LICITACIÓN PÚBLICA

"CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN"

Departamento: SAN MARTÍN

PRESUPUESTO OFICIAL: CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TRECE, CON 03/100, I.V.A. INCLUIDO, ($ 4.363.448.613,03)

PLAZO DE EJECUCIÓN: CUATROCIENTOS VEINTE (420), DIAS CORRIDOS

NOVIEMBRE 2025

INDICE:

MEMORIA DESCRIPTIVA 6
PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES 10
PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES 12
I- DATOS DE LA LICITACIÓN 12
ARTÍCULO N°1: OBJETO DEL PLIEGO 12
ARTÍCULO N°2: NORMATIVA APLICABLE 12
ARTÍCULO N°3: DENOMINACIONES 13
ARTÍCULO N°4: PRESUPUESTO OFICIAL 14
ARTÍCULO N°5: RECURSOS FINANCIEROS Y FORMA DE PAGO 15
ARTÍCULO N°6: SISTEMA DE CONTRATACIÓN 15
ARTÍCULO N°7: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 15
ARTÍCULO N°8: ADQUISICIÓN DEL PLIEGO 15
ARTÍCULO N°9: CONSULTAS, ACLARACIONES Y NOTIFICACIONES 15
ARTÍCULO N°10: PROPONENTES 16
II- PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS 17
ARTÍCULO N°11: ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE LICITACIÓN 17
ARTÍCULO N°12: CONOCIMIENTO DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA 18
ARTÍCULO N°13: FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS 18
ARTÍCULO N°14: CONTENIDO DEL SOBRE 1 21
ARTÍCULO N°15: CONTENIDO DEL “SOBRE 2” 25
ARTÍCULO N°16: REQUISITOS Y FORMAS DE GARANTÍA DE LAS OFERTAS 26
ARTÍCULO N°17: TÉRMINO DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS 28
III- ACTO DE APERTURA, ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO 29
ARTÍCULO N°18: APERTURA DE LAS PROPUESTAS y CAUSALES DE RECHAZO AUTOMÁTICO 29
ARTÍCULO N°19: DISPONIBILIDAD DE LAS OFERTAS 30
ARTÍCULO N°20: IMPUGNACIÓN DE LAS OFERTAS 30
ARTÍCULO N°21: ESTUDIO y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS 31
ARTÍCULO N°22: ADJUDICACIÓN DE LA OBRA 33
ARTÍCULO N°23: IMPUGNACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN 34
ARTÍCULO N°24: FIRMA DE CONTRATO - GARANTÍA DE EJECUCIÓN DE CONTRATO 34
IV- ACCIONES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA 34
ARTÍCULO N°25: TRÁMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA 34
ARTÍCULO N°26: SEGUROS 36

ARTÍCULO N°27: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES 37
ARTÍCULO N°28: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 38
ARTÍCULO N°29: IMPACTO AMBIENTAL 41
ARTÍCULO N°30: REPRESENTACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA 42
ARTÍCULO N°31: INSPECCIÓN DE OBRA 43
V- EJECUCIÓN DE LA OBRA 43
ARTÍCULO N°32: SUBCONTRATOS 43
ARTÍCULO N°33: RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA 44
ARTÍCULO N°34: VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE OBRA 47
ARTÍCULO N°35: LIBROS DE OBRA 48
ARTÍCULO N°36: CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR 49
ARTÍCULO N°37: IMPREVISTOS 49
ARTÍCULO N°38: FOTOGRAFÍAS 49
ARTÍCULO N°39: RESCISIÓN DEL CONTRATO 49
VI- PAGOS Y RETENCIONES 50
ARTÍCULO N°40: INSPECCIÓN, MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO 50
ARTÍCULO N°41: ANTICIPO FINANCIERO Y ACOPIO 51
ARTÍCULO N°42: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS 51
ARTÍCULO N°43: MULTAS 51
ARTÍCULO N°44: GASTOS IMPRODUCTIVOS 54
VII- RECEPCIÓN DE LA OBRA 54
ARTÍCULO N°45: VICIOS DE MATERIALES Y OBRAS 54
ARTÍCULO N°46: TRABAJOS RECHAZADOS 55
ARTÍCULO N°47: RECEPCIÓN PROVISIONAL 55
ARTÍCULO N°48: PERÍODO DE GARANTÍA 56
ARTÍCULO N°49: DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA 56
ARTÍCULO N°50: RECEPCIÓN DEFINITIVA 57
ARTÍCULO N°51: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS 57
ARTÍCULO N°52: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN 57
ARTÍCULO N°53: GASTOS OPERATIVOS 57
ARTÍCULO N°54: EQUIPOS E INSUMOS 58
ARTÍCULO N°55: CAPACITACIÓN 58
FORMULARIOS 60
FORMULARIO Nº 1 61

FORMULARIO Nº 2 62
FORMULARIO Nº 3 63
FORMULARIO Nº 4 64
FORMULARIO Nº 5 65
FORMULARIO Nº 6 66
FORMULARIO Nº 7 67
PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO 69
PLANILLA DE ANÁLISIS DE PRECIOS 73
COMPOSICIÓN DE GASTOS GENERALES 74
PLAN DE TRABAJOS 75
CURVA DE INVERSIÓN 79
CURVA DE AVANCE PORCENTUAL OBRA 80

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto se desarrolla en la localidad de San Martín, sobre calle Rawson s/n, en un predio ubicado entre el Camping de San Martín y el Barrio Bella Vista. Surge a partir de la necesidad de dar respuesta a la carencia de espacios adecuados para la atención en salud mental, ya que el edificio existente —aún sin concluir— no satisface las demandas actuales de la población.

El objetivo principal de la propuesta es refuncionalizar el edificio en construcción y complementarlo con nuevos espacios, garantizando un adecuado funcionamiento del centro y una atención integral de calidad.

En cuanto a la **descripción general del proyecto**, se conserva la estructura existente, reorganizando sus espacios interiores para incorporar Hall De Acceso, Recepción, Salas De Espera, Consultorios, SUM, Enfermería, Farmacia, Administración y Áreas De Servicio. A ello se suman nuevas edificaciones que enriquecen el programa:

- Ala de internación con cuatro habitaciones (capacidad para tres camas cada una), enfermería, depósito de insumos y espacios para guardias médicas.
- Cocina y comedor, aptos para pacientes y personal, con depósito y acceso independiente desde el estacionamiento.
- Sector de talleres, con cuatro espacios adaptables y núcleo de sanitarios, ubicado de manera independiente al edificio principal.
- Playón polideportivo exterior, jardines y sectores con pérgolas destinados a actividades al aire libre.

El proyecto adopta el concepto de hospital jardín, integrando naturaleza y arquitectura bajo criterios de biofilia, accesibilidad e inclusión. Tanto los espacios interiores como los exteriores se conciben como entornos saludables, orientados al bienestar de pacientes, profesionales y comunidad.

La **ejecución de la obra** se realizará con sistema tradicional, de mampostería de ladrillón , asentado con mortero cemento-cal-arena, sobre cimientos corridos de hormigón armado, estructura portante mediante vigas y columnas de H°A°, y losa maciza de H°A°, con su respectiva carpeta y cubierta, brindando mayor inercia térmica y resistencia estructural.

En sector de *talleres y cocina comedor*, se realizará cubierta metálica tipo panel termoaislante, con estructura de soporte metálico, aislación de poliuretano inyectado y terminación superior en chapa pre pintada, garantizando estanqueidad y buen comportamiento térmico.

Revoques y terminaciones: En mampostería de ladrillón , se aplicará revoque grueso planchado en el exterior y posterior revestimiento plástico con color, en el interior se realizará enlucido pintado con pintura esmalte sintético.
En tabiques de roca de yeso, se aplicará masilla y cinta en juntas, pintura lavable en interiores y revestimiento segun cada local.

Cielorraso de placa de roca de yeso junta tomada, con sus respectivas bocas de acceso.

Pisos: Resistente al desgaste, liso no poroso, antideslizante, lavable, continuo, impermeable. Ignífugo y sin emanación de gases en caso de siniestro.

Zócalo: Recto o sanitario (según se establezca en ETP).

Ventanas: podrán ser de abrir y/o fijas (si cuentan con acondicionamiento). Con protección de visuales (sistemas de oscurecimiento).

Puertas: El ancho libre de las puertas deberá permitir el normal acceso de una camilla o silla de ruedas. La mínima luz útil admisible de paso será de 0,80m.

Instalación Sanitaria: Provisión de agua fría y caliente en lavamanos y/o en pileta sobre mesada. El drenaje debe ser a un sistema de caja cerrada de alcantarillado con sifón, para evitar olores desagradables.

Electricidad –Iluminación: luminación natural y/o artificial, según norma. Contará con puesta a tierra de toda la instalación. Las instalaciones poseerán dispositivos de seguridad eléctrica: protección termo magnética y disyuntor. En el caso de los poli consultorios y los servicios, deberían contar con instalación o dispositivos para luz de emergencia en accesos, circulaciones y office de enfermería. Deberá poseer un sistema de energía eléctrica de emergencia (grupo electrógeno general o propio con capacidad mínima de funcionamiento para 4horas) para el office de enfermería (heladera medicamentos) y gabinete de vacunación. Responderá a lo establecido por el Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina para Instalaciones de uso hospitalario.

Climatización: Podrá ser realizada por aire acondicionado, calefacción, refrigeración y ventilación forzada. Se realizará un mantenimiento periódico para garantizar su funcionamiento eficaz a largo plazo. Los filtros se deben revisar con regularidad y se han de limpiar y cambiar con frecuencia para que no se formen biopelículas que puedan favorecer la proliferación de microorganismos y evitar así, por ejemplo, la transmisión de Legionella dentro del establecimiento sanitario. No se recomienda utilizar ventiladores de techo y ventiladores portátiles pequeños, porque levantan polvo que se esparce por la habitación.

Seguridad: Los diferentes dispositivos deberán disponer de un Plan de evacuación en caso de siniestros, Salidas de emergencia debidamente señalizadas, Matafuegos autorizados según autoridad competente y reglamentación vigente. Los dispositivos deberán contar con los medios de escape alternativo que corresponda según norma.

Señalética: Todos los locales deberán estar señalizados según su función e identificarse individualmente

El Centro de Salud Mental Comunitario San Martín busca mejorar la calidad de vida de la población mediante la prestación de servicios de salud mental accesibles y de calidad, además de consolidar un nuevo referente urbano que refuerce la identidad local.

Balance de superficie:

- **Sup Existente Remodelada: 917.39 m2**
- **Sup Cubierta Ampliación: 766.25 m2**
- **Sup Semicuboerto Ampliación: 932.45 m2**

- **Sup TOTAL: 2616.09 m2**

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con lo especificado en las Especificaciones Técnicas Particulares y/o Generales, planos, esquemas, detalles y a las reglas del arte y en los lugares indicados en los planos.

El presupuesto oficial: para esta obra asciende a la suma de PESOS CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TRECE, CON 03/100, I.V.A. INCLUIDO, ($ 4.363.448.613,03) IVA incluido. Mes base Noviembre 2025.

El plazo de ejecución de la obra: será de 420 días corridos.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

Se adopta como Pliego General de Bases y Condiciones para la presente Licitación Pública, el "**Pliego General Único De Bases y Condiciones para la Contratación de Obras Públicas**", aprobado por Decreto Nº 857-OSP-73 y Decreto N° 1432-OSP-73, en el marco jurídico establecido por Ley Provincial de Obras Públicas Nº 128-A, y Decretos Reglamentarios.

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

I- DATOS DE LA LICITACIÓN

ARTÍCULO N°1: OBJETO DEL PLIEGO

En ese carácter, el mismo establece las condiciones particulares para el llamado a Licitación Pública para la ejecución de la obra: **"CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN", Departamento San Martín.**

Toda la obra se ejecutará y pondrá en funcionamiento de conformidad con las indicaciones y estipulaciones del presente Pliego de Licitación Pública, consistente en la siguiente documentación: Memoria Descriptiva, Pliego de Bases y Condiciones Particulares, Especificaciones Técnicas, Cómputo y Presupuesto Oficial, Documentación Gráfica; y de lo prescripto en las Circulares que pudiera emitir la Autoridad Competente como resultado de las consultas de los interesados, que también pasarán a ser parte de los Documentos de Licitación Pública.

La Contratista realizará todos los trabajos requeridos para su total ejecución, proporcionará el personal técnico, administrativo y obrero; suministrará los materiales, equipos, máquinas, herramientas, accesorios, transporte etc., así como aquellos otros elementos que, aunque no se mencionen en el presente Pliego, se requieran para poner la obra en completo y adecuado estado de funcionamiento.

ARTÍCULO N°2: NORMATIVA APLICABLE

Serán de aplicación las siguientes normas legales:

- Código Civil y Comercial de la República Argentina.
- Ley de Obras Públicas Provincial Nº128-A.
- Decreto Reglamentario N°3523-OSP-72 y concordantes.
- Decreto Reglamentario N° 0009-2024 (Montos Máximos para Contratación).
- Resolución N°038-OCC-2021. (Registro Único de Proveedores del Estado).
- Decreto Nº0857-OSP-73 (Pliego General Único de Bases y Condiciones).
- Decreto Nº1480-MIySP -2017 (Modificatorio del Decreto Nº857-OSP-73).
- Ley N°307-A (Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas).
- Decreto Reglamentario Nº 1487-OSP-86 (Registro Provincial de Constructores).
- Decreto Nº1432-OSP-73 (Aplicación del Pliego General Único de Bases y Condiciones).
- Ley 1995-A- (Ley de Procedimiento Administrativo).
- Decreto Reglamentario N°0007-2021 (Reglamentario Ley 1995-A).
- Decreto Nº1818/70 (Inscripción en DGR).
- Ley N° 643-A, Artículo 17º (Deudores por Crédito del Bco. San Juan S.A.).

- Decreto Nº 0036-MOSP-2021 (Pólizas con firma digital).
- Ley N° 2135-A (Compre Sanjuanino)
- Decreto Reglamentario N° 0396-2021 (Compre Sanjuanino)
- Resolución conjunta 003CC -2019; 015 TGP- 2019; 097 C.G.P- 2019 (Instrumentos de garantía para Contrataciones).
- Resolución Nº 70 – 2024 - MIAyE (Comisión de Redeterminación de Precios).
- Decreto Acuerdo Nº 0006-2023 (Nuevo Sistema de Redeterminación de Precios).
- Ley N° 2476-I de Administración Financiera y Control Interno..
- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo
- Ley 24.557/95 Riesgos del Trabajo
- Ley 27.348 Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo y las Normas de Higiene, Salud y Seguridad establecidas en el Decreto N°351/79, Decreto 1338/96; Resolución 299/11, como así también toda normativa vigente y todas las modificaciones que pudieran surgir durante el desarrollo de las actividades.
- Ley 504-L y Decretos Reglamentarios (Evaluación Impacto Ambiental).
- Ley 522-L (Generación de Residuos Peligrosos).
- Decreto Reglamentario 1211-07 (Ley de Generación de Residuos Peligrosos).
- Código de Edificación de la Provincia de San Juan.
- Normas Legales Nacionales, Provinciales y Municipales pertinentes.
- Otras disposiciones fiscales que afecten la Licitación Pública, adjudicación, ejecución y conservación de las obras.
- Contrato; Circulares Modificatorias y/o Aclaratorias.
- Pliego General y Particular de Bases y Condiciones.
- Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.
- Documentación Gráfica.
- CIRSOC 201-2005.

ARTÍCULO N°3: DENOMINACIONES

Las diversas denominaciones contenidas en el presente Pliego, y la documentación de la obra, se interpretarán de la siguiente manera:

ADMINISTRACIÓN: Subsecretaría de Obras Públicas.

AUTORIDAD COMPETENTE - COMITENTE: La Administración, del Gobierno de la Provincia de San Juan, Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas, que tiene a su cargo el control y vigilancia del cumplimiento del proyecto.

INTERESADO: Persona física o jurídica que efectúa consultas aún sin formular oferta.

PROPONENTE u OFERENTE: Persona física o jurídica que formule oferta ante un llamado de la Administración a los efectos previstos en la Ley, presentando los documentos requeridos en este Pliego Particular de Bases y Condiciones.

ADJUDICATARIO: El Proponente a quien se le acepta la oferta, y se lo notifica de ello fehacientemente.

CONTRATISTA: El Adjudicatario que haya suscrito el Contrato respectivo y a partir del momento en que éste adquiera validez legal.

SUBCONTRATISTA: Toda Persona física o jurídica, cuya contratación, autorizada por el Comitente, haya sido determinada con la Contratista bajo su exclusiva responsabilidad.

INSPECTOR/ SUPERVISOR: El representante de la Administración, que tiene a su cargo el control y vigilancia directa de la obra pública.

REPRESENTANTE TÉCNICO: El representante de la Contratista, encargado de la conducción técnica de la obra, debidamente autorizado por el mismo y oficialmente aceptado por la Administración.

RESPONSABLE DEL SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD: El Profesional con título habilitante encargado de llevar adelante todas las acciones en materia de Salud, Higiene y Seguridad en toda la obra.

RESPONSABLE AMBIENTAL: El Profesional con título habilitante encargado de llevar adelante todas las acciones en materia Socio-Ambiental en toda la obra.

PROPUESTA: Los documentos de la oferta técnico-económica, presentados en tiempo y forma, con precios básicos correspondientes al mes en el que se realiza el Acto de Apertura de Sobres.

DÍAS: Salvo indicación en contrario, se entenderán días corridos, incluso aquellos inhábiles y feriados de cualquier naturaleza, de acuerdo a la Ley Provincial de Obras Públicas Nº128-A, y Decreto Reglamentario.

PLIEGO: El conjunto de la documentación constituida por:

Memoria Técnico – Descriptiva.

Pliego de Bases y Condiciones Particulares.

Especificaciones Técnicas Generales.

Especificaciones Técnicas Particulares.

Presupuesto Oficial.

Formularios tipos.

Documentación Gráfica (planos impresos y archivos digitales dwg).

Circulares aclaratorias y/o modificatorias, ya sean de oficio o de respuesta a consultas efectuadas por los participantes.

ARTÍCULO N°4: PRESUPUESTO OFICIAL

El **Presupuesto Oficial** asciende a la suma de **PESOS CUATRO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS TRECE, CON 03/100, I.V.A. INCLUIDO, ($ 4.363.448.613,03). Presupuesto Oficial elaborado al mes de Noviembre de 2025.**

Los Oferentes deberán cotizar con precios básicos correspondientes al mes de apertura de las ofertas.

ARTÍCULO N°5: RECURSOS FINANCIEROS Y FORMA DE PAGO

La obra objeto de esta Licitación será atendida con recursos propios del Comitente. La correspondiente certificación será abonada en los términos y condiciones establecidas en la Ley de Obras Públicas Nº 128-A, y sus decretos reglamentarios. El Ente Pagador será la Tesorería General de la Provincia y/o Tesorería Jurisdiccional del MIAyE.

ARTÍCULO N°6: SISTEMA DE CONTRATACIÓN

La obra que se licita se contratará por el sistema de **AJUSTE ALZADO.**

ARTÍCULO N°7: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra será de: **CUATROCIENTOS VEINTE (420) Días Corridos,** y se computarán desde la fecha del Acta de Iniciación de los trabajos, la que deberá operarse dentro de los CINCO (5) días hábiles que estipula el contrato, posteriores a la notificación del acto formal administrativo de aprobación del Contrato.

ARTÍCULO N°8: ADQUISICIÓN DEL PLIEGO

La documentación licitatoria estará disponible en la página web oficial del Gobierno de San Juan (www.sanjuan.gov.ar). Los proponentes podrán descargarlo en forma gratuita.

Para consulta de Pliego y notificaciones se debe visualizar frecuentemente el link del gobierno provincial www.sanjuan.gov.ar. Además se compartirá un link, en la misma publicación oficial, donde se alojarán todos los archivos gráficos en formato pdf.

ARTÍCULO N°9: CONSULTAS, ACLARACIONES Y NOTIFICACIONES

Los oferentes o interesados están obligados al pleno conocimiento y aceptación de las cláusulas que rigen el presente proceso licitatorio, quedando notificados por el hecho de la publicación de los pliegos y condiciones en la página web oficial del Gobierno de San Juan (www.sanjuan.gov.ar), como así también notificados de las circulares e informes que desde la repartición se publique en el portal oficial.

Esta será la única vía de comunicación oficial, por lo que no se admitirá reclamo alguno motivado por obviarse la consulta señalada.

Las consultas deberán formularse al Comitente a la dirección de correo electrónico: subsecobraspublicas@sanjuan.gov.ar.

El plazo para formular consultas o aclaraciones, se fija en hasta cinco (05) días hábiles administrativos antes de la fecha de apertura de las Propuestas.

El Comitente responderá a dichas consultas mediante Circulares, en el link www.sanjuan.gov.ar, del Gobierno Provincial, hasta dos (02) días hábiles administrativos antes de la fecha de Apertura del Acto Licitatorio. Las respuestas serán abiertas a todos los interesados sin que sea citado el autor de la pregunta.

En el mismo sitio se publicarán, si las hubiere, las Circulares Aclaratorias o Modificatorias que considere oportuno emitir la Autoridad Competente. Los Proponentes tendrán la obligación de notificarse de todo ello consultando periódicamente esta única vía de comunicación oficial, por lo que no se admitirá reclamo alguno producido por obviar este procedimiento.

No se responderá la solicitud de aclaraciones cuya respuesta esté explícitamente contenida en la documentación.

Las consultas, sus respuestas y aclaraciones, así como Circulares, pasarán a integrar la documentación del presente Pliego, y no constituirán causal para extender el plazo establecido para la presentación de las Propuestas.

De igual modo, cualquier notificación de la naturaleza que fuere relacionada con la presente Licitación Pública, se realizará a través de la página oficial http://infraestructura.sanjuan.gob.ar/, siendo exclusiva responsabilidad de los Proponentes notificarse de las mismas, renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento de lo publicado.

Asimismo, el Comitente, si lo considera necesario y dentro de los plazos establecidos anteriormente, podrá remitir, las aclaraciones que estime corresponder.

ARTÍCULO N°10: PROPONENTES

Los Proponentes podrán ser Empresas Constructoras Provinciales o Nacionales.

Las Empresas Constructoras Provinciales podrán presentarse en forma individual o en Uniones Transitorias que cumplan con las condiciones de este Pliego.

La participación de Empresas Constructoras Nacionales solo se admitirá en U.T. con Empresas Constructoras Provinciales, siempre que estas últimas no tengan menos del 40% de participación en la misma.

Se entenderá por “Empresa Constructora Provincial” lo siguiente:

a) En el caso de ser personas físicas, aquellas Empresas Constructoras que tengan domicilio real y constituido legalmente en la Provincia de San Juan.

b) En caso de ser personas no humanas, aquellas empresas constructoras que se encuentren constituidas e inscriptas en el Registro Público de Comercio de la Provincia de San Juan.

Las Empresas deberán acreditar su personería conforme lo establecido en las leyes en vigencia para la clase o tipo de sociedad a la que pertenezcan, debiendo adjuntar la autorización de los órganos

societarios para la presentación en la presente licitación, como así también acompañar los poderes que acrediten la representación de la firma, tanto social como de su representante legal.

Si la presentación la realizare una U.T., las empresas que la integren deberán presentar la documentación mencionada en el párrafo precedente, y, además:

a) Un compromiso de U.T., constituido por no más de dos (2) empresas, el cual deberá plasmarse en un contrato Constitutivo de U.T. de acuerdo con la ley 22.903, que modificó la ley 19.550, la que deberá ser suscripta por todos los integrantes y certificadas las firmas por Escribano Público. Al menos una de las empresas participantes debe ser constituida en la Provincia de San Juan.

b) Además de las disposiciones legales en vigencia citadas, en dicho acuerdo las Empresas deberán indicar las Empresas que la integran y el porcentaje en que cada una de ellas participará en esa U.T., el cual no podrá variar desde su presentación al llamado a Licitación Pública hasta la finalización de la obra, en caso de resultar contratista de la misma. Deberá constar en dicho compromiso como único objeto de la constitución de la U.T., la ejecución de la obra objeto de la presente Contratación.

c) Las Empresas integrantes de la U.T. deberán declarar en forma expresa que la responsabilidad es asumida en forma mancomunada e ilimitadamente solidaria por todos sus integrantes, renunciando a los beneficios de excusión y división. También, el compromiso formal de no modificar los términos del documento constitutivo de la U.T. hasta la Recepción Definitiva de la Obra, en caso de adjudicársele el Contrato.

d) Si la U.T. resultare adjudicataria de la obra, antes de la firma del Contrato deberá presentar, OBLIGATORIAMENTE, la correspondiente inscripción en el Registro Público de Comercio. Asimismo, deberá denunciar el Representante de la U.T., quien acreditará su calidad de tal mediante copia certificada del acta de designación. En caso de revocación de la designación, deberá comunicar al Comitente, en forma fehaciente, dentro de los dos (2) días de producida.

e) Una empresa no podrá formar parte de más de una U.T. Asimismo, si se presenta en asociación con otra empresa, no podrá presentarse sola.

II- PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

ARTÍCULO N°11: ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE LICITACIÓN

Los Proponentes deberán conocer la normativa indicada en el Artículo Nº 2, como así también el Código de Edificación de la Provincia de San Juan y los Reglamentos de Organismos Municipales, Provinciales, Nacionales y/o privados vigentes para el rubro de la Construcción, Leyes Laborales e Impositivas, Tasas e Impuestos que graven la realización de sus trabajos y toda otra Ley, Decreto, Ordenanza, Reglamentación, etc., vinculados con la ejecución de los trabajos.

Además, por el solo hecho de participar en la presente Licitación Pública, los Proponentes declaran expresamente su conocimiento y aceptación de todas las cláusulas que rigen el proceso de licitación, y manifiestan haberse notificado de todas las comunicaciones efectuadas por la

Autoridad Competente. Así mismo aceptan haber examinado los documentos que integran el Pliego en todas sus partes (Bases y Condiciones, Especificaciones Técnicas, Cómputos Métricos, Presupuesto Oficial, Formularios, y todo otro documento que lo integre). En función de ello, en su Propuesta los oferentes deberán presentar la correspondiente Declaración Jurada en el sentido indicado.

Anexo Formularios **(Formulario N°1, ver pág. N° 61)**.

ARTÍCULO N°12: CONOCIMIENTO DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

Los proponentes deberán visitar el terreno para tomar conocimiento de sus características principales, y condiciones de trabajo tales como: provisión de energía eléctrica y agua, niveles, acceso de camiones y otro elemento que pueda constituir un factor influyente en el justiprecio del monto de la oferta que integra la propuesta.

Los proponentes por el solo hecho de participar en la presente Licitación Pública admiten conocer todo lo relacionado con la naturaleza y situación de la obra, sus condiciones respecto de los sistemas y vías de comunicación, las limitaciones de los transportes, las condiciones climáticas; el régimen de los cauces naturales y artificiales, las características del terreno, las características de los equipos a utilizar, así como las necesidades requeridas antes y durante la ejecución de los trabajos, así como cualquier otra circunstancia que pueda afectar la obra, su ejecución, su conservación y su costo.

El proponente también admite que está plenamente informado de todo cuanto se relaciona con el carácter, calidad y cantidad de los materiales que se encuentran en la superficie del suelo y en el subsuelo, como asimismo la posición y fluctuaciones de las napas de agua, en función de lo cual el Contratista deberá aplicar la metodología de trabajo necesaria a los efectos de poder ejecutar correctamente la obra.

En consecuencia, no se admitirán reclamos de ninguna naturaleza, derivados del incumplimiento de la obligación impuesta por este artículo.

Para dar cumplimiento a este artículo, los oferentes deberán completar el **Formulario N°2 - Modelo de Declaración Jurada, Pág. N° 62**.

ARTÍCULO N°13: FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La presentación de las Ofertas se admitirá hasta el día y hora indicados en el llamado a Licitación y hasta media hora antes del Acto de Apertura de los Sobres, en Mesa de Entradas del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, 4º Piso, Núcleo 01, Centro Cívico de San Juan, Avda. Libertador Gral. San Martín 750 Oeste, donde se extenderá recibo contra entrega de los sobres presentados. La documentación que llegue después de la hora establecida para la apertura será devuelta sin abrir, sin responsabilidad alguna para la Autoridad Competente por esa situación, y no admitiendo reclamo de ninguna naturaleza.

Los Proponentes deben examinar cuidadosamente este Pliego Particular de Bases y Condiciones y no omitir la presentación de ninguna información o documento solicitado. Esta omisión o la comprobación de que cualquier información proporcionada por un Proponente no es correcta, veraz y completa, motivará la aplicación de las penalidades que en cada caso se establece.

Cuando se requiera la certificación de la firma, ésta deberá ser cumplida por Autoridades Judiciales o Notariales con exclusión de toda otra.

Si dichas Autoridades fuesen de extraña jurisdicción, deberá constar la legalización del Colegio pertinente.

La documentación requerida por este Pliego se acompañará de conformidad a las siguientes indicaciones:

a) Se presentarán dos sobres bajo la denominación “Sobre 1” y “Sobre 2”, cerrados. El “Sobre 2” estará contenido en el “Sobre 1”.

b) El “Sobre 1” llevará un rótulo en el que conste solamente la denominación de la Licitación de que se trata, el lugar, hora y fecha de apertura. Se insertarán en él todos los documentos solicitados, siguiendo estrictamente el orden establecido en el Artículo Nº 14.

c) El Sobre 2 llevará un rótulo en el que conste la denominación de la Licitación de que se trata y el nombre del Proponente. Se insertarán en él todos los documentos solicitados, en forma legible, siguiendo estrictamente el orden establecido en el Artículo Nº 15.

d) Todos los documentos se presentarán ordenados en carpetas con índice y separadores, estarán redactados en castellano, se presentarán en hojas formato A4, mecanografiados, impresos, sin raspaduras, enmiendas, entrelíneas, testados y/o errores que no hayan sido debidamente salvados al pie, al igual que los eventuales agregados manuscritos.
No se admitirán presentaciones de documentación técnica gráfica con agregados manuscritos. Los documentos que se acompañen podrán presentarse en su original, en testimonio expedido por Autoridad Competente o en copia certificada por Autoridad Notarial.

e) En el “Sobre 1” se debe se debe presentar toda la documentación original impresa y una (1) copia del mismo tenor; y en el “Sobre 2” se debe presentar toda la documentación original y una (1) copia del mismo tenor. Todas las páginas del original y copia deben ser firmadas por la o las personas debidamente autorizadas por el Proponente para representarlo legalmente y el Representante Técnico, y llevarán el sello de la Empresa, Sociedad o U.T. respectiva. El ejemplar identificado con la palabra “original”, será considerado a todos los efectos como oferta válida. El otro ejemplar, que deberá ser idéntico al anterior, será marcado con la palabra “copia”.

f) Todas las páginas serán numeradas y se incluirá un índice que facilite la ubicación de cualquier información durante el proceso de evaluación.

g) La documentación deberá ser protegida por cubiertas adecuadas y anilladas en forma suficientemente segura para evitar su deterioro por el manipuleo de que será objeto durante las tareas de revisión y evaluación.

h) Las propuestas se redactarán en idioma nacional y deberán ser escritas en formato digital, cotizándose las obras por precios unitarios en cada ítem o en la forma que establezca el Pliego Complementario de Condiciones.

i) Los precios se escribirán en números y letras, consignando los importes parciales y el total correspondiente a la propuesta, todos expresados en pesos.

j) No se tomarán en consideración las propuestas que modifiquen las bases de la Licitación Pública o que presenten enmiendas, correcciones, raspaduras, entre líneas o errores que no se hubieran salvado debidamente al pie de las mismas.

k) Las propuestas se presentarán utilizando los Formularios obrantes en el presente Pliego debidamente firmados y sellado por el proponente.

l) Toda documentación digital, deberá contar con una Declaración Jurada del Oferente, certificando que el contenido de los CD/DVD, no regrabables, o pen drives, identificados como “original” y “copia”, son fieles reproducciones de los impresos presentados como originales.

m) Para la Oferta Económica se deberá utilizar el modelo S.I.G.O.P. del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía de la Provincia de San Juan, mediante el archivo Excel **“PLANILLA DE OFERTA_CSMECO.xls”**, a descargarse del mismo link en el que se encuentra disponible el Pliego de Licitación Pública, debiendo ser completado en los componentes, Datos, Análisis de Precios, Gastos Generales, Insumos, Equipos, Rendimientos, Coeficiente Equipos, Índices, Plan de Trabajos, Curvas de inversiones, etc. Las celdas de todas las planillas se encuentran vinculadas, relacionados con fórmulas y redondeado con dos decimales, por lo que no deben ser modificados ni adulterados, ni incorporadas nuevas columnas, pudiendo incorporar nuevas pestañas para la inclusión de análisis auxiliares. Si la Comisión de Evaluación detectara algún tipo de adulteración en el archivo original, podrá rechazar la Propuesta al momento de su evaluación.

n) Los proponentes, sin perjuicio de ofertar un precio único, deberán cotizar cada uno de los ítems indicados, a los efectos de facilitar la certificación. La suma, para la totalidad de los ítems, de los productos de los precios unitarios cotizados por las cantidades computadas de los respectivos ítems que figuran en la mencionada planilla, constituirá el precio total de la oferta.

o) El precio total resultante se escribirá en números y letras, en pesos, redondeado al centavo. Cuando exista discordancia entre los números y las letras de los precios, se le dará prioridad a lo escrito en letras. Toda la documentación del Sobre 2 debe coincidir con lo escrito en letras. Si hubiera error de operación en los importes parciales, se reajustará el importe total, dando validez al precio unitario cotizado en cada ítem.

p) Para el cálculo de las redeterminaciones de precios, en un todo de acuerdo al Decreto Acuerdo Nº 006/23 se deberá completar en cada planilla de Análisis de Precios las columnas referidas a Datos de Redeterminación con Código y Descripción de todos los componentes del ítem, debiendo contener y ser coincidente a lo indicado en hoja “Insumos”, siempre respetando el archivo Excel del modelo S.I.G.O.P., el que se adjunta en página web oficial.

q) Cualquier consulta referida al llenado del archivo **"PLANILLA DE OFERTA_CSMECO.xls"**, deberá efectuarse según se indica en el Artículo 9 del presente Pliego.

ARTÍCULO N°14: CONTENIDO DEL SOBRE 1

Los Proponentes deberán incluir en el "Sobre 1" la siguiente documentación:

a) **Nota de presentación Declaración Jurada de conocimiento del Pliego, Declaración Jurada conocimiento del lugar de emplazamiento de la obra:** Siguiendo el modelo del Formulario N°1 (Pág. 61), rubricada por el proponente y su representante técnico, Declaración Jurada por la cual se deja constancia que el Proponente conoce y acepta todo lo dispuesto por el presente Pliego Licitatorio, como así también estar en conocimiento de todas las aclaraciones, notificaciones o cualquier modificación que se haya publicado en la página oficial.

Siguiendo el modelo del Formulario N°1 - (Pág. 61, Declaración Jurada por la cual se deja constancia que el Proponente ha tomado conocimiento in situ y acepta las condiciones del ámbito en el que se efectuará la obra.

b) **Acreditación de la existencia y vigencia de la persona oferente:** debiendo acompañar en caso de ser persona física, fotocopia certificada de su D.N.I. y en caso de persona jurídica, la inscripción en el Registro Público de Comercio o de Personas Jurídicas conforme corresponda, debiendo adjuntar copias del contrato social o los Estatutos Sociales. También se deberá adjuntar las actas o constancias del representante de dicha persona jurídica, quien deberá acreditar la representación que invoca, con copias debidamente certificadas. En caso de U.T. todos sus integrantes deberán acompañar esta documentación por separado.

c) **Acta de Asamblea**: que dispone la participación de la/s Sociedad/es en la Licitación, o autorización para conformar la UT.

d) **Poder o autorización general otorgado al Representante:** Por el que se autoriza al firmante de la nota de presentación, por ante Escribano Público, en caso de que el Estatuto Social no lo determine. En caso de tratarse de Sociedades regularmente constituidas, se deberá incluir última designación de autoridades.

e) **Constancia de la constitución de la Garantía de la Oferta:** Será por un monto mínimo del 1% del presupuesto oficial, que deberá constituirse en cualquiera de las formas que se establecen en el Artículo Nº16 del presente pliego.

En caso de presentar póliza de caución con firma digital, el oferente deberá presentar la póliza en formato PDF e incorporar en el sobre 1 una Nota indicando Tipo de Garantía, Monto y clave que habilita la apertura del archivo o soporte digital, según corresponda.

f) **El certificado habilitante para contratar, actualizado:** Se deberá adjuntar el Certificado de Habilitación en original, expedido por el Registro de Constructores de Obras Públicas de la Provincia de San Juan, (rubro: "ARQUITECTURA"), en el que conste Capacidad de

Contratación anual, y Capacidad Técnica para la especialidad: 1. ARQUITECTURA. Para el caso de una UT, las capacidades serán las sumatorias de las capacidades individuales, en relación a la parte porcentual que cada integrante tenga en dicha UT, y deberán acompañar la certificación en forma individual, como la suma que refleje el total general conforme a dicha participación.

g) **Certificado del Empleador I.E.R.I.C.:** Copia certificada del Instituto de Estadísticas y Registro de la Industria de la Construcción, vigente a la fecha de Licitación Pública.

h) **Certificado de cumplimiento Fiscal de Obligaciones Tributarias:** (y/o Convenio Multilateral, según corresponda), expedido por la Dirección Gral. de Rentas de la Provincia de San Juan, en original, vigente y actualizado, conforme a lo establecido por Resolución N° 1606-DGR-2009, donde acredite que la firma oferente está inscripta en el Impuesto sobre los Ingresos Brutos, en el ramo correspondiente a la adquisición, trabajo que se trate; (Código de Actividad Nº **410021 CONSTRUCCIÓN, REFORMA Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES"**), y su situación de pago respecto a sus obligaciones Fiscales, Decreto N° 1818-70.

i) **Constancia de inscripción del Oferente en la A.R.C.A.:** en la actividad objeto de la presente Licitación, Código **410021 CONSTRUCCIÓN, REFORMA Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES"**, y en los tributos y/o regímenes a cargo de la Agencia de Recaudación y Control Aduanero, vigente según Resolución Gral. Nº 1817 de la A.R.C.A., al cual se accede vía Internet a través de la página web de la A.R.C.A. (www.arca.gob.ar), firmada por el Proponente.

j) **Certificado de Proveedor:** Certificado vigente a la fecha de la apertura de sobres, emitido por el Registro Único de Proveedores del Estado (R.U.P.E.), acreditando su inscripción como proveedor del Estado en el código 410021.

k) **Certificado Libre Deuda (Deudores por Crédito del Bco. San Juan S.A.)**: referido al cumplimiento del Artículo Nº 17 de la Ley Nº 643-A, que los Oferentes deberán tramitar ante la Secretaría de Hacienda, presentando el Modelo de Nota del **FORMULARIO N° 4 (Página 64)** o **FORMULARIO N°5 (Página 65)**, según corresponda..

l) **Declaración Jurada de Aceptación de Justicia Ordinaria**: correspondiente a la Provincia de San Juan, para cualquier cuestión judicial que se suscite, siguiendo el modelo del **FORMULARIO N° 2 (Página 62).**

m) **Declaración Jurada de Constitución de Domicilio**: tanto real (dentro de la Provincia de San Juan) como electrónico, para cualquier notificación que deba efectuarse, siguiendo el modelo del **FORMULARIO N° 2 (Página 62).**

n) **Declaración Jurada de Inexistencia de Deuda exigible por Aportes y Contribuciones**: Será requisito indispensable la presentación referida al cumplimiento de estas obligaciones utilizando a tal efecto el modelo de **FORMULARIO N° 6 (Página 66).**

o) **Formularios 931**: Declaración Jurada en Pesos (con centavos) S.U.S.S. correspondientes a los últimos seis (6) periodos exigibles a la fecha del Acto de Apertura con su comprobante de presentación y de pago correspondiente.

p) **Certificado de Compre Sanjuanino**: En caso de corresponder, se deberá presentar el certificado de beneficiario de la Ley Nº2135-A, expedido por la Oficina Central de Contrataciones de la Provincia con fecha de otorgamiento anterior a la de la apertura de la presente Licitación Pública. La no presentación aunque se encuentre inscripto en el Registro correspondiente, implicará la renuncia del proponente al beneficio establecido en dicha Ley. El Certificado de Compre Sanjuanino, solo tendrá validez si los códigos fiscales coinciden con los solicitados para la presente licitación. No serán válidos los certificados con nomenclatura distinta a la solicitada en el ART 14 apartado i).

q) **Certificado de Pago de Autónomos**: Para el caso de empresas unipersonales, fotocopias certificadas por la autoridad competente correspondiente o Escribano Público, de los comprobantes que acrediten el pago de autónomos de los tres (3) últimos meses respecto al mes de la presentación de la oferta. Para el caso de empresas constituidas en sociedades, fotocopias certificadas por la autoridad competente correspondiente o Escribano Público, de los comprobantes que acrediten el pago de autónomos de los tres (3) últimos meses respecto al mes de la presentación de la oferta de su representante.

r) **Designación del Representante Técnico**: Incluyendo certificación que acredite su inscripción en el Registro que corresponda de la Provincia de San Juan, con el pago de la matrícula al día y currículum vitae donde queden perfectamente reflejados sus antecedentes técnicos en la especialidad. Deberá agregarse también el instrumento legal que demuestre su vinculación laboral con el Proponente para la obra que se licita.

s) **Antecedentes de obras similares**: Sean ejecutadas y/o en ejecución, (públicas y/o privadas), detallando cantidades y destino de obras, con certificación de los contratantes/comitentes, montos de obra y trabajos ejecutados, firmada por el Proponente autorizado.

t) **Detalle del Personal Afectado a la Obra**: Listado de profesionales, técnicos, capataces y personal de apoyo en relación de dependencia, contratados o a contratar para la obra que se licita. .

u) Evaluación de la capacidad económico-financiera:

Se deberá presentar:

- Balances de los tres últimos ejercicios cerrados, certificados por Contador Público, cuya firma deberá ser reconocida por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la provincia.
- Cuando se trate de Oferentes unipersonales no constituidos en forma de empresa, deberán presentar una declaración jurada patrimonial, certificada por Contador Público y Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la provincia, a efectos de determinar los resultados, las últimas tres Declaraciones Juradas de Impuesto a las Ganancias.
- En caso de U.T., la presentación de los balances y cálculo de índices, deberá realizarse por cada uno de los integrantes que la conformen.
- Planilla con el cálculo de los indicadores económico-financieros-patrimoniales correspondientes a cada ejercicio, suscripta por el Representante habilitado del

proponente y certificada por Contador Público, cuya firma deberá ser reconocida por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la provincia y que a continuación se detallan:

1. Liquidez: AC / PC > 0,8

2. Solvencia: A / P > 1,5

3. Endeudamiento: PC / PN < 0,75

4. Rentabilidad: U / PN > 0, siendo PN > 0

5. Capacidad de trabajo: AC - PC > PO / PE

donde:

A = Activo

P = Pasivo

AC = Activo Corriente

PC = Pasivo Corriente

PN = Patrimonio Neto

U = Utilidad neta

PO = Presupuesto Oficial

PE = Plazo de ejecución (en meses)

ACLARACIÓN: Se debe tener en cuenta que, al momento del estudio de las propuestas, el cálculo del índice de Capacidad de Trabajo se efectuará atendiendo el **Monto de la Oferta**.

El indicador económico financiero de capacidad de trabajo debe presentarse con valores reexpresados a moneda homogénea acorde al índice del ultimo mes publicado por la FAPCE (Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas).

La Comisión de Evaluación, evaluará los indicadores económicos financieros y considerará al Proponente que acredite capacidad suficiente para la ejecución de la obra.

Para el caso de las U.T., cada índice se obtendrá de la siguiente manera: cada uno de sus integrantes promediará el índice en cuestión con los datos de sus tres últimos ejercicios cerrados, y a ese promedio lo afectará de su porcentaje de participación en la U.T.; luego se sumarán los resultados de todos los integrantes de la U.T. para obtener así el índice buscado. Esto implica que alguna de las empresas integrantes podría no cumplir individualmente con los índices especificados, sin por ello excluir la oferta si la U.T. en su conjunto da cumplimiento al requisito exigido".

v) **Sobre "Variantes":** Si el Proponente desea formular variantes, deberá presentarlas bajo sobre separado al de la propuesta, con las mismas inscripciones de aquél, más el agregado del término "Variante". No se podrán presentar variantes si no se cotiza la propuesta base. El detalle de las variantes presentadas deberá ser suficientemente claro y preciso, y su cotización deberá reunir los mismos requisitos que la propuesta básica. El incumplimiento

de lo expuesto, determinará el rechazo de la "Variante". La presentación de Variantes no obliga a la Autoridad Competente a su consideración.

w) **Detalle de Máquinas, Movilidades y Equipos**: Listado de estos elementos que la Empresa afectará exclusivamente a la obra, los que deberán ser apropiados y suficientes para cumplir el Plan de Trabajos, y concordar con los utilizados en la confección de los Análisis de Precios, indicando si dichos equipos son o no de su propiedad.

x) **Presentación del "Sobre 2".**

ARTÍCULO N°15: CONTENIDO DEL "SOBRE 2"

El Sobre 2 contendrá la Oferta Económica.
El mismo contendrá **obligatoriamente** la siguiente documentación, la cual en su totalidad deberá confeccionarse completando la planilla Excel que obra en el link de descarga del presente Pliego de Licitación, bajo la denominación **"PLANILLA DE OFERTA_CSMECO.xls"**:

a) **El precio ofertado**, utilizando a tales efectos el modelo de **Formulario Nº 3, Pág. 63**.
El que debe ser estrictamente confeccionado sin omisiones, enmiendas, raspaduras, interlíneas y en concordancia entre números y letras, tanto en el monto, como en el plazo de obra y en el mantenimiento de oferta.

b) **El Plan de Trabajos**, que, (en forma legible), expresará la coherencia de todas las tareas incluidas. El mismo será desarrollado en base al sistema SIGOP, con indicación de los períodos de ejecución de los ítems y sub ítems, y sus porcentuales, como así también el número de orden y designación de ítems, porcentajes respecto del total del presupuesto, porcentajes e inversiones (mensuales y acumulados).
(Según **Planilla Modelo adjunta, Pág. 75**).

c) **El Cómputo y Presupuesto**, que deberá ajustarse al formato del Cómputo y Presupuesto Oficial, respetando en forma obligatoria, unidades de medida, cantidad y designación de los ítems y subítems. Previo a la firma del Contrato, la adjudicataria deberá presentar el desglose de los ítems globales, a fin de facilitar las mediciones y certificación de obra.
(Según **Planilla de Oferta Modelo adjunta, Pág. 69**).

d) **Curva de Inversiones, presentada indefectiblemente con indicación de los porcentajes e** inversiones (mensuales y acumuladas), según **Planilla Modelo adjunta, Pág. 79**.

e) **Curva de Avance Porcentual de la Obra**, de acuerdo **a Planilla Modelo adjunta, Pág. N° 80.**

f) Los **Análisis de Precios** de todos los ítems y sub-ítems que integran la obra, detallando materiales, mano de obra, equipos, etc., según el modelo que integra la documentación. Todos los análisis de precios, incluso los de ítems o subítems globales, deberán ser desagregados en los tres rubros componentes, a saber: Materiales, Mano de Obra (**incluyendo cargas sociales y tributarias**) y Equipos, a fin de facilitar el cálculo de las

redeterminaciones de precios, deberán indicarse los índices de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios, de acuerdo al modelo indicado en el presente pliego. Estos análisis deberán ser racionales y tendrán que considerar todos los elementos que intervienen en la correcta ejecución de cada ítem. El Comitente se reserva el derecho de solicitar todas las aclaraciones que crea necesarias, (características, marcas, especificaciones, folletos, etc. que definan la calidad de lo ofertado), antes de la adjudicación, o rechazar una oferta si a su sólo juicio, los análisis de precios poseen fallas gruesas u omisiones importantes.
(Según Planilla Modelo de Análisis de Precios, adjunta, Pág. 73).

g) Detalle de la composición del porcentaje de los **Gastos Generales**, discriminados en Gastos Generales de Obra y Gastos Generales de Empresa, según planilla modelo adjunta.
(Según Planilla Modelo de Gastos Generales adjunta, Pág. 74).

h) **Presentación Digital**: Todas estas planillas deben presentarse siguiendo formato del Sistema SIGOP, en formato digital en Planillas Excel, el Cómputo y Presupuesto, Plan de Trabajos, Curvas de inversiones y los Análisis de Precios, y Gastos Generales. Los datos de todas las planillas deben estar vinculados, según el modelo de planillas de oferta. El CD o DVD, no regrabable, debe estar rotulado y firmado. En original y copia, debidamente certificada, Anexo Formularios **(Formulario N° 7, Pág. 67)**.
En caso de observarse discrepancia entre la presentación impresa y la digital, prevalecerá el contenido de la presentación impresa, sin perjuicio de la determinación que adopte la Comisión de Adjudicación ante el incumplimiento de la Declaración Jurada de fidelidad de la digitalización.

ARTÍCULO N°16: REQUISITOS Y FORMAS DE GARANTÍA DE LAS OFERTAS

En todos los casos los interesados deberán adjuntar en su Propuesta la garantía mencionada en el **Artículo Nº 14, (página 21), bajo el punto e)**. El plazo que deberá cubrir dicha garantía será hasta la formalización de la firma del Contrato por parte del adjudicatario.

La garantía podrá ser constituida de las siguientes formas:

1. **Dinero en efectivo**, depositado en el Banco San Juan S.A., Cuenta Nº 600-213614-2, debiendo acreditarlo con la boleta de depósito respectivo.

2. **Transferencias Bancarias**, debe adjuntar comprobante de transferencia y formulario de nota de declaración jurada, el mismo se debe solicitar en la Repartición que realiza la Contratación.
IMPORTANTE: si el oferente constituye la garantía de oferta mediante efectivo o transferencia bancaria y en el Acto de Apertura de sobres resultase rechazado por algunas de las causales de rechazo automático, el proveedor deberá dar aviso y al retirar la documentación deberá dejar la garantía original con el fin de poder tramitar luego la devolución de la misma.

   En el caso de solicitar la devolución de la garantía de mantenimiento de oferta en propuestas rechazadas con rechazo automático, el oferente debe solicitar su devolución en la Unidad Operativa de Contrataciones del organismo Contratante mediante el inicio de un

expediente con “Nota de Solicitud de devolución de garantía y copia del comprobante de pago”.

3. **Aval bancario** de un Banco de plaza local, el cual deberá constituir domicilio en esta ciudad y someterse a los Tribunales Ordinarios de la ciudad de San Juan, renunciando a cualquier fuero o jurisdicción que pudiere corresponderle, como asimismo renunciando expresamente al beneficio de excusión y división constituyéndose en solidario, liso, llano y principal pagador de las obligaciones derivadas por la presentación efectuada por el Proponente, constituida a favor de la Autoridad Competente. El plazo que deberá cubrir el Aval Bancario deberá extenderse hasta que se formalice la firma del Contrato por parte del adjudicatario.

   Nota: La Garantía, sea “Dinero en Efectivo” o “Transferencia Bancaria”, deberá ser acreditada en la cuenta bancaria que a continuación se detalla:
   - Descripción: MIAyE– Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía – Garantías de Licitación.
   - Tipo de Cuenta: Cuenta Corriente.
   - Número de Cuenta: 600-213614-2
   - Número de CBU: 0450600901800021361420.

4. **Seguro de caución:** expedido por Compañía Aseguradora que se constituya en solidario, liso, llano y principal pagador de todas las obligaciones que asuma el Oferente. Deberá ser hecho a favor del Comitente y contendrá la renuncia expresa a los beneficios de excusión y división. También deberá fijar domicilio especial en la ciudad de San Juan para todas las obligaciones y derechos derivados de dicho seguro y contendrá el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de San Juan, renunciando a cualquier fuero de excepción que pudiere corresponderle. La garantía de la Oferta deberá extenderse hasta la formalización de la firma del Contrato por parte del adjudicatario.

   La Póliza de seguro de caución deberá contener la siguiente información:

- Número de Expediente de Licitación: **500-…….-2025**
- Nombre de obra completo y preciso: **CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN – DEPTO. SAN MARTÍN.**
- Número de Licitación y Tipo: **LICITACIÓN PUBLICA N°…..**
- Deberá ser hecho a favor de la Autoridad Competente: **Subsecretaría de Obras Públicas, Secretaría de Infraestructura, Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, Gobierno de la Provincia de San Juan.**
- Domicilio del Comitente: **Av. Libertador Gral. San Martín 750 (O) – Centro Cívico – 5°Piso – Núcleo 1.**
- CUIT Comitente: **30999015162**
- Nombre, CUIT y domicilio de Oferente.
- Deberá contener la renuncia expresa a los beneficios de excusión y división.
- Deberá contener el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de San Juan, renunciando a cualquier fuero de excepción que pudiere corresponderle.

- El asegurador deberá fijar domicilio legal en la ciudad de San Juan para todas las obligaciones y derechos derivados de dicho seguro. Deberá extenderse al plazo que corresponde al mantenimiento de la Oferta previsto en el Pliego de Bases y Condiciones, hasta la extinción de

las obligaciones del tomador cuyo cumplimiento cubre, entendiéndose como tal, el plazo hasta la firma del Contrato.

- Deberá tener certificación de firma del Emisor de la póliza, adendas o endosos por Escribano Público (identidad y carácter).
- Deberá legalizarse la Certificación por medio del Colegio de Escribanos de la Jurisdicción que corresponda (en caso que la Certificación de firma de la póliza/ actuación notarial no sea de la Provincia de San Juan).
- **Será causal de rechazo automático el error u omisión de los puntos detallados en cualquiera de las formas en que se constituya la Garantía.**
- Podrá presentarse la Póliza de Caución con firma digital de acuerdo al Decreto N° 0036-MOSP-2021, en alguna de las siguientes formas: Por correo electrónico con destino a **compras.miysp@gmail.com** o en soporte electrónico (CD o pen drive).
  IMPORTANTE: Tanto para los Avales como para las Pólizas de seguro de caución, deberá ajustarse a lo establecido en Resolución conjunta 030 OCC -2019; 015 TGO 2019; 097 C.G.P 2019 (Instrumentos de garantía para Contrataciones).

5. **Títulos de la deuda pública provincial o nacional**, tomados en su valor de cotización del penúltimo día anterior a la fecha de apertura. El Estado no abonará intereses por los valores depositados en garantía, en tanto que los que devengaren intereses pertenecerán a sus depositantes.

Esta garantía le será devuelta a la Adjudicataria, dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la presentación de la garantía de cumplimiento de Contrato.

Al resto de los Proponentes, se les devolverá la garantía dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la notificación del resultado de la adjudicación.

ARTÍCULO N°17: TÉRMINO DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS

Los Oferentes se obligan a mantener su oferta por el término de Treinta (30) días corridos, a contar de la Fecha de Apertura. Si por algún motivo el Proponente desistiese de su oferta antes del tiempo estipulado, perderá el depósito de garantía efectuado al presentar la Propuesta, sin perjuicio de otras sanciones que le pudieren corresponder, perdiendo además todo derecho a reclamo y/o acción que le pudiere corresponder.

En caso de vencerse el plazo de mantenimiento de oferta sin que se hubiere producido la firma del contrato de la obra, este plazo se considerará prorrogado automáticamente por períodos iguales al del mantenimiento de la oferta, salvo manifestación por escrito y en forma expresa del Oferente, con diez días corridos de anticipación al vencimiento de éste, haciendo saber su voluntad de no prorrogar la garantía de Mantenimiento de la Oferta. Este último supuesto implicará la desestimación de la oferta. En caso que esto último ocurra, el Comitente comunicará de la situación al Registro de Constructores de la Provincia de San Juan.

Este procedimiento será aplicable a cada una de las prórrogas que pudieran tener lugar.

III- ACTO DE APERTURA, ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO

ARTÍCULO N°18: APERTURA DE LAS PROPUESTAS y CAUSALES DE RECHAZO AUTOMÁTICO

Las propuestas serán recibidas hasta el día que indiquen las publicaciones del llamado a Licitación Pública, y hasta media hora antes del horario establecido para la apertura de sobres.

Antes de proceder a la apertura de los "Sobre 1", los interesados podrán pedir o formular aclaraciones relacionadas al acto, pero iniciada dicha apertura no se admitirá interrupción del mismo, pudiendo los interesados formular las observaciones que tuvieran al terminar la apertura de la totalidad de los sobres y antes de suscribir el acta respectiva, para lo cual solo podrán hacer uso de la palabra los oferentes que acrediten la representación que invocan.

A continuación, se procederá a la apertura consecutiva de todos los "Sobres 1", verificando si la documentación presentada se ajusta a las disposiciones establecidas, **SIENDO CAUSAL DE RECHAZO AUTOMÁTICO, LA NO PRESENTACIÓN, COMO ASÍ TAMBIÉN LA PRESENTACIÓN ERRÓNEA Y/U OMISION DE LOS REQUISITOS INDICADOS EN EL ARTÍCULO Nº 14, incisos e), f), z), de forma excluyente.**

e) Constancia de la constitución de la Garantía de la Oferta: Será por un monto mínimo del 1% del presupuesto oficial, que deberá constituirse en cualquiera de las formas que se establecen en el Artículo Nº 16 del presente pliego.
En caso de presentar póliza de caución con firma digital, el oferente deberá presentar la póliza en formato PDF e incorporar en el sobre 1 una Nota indicando Tipo de Garantía, Monto y clave que habilita la apertura del archivo o soporte digital, según corresponda.

f) El certificado habilitante para licitar, **actualizado**: donde conste la Capacidad de Contratación Anual y la Capacidad Técnica otorgada por el Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas de la Provincia de San Juan.

Para el caso de una U.T., se considerará lo establecido en Ley N° 307-A (Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas), y su Reglamentación.

z) Presentación de "Sobre 2".

La falta de uno o más de estos requisitos supondrá la inadmisión de la propuesta y la devolución de la documentación presentada, incluido en su caso el "Sobre 2", sin abrir, dejando constancia de ello en el Acta.

En caso que el Proponente inadmitido no se encontrare en el Acto, se dejará constancia de dónde quedará la documentación para su retiro.

Los demás requisitos citados en el **Artículo Nº 14, (página 21)**, deberán ser presentados dentro de los cinco días hábiles después del Acto de Apertura, siendo de exclusiva responsabilidad de los Proponentes, su compulsa y agregación, sin necesidad de notificación alguna. Vencido dicho plazo las ofertas incompletas serán rechazadas.

Acto seguido, se dará comienzo a la apertura de los "Sobres 2", para aquellas propuestas que no fuesen objeto de rechazo automático del sobre 1, verificándose si la documentación presentada se

ajusta a las disposiciones establecidas, **RECHAZANDO AQUELLAS PROPUESTAS QUE NO PRESENTEN LOS DOCUMENTOS INDICADOS EN LOS INCISOS a), b), c), d), e), f), g) y h) DEL ARTÍCULO N° 15.**

a) El precio ofertado.
b) El Plan de Trabajos.
c) Cómputo y Presupuesto.
d) Curva de Inversiones.
e) Curva de Avance Porcentual de la Obra.
f) Análisis de Precios.
g) Composición del porcentaje de los Gastos Generales.
h) Presentación Digital.

En estos casos de rechazo automático, se procederá a la devolución inmediata de las propuestas rechazadas o en su defecto se dejará constancia en el Acta, que las mismas quedan en custodia para su entrega posterior.

También serán rechazadas aquellas propuestas en las que se compruebe lo siguiente:

a) que exista acuerdo entre dos o más proponentes o representantes técnicos para la misma obra.

b) que un mismo representante técnico intervenga en dos o más propuestas.

De todo lo actuado se labrará un acta, dejándose constancia de los nombres de los proponentes y de las presentaciones rechazadas, si las hubiere, expresando a quiénes pertenecen y las causas del rechazo.

Así mismo constarán los requisitos omitidos que no sean causales de rechazo automático.

Los Proponentes que acrediten la representación que invocan podrán efectuar las observaciones que consideren pertinentes, las que se expresarán en forma verbal y constarán en el Acta, con la obligación de firmar la misma, acreditando a ese efecto la facultad para hacerlo, caso contrario no será atendida la observación, cuya resolución será notificada con la adjudicación.

Terminada esta operación se dará lectura del Acta, la cual será firmada por la persona que haya presidido el Acto de Apertura, funcionarios presentes, proponentes y toda persona que desee hacerlo.

El Comitente podrá prorrogar o suspender el Acto de Apertura de sobres toda vez que lo crea conveniente, comunicando esta prórroga o suspensión de igual manera a la utilizada para cursar el llamado a Licitación Pública.

ARTÍCULO N°19: DISPONIBILIDAD DE LAS OFERTAS

Las ofertas recibidas estarán a disposición de los oferentes en el lugar que al efecto determine la Autoridad Competente, durante cinco (5) días hábiles siguientes a la apertura.

ARTÍCULO N°20: IMPUGNACIÓN DE LAS OFERTAS

Será de aplicación lo establecido en el Decreto Nº 2796 - OSP-80.

- IMPUGNACIÓN DE OFERTAS: Con posterioridad al Acto de Apertura y dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, los Oferentes podrán impugnar por escrito las ofertas. El escrito de impugnación debidamente fundado, deberá ser acompañado de la constancia de constitución de una Garantía de Impugnación equivalente al uno por ciento (1%) del importe total de la oferta o de la suma de las ofertas que se impugnen. Dicha constitución deberá realizarse conforme se detalla en el (ARTICULO Nº16: REQUISITOS Y FORMAS DE GARANTÍA DE LAS OFERTAS, punto 1).

Estas impugnaciones serán consideradas antes de la adjudicación, notificándose al impugnante la resolución recaída sobre la misma conjuntamente con la adjudicación.

Las garantías serán devueltas a quienes las constituyeron solamente en caso que las impugnaciones sean resueltas en forma favorable. En caso de que las impugnaciones sean rechazadas y el acto quede firme, sus importes pasarán a Rentas Generales.

Las impugnaciones presentadas fuera del plazo establecido y no garantizadas debidamente, no serán admitidas ni consideradas, lo que se le notificará al oferente.

ARTÍCULO N°21: ESTUDIO y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Todos los documentos presentados por los Proponentes, serán evaluados por una Comisión designada por el Comitente, que ejercerá su función basada en los datos aportados por las Empresas.

Todos los Proponentes estarán obligados a suministrar la información adicional que a solicitud de la Comisión de Evaluación se considere necesaria, pudiendo ésta efectuar las inspecciones técnicas y contables que sean necesarias, a fin de controlar la veracidad de esa u otra información, necesaria para la justa evaluación de las ofertas. El Comitente formará la Comisión de Evaluación que estará integrada por: Un representante Técnico o más según las características de la obra y las especialidades que involucre, un representante Legal y un representante Contable, estos dos últimos como mínimo.

Con el fin de profundizar el análisis de las propuestas, la Comisión de Evaluación se reserva el derecho de indagar los datos relativos al desempeño de los compromisos contractuales oportunamente asumidos por el oferente. Asimismo, serán tenidos en cuenta los antecedentes de incumplimiento por contrato celebrados con organismos del Gobierno de la Provincia de San Juan que hubieran resultado en paralización injustificada de la obra, rescisión del contrato imputable a la empresa, multas o mal concepto, además los registros que configuren atrasos de obras imputables a la Contratista, sobre todo en aquéllas que se encuentren en curso con esta Subsecretaría. De igual modo, se considerará el historial de litigios desfavorables o litigios pendientes que impacten seriamente en su patrimonio. Lo antes mencionado podrá dar lugar a la desestimación de la oferta.

Receptada la documentación que conforman las ofertas por la Comisión de Evaluación, ésta examinará las propuestas formalmente admitidas por la Mesa de Apertura de Ofertas, verificando que esté acompañada de la documentación requerida como faltante en el Acto de Apertura de Ofertas.

21.1. Cumplimiento De Las Condiciones De La Licitación

La Comisión de Evaluación rechazará toda oferta que no se ajuste sustancialmente a los Pliegos de Licitación. No se admitirán correcciones posteriores que permitan que cualquier oferta, que inicialmente no se ajustaba a dichos Pliegos, posteriormente se ajuste a los mismos. La determinación por parte de la Comisión de si una oferta se ajusta a los Pliegos de Condiciones, se basará solamente en el contenido de la propia oferta. Una oferta que se ajusta sustancialmente a los Pliegos de Condiciones es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones estipuladas en dichos documentos, aún con desviaciones, reservas u omisiones subsanables. Una desviación, reserva u omisión de naturaleza subsanable es aquella que:

i) No afecta de manera significativa el alcance, la calidad o la ejecución de los servicios u obras objeto de la Licitación Pública.

ii) No altere la sustancia de una Oferta para que se la mejore.

iii) De rectificarse, no afectaría injustamente la posición competitiva de otro Oferente, que habiendo presentado Ofertas, sí se ajustan a los documentos correspondientes.

21.2. Oferta Condicionada, Incompleta, Temeraria o Inadmisible

Se considera oferta inadmisible aquélla que no se ajusta a los requisitos de los pliegos de licitación, que no ofrecen exactamente lo solicitado o no lo ofrecen con los requisitos establecidos en el llamado.

Las ofertas deben ser claras, concretas, hechas en firme e incondicionadas. En razón de lo anterior, la propuesta que presente el oferente, debe necesariamente ser pura y simple, es decir no puede estar subordinada al cumplimiento de una condición.

Se entiende que la oferta es condicionada cuando establece condiciones a cargo del licitador, del mismo proponente o de terceros.

También se entiende por oferta condicionada aquella que no define puntos importantes requeridos por los pliegos de licitación, y que asegura que se podrán definir una vez que se den los condicionamientos que ella consigna. La administración deberá necesariamente rechazarla.

Otro tipo de ofertas inadmisibles son las denominadas temerarias. Se entiende por oferta temeraria aquella proposición que hace presumir que no podrá ser cumplida por sostener precios anormalmente bajos o condiciones inviables técnica o financieramente.

21.3. Sobre Especificaciones y Marcas

Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad requerida y exigida. Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento en servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.

Si las Especificaciones estipulan una marca o similar equivalente, o cualquier palabra que lo describa, el Oferente basará su cotización en la marca o tipo que se especifica. Si considera adecuado y equivalente cualquier otro artículo o material, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, presentando catálogos, folletos, especificaciones, muestras y todo otro elemento que permita identificar claramente la propuesta. La aceptación de los mismos quedará a criterio del Comitente.

La adjudicación recaerá sobre las ofertas que resulten más convenientes, teniendo en cuenta que los Oferentes de tales propuestas demuestren tener la capacidad empresaria, técnica, económica y financiera, necesaria para ejecutar en forma satisfactoria los trabajos requeridos y, en caso de ser Contratistas de la Repartición, estar estrictamente al día en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Terminado el estudio, dicha Comisión elevará un informe al Comitente, aconsejando la adjudicación de la obra a la Empresa cuya Propuesta se considere la más conveniente.

21.4. Mejora de Ofertas

Si la Comisión de Evaluación considera que dos o más ofertas cumplen con todos los requisitos solicitados de manera satisfactoria, y las respectivas ofertas económicas se encuentren dentro de un rango no superior al cinco por ciento (5%) respecto al monto de la oferta más baja, podrá solicitar a sus Proponentes una mejora de oferta.

Dicho pedido se formulará por escrito al domicilio declarado por cada oferente, indicando el lugar, fecha y hora en que se recibirán las propuestas, y la misma información correspondiente al Acto de Apertura de Sobres.

Las ofertas mejoradas deberán presentarse en sobre cerrado y lacrado, con identificación del proponente, conteniendo la totalidad de los documentos correspondientes al “Sobre 2”, ajustados al nuevo precio ofertado.

El Acto de Apertura de Sobres y la posterior verificación y estudio de la Comisión de Evaluación se llevarán a cabo siguiendo los mismos lineamientos indicados en el presente Pliego para la primera apertura.

ARTÍCULO N°22: ADJUDICACIÓN DE LA OBRA

El Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, adjudicará, conforme criterios de conveniencia y de acuerdo a lo que considere sea más beneficioso para el Estado Provincial, pudiendo rechazar todas las ofertas antes de su adjudicación, sin que ello genere a favor de los Proponentes derecho alguno, ni obligaciones a cargo del Comitente (Art. 20º. Ley Provincial de Obras Públicas Nº 128-A).

El Comitente notificará fehacientemente a todos los proponentes el resultado de la adjudicación, imponiéndole a la adjudicataria del plazo en que deberá proceder a la firma del Contrato, el cual no podrá exceder de los cinco (5) días hábiles, contados a partir de dicha notificación, conforme a lo establecido en el artículo 22 de la Ley de Obras Públicas Nº 128-A.

ARTÍCULO N°23: IMPUGNACIÓN DE LA ADJUDICACIÓN

- IMPUGNACIÓN DE ADJUDICACIÓN: Los Oferentes podrán formular impugnación fundada a la adjudicación, acompañando una garantía equivalente al dos por ciento (2%) del monto del presupuesto oficial, en un plazo no mayor a cinco, (5), días hábiles administrativos, a partir de la fecha de notificación de la adjudicación, en los términos y por los medios recursivos previstos en la legislación vigente.

Estas impugnaciones serán resueltas conjuntamente con la adjudicación y contestadas en esa oportunidad.

Las impugnaciones presentadas fuera del plazo establecido y no garantizadas debidamente, no serán admitidas ni consideradas. En este supuesto solamente será necesaria la simple notificación por Nota del Comitente.

Las garantías para las impugnaciones deberán constituirse mediante depósito efectivo en el Banco San Juan, teniendo en cuenta los datos de la cuenta corriente indicados en el Artículo Nº **16, Inciso 1,** del presente pliego, en la cual deberán ser acreditadas las mismas. Dichas garantías serán devueltas a quienes las constituyeron **solamente en caso que dichas impugnaciones sean resueltas en forma favorable.** En caso de que las impugnaciones sean rechazadas y el acto quede firme, sus importes pasarán a Rentas Generales.

ARTÍCULO N°24: FIRMA DE CONTRATO - GARANTÍA DE EJECUCIÓN DE CONTRATO

Dentro de los cinco (5) días hábiles de comunicada fehacientemente la adjudicación, el Adjudicatario deberá presentarse a firmar el Contrato. Previo a la firma, el adjudicatario deberá constituir una Garantía de Ejecución de Contrato equivalente al cinco por ciento (5%) del monto de contrato, lo cual podrá hacerse en cualquiera de las formas y condiciones establecidas en el **ARTÍCULO 16** del presente Pliego. Esta garantía contractual será devuelta dentro de los treinta (30) días posteriores a la firma del Acta de Recepción Provisional.

El Adjudicatario deberá presentar el Contrato debidamente aforado dentro de los cinco (5) días a partir de la firma de éste. No se admitirá pago diferido del sellado. Cuando la fecha de iniciación de la obra no coincida con el primer día hábil del mes deberá ajustarse el Plan de Trabajos a la real fecha de iniciación. El nuevo Plan de Trabajos será visado por la Inspección de Obra.

Si el Adjudicatario no se presentara, no afianzara o se negara a firmar el Contrato en forma y tiempo establecidos, perderá el importe de la Garantía de la Propuesta. Dicha circunstancia será comunicada al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas.

IV- ACCIONES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA

ARTÍCULO N°25: TRÁMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA

Previo al inicio de la obra, la cual deberá comenzar dentro de los cinco (05) días corridos del Acto Administrativo de aprobación del Contrato, el Contratista deberá efectuar una serie de trámites, según se indica:

a) **Certificado del I.E.R.I.C.**: Deberá acreditar haber tramitado la declaración de inicio de obra ante el I.E.R.I.C. (Instituto de Estadísticas y Registro de la Industria de la Construcción), para lo cual presentará a la Autoridad Competente copia del Formulario de Declaración de Inicio de Obra con sello de recepción del I.E.R.I.C. antes de autorizar el comienzo de los trabajos. En dicha declaración deberá informar el domicilio exacto de la obra, indicando calle, número, localidad y Provincia.

b) **Obtención de autorizaciones de Empresas de Servicio:** El Contratista deberá recabar toda información referente a la exacta ubicación planialtimétrica de las instalaciones u obras a fin de tomar las precauciones necesarias para no afectarlas, y en caso de que inevitablemente se deban afectar, deberá obtener los permisos correspondientes de las Reparticiones o Empresas (Empresa Distribuidora del Servicio de Gas Natural, O.S.S.E., Empresa Distribuidora del Servicio de Energía Eléctrica, Empresa Distribuidora del Servicio de Telefonía, Municipalidades, etc.). Todo deterioro causado en instalaciones, obras o servicios será de responsabilidad total del Contratista, no pudiendo reclamar pago alguno por su reparación.

c) **Acuerdos con Organismos de Riego**: Si los trabajos que comprenden la presente Licitación Pública afectan obras de riego de carácter particular u oficial que estén bajo el control o a cargo del Departamento de Hidráulica de la Provincia u organismos oficiales o particulares, ya sean canales, acequias, saltos, alcantarillas, puentes, etc., el Contratista estará obligado a convenir el momento conveniente para la ejecución de las obras con dichos organismos, debiendo presentar las autorizaciones o acuerdos pertinentes a la Autoridad Competente.

d) **Designación del Responsable Ambiental**: La Contratista deberá también, antes de la firma del acta de replanteo de obra, designar un Responsable Ambiental, independiente del Representante Técnico de la Obra, quien será el encargado de elaborar el Plan de Gestión y Vigilancia Ambiental, que incluirá todas las tareas desde la firma del Contrato, hasta la Recepción Definitiva de la Obra, como así también, su seguimiento a lo largo del desarrollo de la obra y durante el período de garantía de la misma.

Para desempeñar esta función, se designará a un profesional con formación en el encuadre ambiental de obras de Arquitectura, en la elaboración de Planes de Vigilancia Ambiental, Plan de Cierre o Abandono y la implementación de ambos.

Asimismo deberá presentar antecedentes en la implementación de medidas de bioingeniería, como así también en el control de la ejecución de medidas de atenuación de impactos ambientales.

El responsable Técnico Ambiental deberá presentar copia de su inscripción en el Consejo Profesional que le corresponda de San Juan con su respectivo certificado de habilitación, acompañada del Curriculum Vitae, donde queden perfectamente reflejados sus antecedentes técnicos en la especialidad. Una vez propuesto por la Contratista, la Autoridad Competente tendrá la facultad de aprobarlo o rechazarlo fundadamente.

e) **Designación del responsable de Higiene y Seguridad:** La Contratista deberá designar un responsable de Higiene y Seguridad, cuyos requisitos y requerimientos deberán estar conforme a lo indicado en el presente Pliego Licitatorio y habilitado, inscripto en el Consejo o Colegio correspondiente.

ARTÍCULO N°26: SEGUROS

La Contratista se obliga a contratar y mantener vigente, hasta la recepción provisoria, las pólizas que se indican en los artículos siguientes, aceptando mantener indemne al Comitente por cualquier reclamo de terceros, como así también por los daños que pudieran ocurrir a la obra por cualquier causa y que las pólizas de seguros o bien sus franquicias o deducibles, no lo cubrieren.

1) **Seguro de Todo Riesgo Construcción (All Risk)**: El Contratista, previo al inicio de la obra, deberá presentar una póliza de este tipo a entera satisfacción del Comitente, la cual deberá ser asegurada por el valor total del contrato y mantener actualizada sus sumas aseguradas de acuerdo a los nuevos valores de obra que pudieran surgir en el plazo de construcción de la obra en función de las redeterminaciones de precios y/o adicionales de obra. Este incremento deberá trasladarse porcentualmente a las sumas aseguradas de responsabilidad civil que se indican más adelante.

En la póliza deberá considerarse como co-asegurado a "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas".

La póliza de Seguro de Todo Riesgo Construcción deberá incluir las siguientes cláusulas:

a) No repetición a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas".

b) Responsabilidad Civil Cruzada a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan, Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas".

c) Cláusula de No Anulación a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan, Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas".

d) Cláusula de notificación con 30 días de anticipación por anulación y falta de pago a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas".

Mediante aceptación expresa, la póliza deberá cubrir los riesgos que adelante se indican:

i. Daños directos a la obra causados por terremoto, temblor y erupción volcánica.
ii. Daños causados directamente por ciclón, huracán, tempestad, vientos, inundación, desbordamiento y alza del nivel de aguas, maremotos y enfangamiento.
iii. Daños a inmuebles linderos por fisuras y rajaduras, como consecuencia de movimiento de suelos y/o demoliciones.

2) **Coberturas de Responsabilidad Civil Extracontractual**: Se asegurará por responsabilidad civil extracontractual del asegurado por daños materiales producidos a bienes de terceros y/o lesiones y/o muertes ocasionadas a terceras personas, (ajenos al asegurado, Comitente y/o subcontratistas), que ocurran en conexión directa con la ejecución del Contrato asegurado por la póliza, por cada evento, por un valor de $80.000.000.

3) **Seguros de Accidentes de Trabajo**: La Contratista deberá contratar con una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), los riesgos de trabajo de acuerdo a lo legislado en la ley Nº 24.557, dando

cumplimiento a todos los aspectos técnicos, legales y administrativos definidos en las normas reglamentarias de la misma.
La Contratista deberá presentar en forma mensual un certificado de cobertura con nómina de personal y cláusula de Renuncia a los Derechos de Subrogación a favor de "Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Secretaría de Infraestructura".
4) **Seguro de Automotores**: La Contratista deberá contratar los seguros de los vehículos automotores que sean de su propiedad o de terceros, por los cuales fuese responsable, afectados a la ejecución de las obras o al cumplimiento del Contrato, conforme a la normativa y textos aprobados por la Superintendencia de Seguros de la Nación. El riesgo mínimo a cubrir será la responsabilidad civil de acuerdo a leyes vigentes.
Su cobertura será exigible durante la vigencia del Contrato, hasta la terminación del mismo. El Comitente deberá figurar como asegurado adicional.
5) **Seguros de Vida**: La Contratista deberá contratar los Seguros de Vida para su personal en relación de dependencia que exigen las legislaciones laborales vigentes y los que en el futuro puedan surgir, conforme a la normativa y textos aprobados por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

ARTÍCULO N°27: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES

La Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las normas de derecho laboral y previsional y las que establezcan las convenciones colectivas de trabajo y mantener un control permanente. Asimismo, deberá llevar los libros, copias de ellos y demás documentos que le permitan acreditar en cualquier tiempo ante la Autoridad Competente, que dichas normas son cumplidas con respecto a todo el personal empleado en la obra, ya sea por la Contratista o por sus Subcontratistas.

Toda infracción al cumplimiento de estas obligaciones importará negligencia grave a los efectos de la rescisión del Contrato por culpa del Contratista y facultará a la Autoridad Competente para suspender la tramitación y pago de certificados.

Además, presentará a la Inspección el Formulario A.R.C.A. 931 desagregado por personal afectado a cada obra y en planilla adjunta las horas liquidadas en el mes por nombre y CUIL. Asimismo, el pago al personal deberá ser bancarizado, con las constancias de las acreditaciones de las cuentas de los CUIL respectivas.

Cualquier otra disposición que la Inspección determine exigir a efectos de verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales y previsionales, deberá ser aportada en forma inmediata por la Contratista.

A continuación, se enumeran las principales pautas para dar cumplimiento a lo dispuesto en los párrafos precedentes:

a) Salario Mínimo: El salario mínimo para la jornada legal de trabajo del personal de la Contratista para la obra que se contrata, no podrá nunca y bajo ningún concepto ser inferior a lo establecido en la legislación o convenios laborales vigentes.

b) Aportes Patronales: La Contratista, en caso de requerirlo la Autoridad Competente, está obligada a presentar el documento probatorio de no adeudar los aportes patronales y del

personal que fijan las leyes Nacionales y Provinciales a las Cajas de Previsión Social.

c) Trabajo Nocturno: Se prohíbe el trabajo nocturno como asimismo el trabajo en los días feriados de descanso obligatorio, sin discriminación de horas, y los días sábados después de las 13.00 hs.

Cuando mediaren causas de urgencia o fuerza mayor, se podrá autorizar a trabajar los días y horas cuya prohibición se establece en el párrafo precedente. Para ello deberá mediar:

I. 1°- Pedido por escrito previo y fundamentado de la Contratista, con detalle del programa de tareas a ejecutar.

II. 2°- Consentimiento de las autoridades laborales.

III. 3°- Autorización escrita de la Autoridad Competente en cada caso, la que ha de contener una consideración de las razones que la justifica, la constancia de haber tenido a la vista el consentimiento de las Autoridades Laborales; el tiempo por el cual se extiende la autorización; el cargo que se efectuará a la Contratista; y la advertencia a la Contratista de que la falta de un debido aprovechamiento de parte de las horas de trabajo extraordinario, a juicio de la Repartición, dará lugar en cualquier momento a la caducidad de la autorización que se conceda.

IV. Al finalizar el plazo por el cual se prestó autorización, de ser necesario, deberá renovarse el pedido y volverse a ponderar la conveniencia de prorrogar la autorización en iguales condiciones conforme a la eficiencia que haya demostrado la Contratista hasta ese momento. La Autoridad Competente, por su parte, dispondrá que el Inspector de la obra destaque el personal estrictamente indispensable y controle efectivamente el trabajo realizado, responsabilizándolo por ello. Deberá notificarse tanto al personal como a la Contratista. En estos casos, serán por cuenta de la Contratista:

V. Las retribuciones del personal a sus órdenes, según normativa vigente.

VI. Gastos de comida y de alojamiento.

VII. La Contratista será responsable por la seguridad del personal a su cargo, como asimismo será responsable de cualquier accidente que ocurra al personal; correspondiéndole en consecuencia el cumplimiento de las obligaciones que establece la Ley Nacional respectiva.

ARTÍCULO N°28: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

La Contratista está obligada a dar cumplimiento a lo establecido en las Leyes N°19.587/72, N°24.557/95 y complementaria N°27.348/95 ; las Normas de Higiene Salud y Seguridad establecidas en los Decretos reglamentarios N°351/79, N°1338/96 y N° 911/96, y las Resoluciones SRT N° 231/96, SRT N° 051/97, SRT N° 035/98, SRT N° 319/99, SRT 550/10, SRT 503/14, SRT 905/15, SRT 299/11 y Decreto N° 144/01, como así también a cualquier otra normativa vigente y/o todas las modificaciones y/o actualizaciones a las normas que pudieran surgir durante el desarrollo de la obra.

En tal sentido, estarán a cargo de la Contratista todas las acciones y la provisión de aquellos materiales, herramientas, equipos y recursos humanos necesarios para garantizar el cumplimiento de las normas vigentes de Higiene, Salud y Seguridad del personal de obra, con el fin de asegurar su protección física-mental y reducir la siniestralidad laboral.

Los Organismos de Control que la Ley prevé para la jurisdicción donde se realiza la obra, tendrán una participación activa en las acciones de fiscalización para que se desarrolle un cumplimiento estricto a las normas vigentes de Higiene, Salud y Seguridad, por parte de la Contratista, sin que ello exima su responsabilidad en el cumplimiento de sus obligaciones.

28.1 Previo a la firma de Contrato, el Adjudicatario deberá designar un Profesional de Higiene y Seguridad, que acredite estar calificado, tener título habilitante y estar matriculado en el Colegio o Consejo Profesional correspondiente de la Provincia de San Juan, el cual deberá llevar adelante todas las acciones en materia de Salud, Higiene y Seguridad en toda la obra, confeccionar el Programa de Seguridad Único y adecuarse a lo establecido al decreto reglamentario 1338/96. Este Profesional será denominado “Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad”.

El Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad, dispondrá de personal auxiliar a su cargo, con el fin de que pueda realizar acciones expeditivas de prevención y mantener las condiciones de seguridad en la obra. La cantidad de personal auxiliar será acorde a lo que establece la resolución 1338/96 y/o prevea la magnitud de la obra, acorde a necesidad de los trabajos preventivos que el Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad deba realizar. La Inspección de obra o el Responsable de Higiene y Seguridad del Comitente, a su solo juicio podrá disponer del aumento de esta cuadrilla de Seguridad si las acciones preventivas de la obra así lo requieren, u observe que la misma resulta insuficiente, sin que esto dé lugar a ningún tipo de reclamos por parte de la Contratista, tales como mayores costos y/o ampliaciones de plazos.

28.2 La Contratista deberá disponer medidas en forma global conforme la siguiente apertura, siendo la misma meramente enunciativa y no limitante:

1. Equipos de protección personal y colectiva.
2. Protecciones e instalación eléctrica.
3. Protecciones contra incendio.
4. Protecciones de máquinas, herramientas y equipos.
5. Dispositivos de medición y control de higiene industrial y seguridad.
6. Señalizaciones de seguridad internas y externas.
7. Reuniones de seguridad involucrando a todas las partes del proyecto, servicio y/u obra.
8. Medicina preventiva y primeros auxilios
9. Equipos de comunicaciones

El costo de estas medidas se considera incluido dentro del monto unitario de cada ítem de obra.

28.3 La Contratista será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, al de la Inspección y a terceros con relación a las obras, correspondiéndole, en consecuencia, el cumplimiento de las obligaciones que establece la Ley Nacional vigente. A tal fin, deberá presentar el fiel cumplimiento de los siguientes requerimientos que se enumeran a continuación, en el área de Higiene y Seguridad perteneciente al Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, antes del inicio de los trabajos:

- Legajo técnico rubricado por el Responsable de Higiene y Seguridad. Res 231/96.
- Programa de Seguridad según Resolución Nº 51/9.
- Aviso inicio de Obra firmado por ART.
- Contrato con una ART.
- Cláusula de no repetición a favor del Gobierno de la Provincia de San Juan.
- Nómina del personal amparado por ART.
- Procedimientos de trabajo seguro.
- Información sobre el servicio de emergencias y asistencia para el personal que sufra accidentes de trabajo.
- Copia del Contrato con el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad.
- Cronograma de trabajos previstos.
- Listado de productos químicos a utilizarse con los recaudos a tomar al respecto.
- Copia del registro de entrega de Elementos de Protección Personal y ropa de trabajo.

28.4 Cuando por sus características las obras presenten: a) excavación; b) demolición; c) construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1.000 m2) de superficie cubierta o los CUATRO METROS (4 m) de altura a partir de la cota CERO (0); d) tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT, la Contratista estará obligada a elaborar el Programa de Seguridad el cual se deberá adjuntar al Legajo Técnico.

El mismo se deberá comunicar en forma fehaciente a la Aseguradora y con cinco días hábiles de anticipación a la fecha de inicio de la obra que se emprenda.

Los Programas de Seguridad deberán estar firmados, foliados y aprobados por la Aseguradora según los plazos establecidos en la Legislación vigente.

El incumplimiento de este requisito impedirá el inicio de obra, sin que esto pueda devengar en mayores costos y/o ampliación de los plazos de obra.

Todo programa de seguridad secundario, se deberá adaptar al Programa de Seguridad Único que elabore el Coordinador, según establece la resolución 35/98.

La Inspección de Obra no impondrá a la Contratista restricciones, que impidan o limiten acciones que afecten los objetivos de los distintos Programas de Seguridad.

28.5 Cuando la Inspección de obra observe incumplimientos a las normas de seguridad vigentes, podrá disponer la no prosecución de las tareas inherentes al frente de trabajo afectado y/o equipos que impliquen riesgos para la seguridad de los trabajadores, hasta tanto la Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente, comunicándose al mismo y al Comitente los hechos, denunciando el incumplimiento a la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT) y asentándose en el Libro de Higiene y Seguridad.

Asimismo, la Inspección de Obra exigirá a la Contratista el cambio de equipos, herramientas, maquinarias e instalaciones que puedan incidir desfavorablemente y ocasionar un riesgo para la Salud, Higiene y Seguridad de los trabajadores.

Estas situaciones no darán derecho a la Contratista a ningún tipo de reclamos en lo referente a

gastos improductivos y/o ampliación de los plazos establecidos en el Contrato para la terminación de las obras a su cargo y/o a mayores costos.

La Contratista llevará en obra un libro denominado "Libro de Higiene y Seguridad", de uso obligatorio, con el fin de realizar el seguimiento de todos los Programas de Seguridad y asentar las novedades observadas respecto a las cuestiones de Higiene y Seguridad de la obra. Dicho libro deberá estar foliado y rubricado por la Inspección de obra y sus folios tendrán formato triplicado: original para el Coordinador del Servicio de Higiene y Seguridad, duplicado para la Inspección de obra, triplicado para la Contratista.

Ante incumplimientos de la Contratista, el Coordinador de los Servicios de Higiene y Seguridad tiene la obligación de proceder al envío del folio correspondiente al domicilio legal del Comitente y al domicilio legal de la empresa que incumple, reservándose el derecho de denunciar los mismos ante el organismo contralor.

ARTÍCULO N°29: IMPACTO AMBIENTAL

La Contratista deberá cumplir con la legislación sobre el tema, durante el período de ejecución del Contrato. Remitirse a la Normativa Sobre Higiene y Seguridad, en Artículo 28 del Presente Pliego.

La Contratista deberá respetar estrictamente las medidas que correspondan aplicar en lo referente a contaminación de suelos; aguas subterráneas y superficiales; aire; ruidos y vibraciones; contingencias tales como incendios, derrames, etc.; utilización de productos peligrosos contaminantes y explosivos; almacenamiento transitorio, transporte y disposición final de residuos comunes, peligrosos o patológicos; diseño y explotación de yacimientos; protección del patrimonio histórico cultural, arqueológico, paleontológico, arquitectónico, escénico, antropológico y natural; prevención de enfermedades endémicas, epidémicas o infecto contagiosas, higiene y seguridad; riesgos del trabajo; protección de la flora y la fauna; control de procesos erosivos y calidad de vida del personal de la obra y de la población afectada, evitando afectar la infraestructura y equipamiento de servicios existente en el área de localización e influencia directa de las obras.
La Contratista deberá mantener indemne al Comitente frente a cualquier reclamo judicial o extrajudicial generado por incumplimiento de la normativa ambiental o social en ocasión de la ejecución de las actividades a su cargo. Las demandas y/o reclamos de orden administrativo y/o judicial originadas a partir de algún daño ambiental producido en ocasión de la ejecución de este Contrato, serán de exclusiva responsabilidad de la Contratista, quién deberá cumplir con los requerimientos de las Autoridades y asumir los costos que los mismos impliquen por cuenta propia.
El Plan de Manejo Ambiental y Social tiene como objetivo general, establecer procedimientos y metodologías constructivas, operativas y de control que permitan garantizar la ejecución de los trabajos por medio de una correcta gestión ambiental y social, con el mínimo impacto posible sobre la población y sus actividades, la flora y la fauna, los recursos hídricos, la calidad del aire, del suelo y el paisaje, entre otros.
Su objetivo específico es exponer, en forma detallada y ordenada, el conjunto de Programas y Subprogramas, acciones y recomendaciones dirigidas a prevenir, evitar, minimizar, o compensar los efectos negativos de la materialización de la obra y a reforzar sus impactos positivos.
El Responsable Ambiental y Social deberá realizar el monitoreo de las medidas de mitigación propuestas en el PMAS y entregar informes ambientales en forma mensual a la Inspección de Obra.
Permisos Ambientales:

La Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. El mismo está facultado para contactar a las autoridades ambientales con el objeto de obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto.
La Contratista deberá presentar a la Inspección, previo a la firma del Contrato, un programa detallado y un plan de gestión de todos los permisos y licencias que se requieran para ejecutar el trabajo. Los costos de todas las acciones, permisos, explotaciones y declaraciones, deberán ser incluidas dentro del pago para ejecución del ítem "Plan de Manejo Ambiental y Social".

ARTÍCULO N°30: REPRESENTACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA

La Representación Técnica para la obra que se licita, será ejercida por un profesional de 1ª Categoría, Arquitecto, Ingeniero Civil o en Construcciones, su responsabilidad se extenderá hasta la recepción definitiva de la obra. Deberá encontrarse habilitado por el Colegio Profesional que corresponda de la Provincia de San Juan, para el ejercicio de la profesión durante todo el período de vigencia del Contrato, con el pago de la matrícula al día, adjuntando el comprobante de inscripción en la A.R.C.A., como así también el pertinente currículum vitae, a los fines de su aceptación por parte de la Autoridad Competente, quien podrá rechazar la nominación de manera fundada, en cuyo caso la Contratista deberá proponer otro en su lugar antes de la iniciación de los trabajos. El Representante Técnico deberá permanecer hasta la firma de la Recepción Definitiva de la obra. En caso de renuncia, la Contratista deberá informar el cambio de RT en el Registro de Constructores y notificar mediante Nota de Pedido con copia de la constancia emitida por el registro a la inspección en un plazo máximo de 24 hs. de efectivizado el cambio.
No podrán ser Representantes de la Contratista, los Profesionales empleados en la Administración Pública Provincial, hasta después de haber transcurrido el plazo de 6 (seis) meses de la fecha de cesación de servicios en la misma.

El Representante Técnico deberá tener domicilio legal en la Provincia de San Juan, y deberá estar presente en obra durante todas las horas de trabajo del día, coordinando las tareas con la Inspección de Obra.

El incumplimiento de lo expresado dará lugar a la aplicación de la multa estipulada en el Artículo N° 43.

La Autoridad Competente podrá ordenar a la Contratista el reemplazo del Representante Técnico en cualquier momento de la marcha de la obra por causas debidamente justificadas. De igual modo, las ausencias reiteradas e injustificadas del Representante Técnico, dará lugar a la Autoridad Competente a exigir su reemplazo. Tanto el Representante Técnico, como el sustituto, deberán satisfacer las condiciones de competencia y moralidad que merezcan respeto de sus subordinados. Toda justificación de inasistencias se hará por escrito ante la Inspección y éste podrá aceptar o rechazar las causales aducidas, debiéndose dejar constancia de lo dispuesto mediante orden de servicio y su correspondiente asiento en el libro diario de la obra. En su ausencia provisoria, el Contratista designará siempre en obra un técnico capacitado para reemplazarlo en las funciones que le competen, de forma que no se resienta la marcha de la obra. Toda notificación hecha al sustituto en ausencia de aquél, tendrá el mismo valor que si se hubiera formulado al Contratista.

En ningún caso, dicho sustituto podrá observar planos y órdenes impartidas por la Inspección, todo lo cual será exclusivo del Contratista o su Representante Técnico.

El Representante Técnico se entenderá con la Inspección, ejercerá atribuciones y responderá por los deberes de la Contratista, no pudiendo esta última discutir la eficacia o validez de los actos que hubiere ejecutado el Representante, sin perjuicio de las acciones personales que contra éste pudiera ejercer.

El Representante Técnico se considerará autorizado para suscribir fojas de mediciones, sin embargo, la Contratista deberá dejar expresamente aclarado si aquél queda además autorizado para suscribir las actas de replanteo y los certificados de pago, a este último efecto se extenderá el correspondiente poder.

Toda modificación de obra, análisis de precios y en general, toda presentación de carácter técnico deberá ser estudiada con la Inspección y firmada por el Representante Técnico además de la Contratista.

ARTÍCULO N°31: INSPECCIÓN DE OBRA

La Autoridad Competente inspeccionará todos los trabajos, ejerciendo la vigilancia y contralor de los mismos por intermedio de personal permanente o eventual que se designe al efecto, el que asumirá la Inspección de Obra, que será ejercido por un profesional universitario con incumbencia en la especialidad.

La Inspección tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que deben ejecutarse las obras, cuando las circunstancias, a juicio de ella, requieran modificar el plan de trabajos presentado por la Contratista sin modificar el plazo contractual.

La Inspección tendrá en todo momento libre acceso a obradores, depósitos y oficinas de la Contratista en obra, para revisar la documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución, a fin de verificar el cumplimiento de las condiciones del contrato; en caso contrario, efectuará las observaciones e impartirá instrucciones, las que deben ser acatadas por la Contratista.

Las instrucciones que la Inspección imparta a la Contratista se entenderán dadas dentro de las estipulaciones del Contrato, esto es, que no implican modificación alguna ni la encomienda de un trabajo adicional, salvo que se hiciera manifestación en contrario con expresa autorización de la Administración.

V- EJECUCIÓN DE LA OBRA

ARTÍCULO N°32: SUBCONTRATOS

La Contratista no puede efectuar sub-contratación ni asociación alguna, sin la previa autorización de la Administración. Esta autorización no exime a la Contratista de sus responsabilidades.

La Contratista pedirá por escrito la autorización para subcontratar, en cuya solicitud dará el nombre del Subcontratista, la forma de contratación y las referencias de aquél, debiendo ser personas de probada capacidad, a juicio exclusivo de la Administración, de acuerdo a la naturaleza de los trabajos. Deberá acompañar, asimismo, copia con certificación de firmas por escribano público del Contrato respectivo. Los Subcontratistas se ajustarán estrictamente a las disposiciones contractuales que rijan para la ejecución de la obra para la Contratista, no creando a la Administración obligación ni responsabilidad alguna.

En caso de autorizarse la asociación de empresas, la Administración establecerá las condiciones en que admitirá la misma, quedando los asociados obligados solidariamente hacia aquéllas.

ARTÍCULO N°33: RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA

La Contratista, sin desmedro de todas las obligaciones que le caben, tendrá las siguientes responsabilidades:

1. Ser responsable de la interpretación de la documentación contractual y no puede aducir ignorancia de las obligaciones contraídas, ni tiene derecho a reclamar modificaciones de las condiciones contractuales, invocando error u omisión de su parte. Asimismo, es responsable de cualquier defecto de construcción y de las consecuencias que puedan derivarse de la realización de trabajos basados en proyectos o planos con deficiencias manifiestas, que no denuncie por escrito a la Inspección de Obra antes de iniciar los respectivos trabajos.

2. El Representante Técnico es responsable solidario con la Contratista, hasta la firma de la Recepción Definitiva de la obra, por los daños o perjuicios que ocasione al Comitente, por culpa o negligencia en el cumplimiento de sus funciones específicas. En caso de renuncia, la Contratista deberá informar el cambio de RT en el Registro de Constructores y notificar mediante Nota de Pedido con copia de la constancia emitida por el registro a la inspección en un plazo máximo de 24 hs. de efectivizado el cambio.

3. Tomar a su cargo, el pago de los derechos por el uso de elementos, materiales, sistemas y/o procedimientos constructivos patentados.

4. Cumplir estrictamente, junto a su personal, las Disposiciones, Ordenanzas y Reglamentos Policiales, Nacionales, Provinciales o Municipales vigentes en el lugar de ejecución de las obras.

5. Será por cuenta de la Contratista, el pago de las multas y el resarcimiento de los perjuicios e intereses si cometiera cualquier infracción a dichas Disposiciones, Ordenanzas o Reglamentos.

6. La Contratista deberá confeccionar el proyecto ejecutivo correspondiente, firmar en todas las actuaciones profesionales indicadas en la carátula de los planos respectivos (proyecto, cálculo, etc.) y tramitar su aprobación, ante las Entidades correspondientes: Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, Municipalidad respectiva; OSSE; Empresa Distribuidora del Servicio de Gas Natural, Departamento de Bomberos; Hidráulica; Vialidad Provincial; etc.; como así también confeccionará y/ o tramitará, en caso de ser necesario, toda otra documentación que le sea requerida, para los fines de esta Licitación Pública.

Antes de efectuar las presentaciones ante las Reparticiones señaladas, la Contratista deberá entregar **a la Inspección, copias de los planos para su revisión y aval previo al inicio de obra; una copia y en digital. Deberán entregar la totalidad de los planos, contemplando todas las disciplinas correspondientes (instalaciones; estructura y arquitectura).**

7. En caso de efectuar modificaciones a la estructura en cualquiera de sus aspectos, motivados por observaciones de D.P.D.U., o por cualquier otro motivo, se deberá informar de inmediato a la Dirección de Planificación y Proyectos del Comitente, quien determinará y autorizará dichas modificaciones si lo considera necesario. Se deja aclarado que este edificio, está incluido en el Grupo A en las NORMAS INPRES – CIRSOC.

8. Abonar ante los Organismos correspondientes, todos los derechos de construcción, impuestos, tasas, estampillados, copias heliográficas y fotocopias, que la tramitación y aprobación de los planos así lo exija.

9. Abonar al Colegio o Consejo Profesional (según corresponda), los derechos, sellados y tasas que por todo concepto correspondan a honorarios por proyecto, cálculo u otra verificación, que hubiera sido realizada a través de los profesionales y técnicos que firman los planos, planillas y especificaciones, que forman parte de este Pliego.

10. La Contratista deberá tramitar las factibilidades actualizadas de O.S.S.E., D.P.D.U., HIDRÁULICA, EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL SERVICIO DE GAS NATURAL, SECRETARÍA DE ESTADO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, D.P.V., DIRECCION DE ESPACIOS VERDES, etc., que sean necesarias a fin de cumplir con las reales finalidades de la obra.

11. Tener permanentemente en el obrador, el instrumental y útiles necesarios para que la Inspección de Obra pueda realizar en cualquier momento las verificaciones que fueran necesarias para su correcta ejecución.

12. Todos los materiales, artefactos y accesorios que se incorporen a la obra, deberán ser de la mejor calidad existente en plaza entre los de su clase (responder a las normas de calidad vigentes), previamente aprobados por la Inspección antes de su acopio al pie de la obra, y en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. A tal efecto, y con la debida anticipación, la Contratista hará entrega de todas las muestras respectivas. Los materiales defectuosos o rechazados que llegaran a colocarse en obra, o los de buena calidad puestos en desacuerdo con las reglas del arte, o con las estipulaciones contractuales, serán reemplazados por la Contratista, corriendo a su exclusivo cargo los gastos que demande la sustitución.

13. Si la Contratista acopiara en obra materiales sin aprobar o rechazados, debe retirarlos en el término perentorio que determine la Inspección de Obra, y si así no lo hiciere, ésta dispondrá su retiro o emplazamiento donde lo considere conveniente, corriendo todos los gastos que origine esta medida por cuenta exclusiva de la Contratista.

14. La Contratista tendrá siempre en la obra o taller, la cantidad y calidad de materiales, plantel y equipo que a juicio de la Inspección de Obra se necesite para la marcha correcta de las tareas conforme al Plan de Trabajos, y con una reserva mínima que asegure quince (15) días de labor.

15. Estará también obligado a usar métodos y enseres que, a juicio de la Inspección de Obra, aseguren la calidad satisfactoria de la misma y su finalización en término.

16. Si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos, el plantel y equipos utilizados por la Contratista fueren insuficientes, ineficaces, o inadecuados a juicio de la Inspección de Obra, ésta podrá ordenarle que perfeccione esos métodos y enseres o los reemplace por otros más eficientes. Sin embargo, el hecho que la Inspección de Obra nada objetase sobre el particular, no eximirá a la Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o la demora en la terminación.

17. No se admitirá cambio alguno de material que no esté autorizado por la Inspección de Obra, debiéndose hacer en todos los casos que correspondiere, los ajustes económicos que sean pertinentes. Cuando, en opinión de la Inspección de Obra, algún material propuesto por la Contratista no reúna los requerimientos necesarios para la aplicación especificada, ésta deberá reemplazarlo conforme a las Especificaciones Técnicas. Cualquiera de los elementos suministrados como muestra, podrá ser utilizado en obra como último elemento a colocar de cada tipo.

18. A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener, como así establecer técnicas constructivas, la Contratista tendrá la obligación de ejecutar un tramo de muestra de obra. El tramo a ejecutar será determinado por la Inspección de Obra, y será repetido hasta tanto se obtenga muestras cuyo acabado sea aceptado.

19. La Inspección de Obra podrá requerir la realización de todos los ensayos y pruebas que considere necesario para comprobar si los materiales, estructuras o instalaciones de toda clase, son las que determinan el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. La Contratista conservará los informes de todos los ensayos y pruebas realizadas, debiendo entregar dos (2) copias de cada uno a la Inspección de Obra. Todos los ensayos de laboratorios que eventualmente se requieran, serán a cargo exclusivo de la Contratista, debiendo la Inspección de Obra aprobar previamente el laboratorio elegido por aquélla.

20. El personal y los elementos necesarios en la obra para este objeto, como ser: instrumentos de medida, balanzas, combustibles, herramientas, fletes, aparatos específicos de control, etc., serán facilitados y costeados por la Contratista y se comprobará que los materiales y/o estructuras son los prescritos.

21. Comunicar al Comitente durante todo el plazo de ejecución de la obra, en forma obligatoria y sin necesidad de intimación alguna, el cobro de cada uno de los Certificados, dentro de los dos (2) días hábiles de producido. El incumplimiento de esta exigencia, hará pasible a la Contratista de la aplicación de una multa igual a la establecida en el Artículo 43º.

22. Reuniones de coordinación: La Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con participación de su Representante Técnico y/o la eventual de los técnicos responsables de la obra, a reuniones periódicas de carácter semanal y extraordinarias o eventuales promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre todos los ejecutantes de la obra, suministrar aclaraciones a

las prescripciones de Pliegos, responder a cuestionarios de interés común, facilitar y acelerar todo tipo de intercomunicación en beneficio de la obra y del normal desarrollo del Plan de Trabajos.

23. Ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin: La ejecución de las obras deberá ajustarse estrictamente a lo estipulado en el Pliego de Licitación.

La Contratista no podrá por sí, bajo ningún pretexto, hacer trabajo alguno que no se ajuste estrictamente al Contrato.

La Contratista está obligada a ejecutar las obras contratadas de tal manera que, a juicio del Comitente, sus diversos rubros resulten completos y adecuados a sus fines, en la forma establecida en los planos, especificaciones y demás documentos del Contrato y de acuerdo, en todos los casos, a las exigencias de los Organismos Específicos (Obras Sanitarias Sociedad del Estado, Municipales, Empresa Distribuidora del Servicio de Gas Natural, Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, Empresa Distribuidora del Servicio de Energía Eléctrica, D.H., D.P.V., etc.).

Queda convenido que, siendo las exigencias establecidas por los Organismos Específicos, las mínimas que deben reunir las obras, la Contratista se ha obligado a ejecutar dentro del precio contratado y sin que implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de aquéllas, aun cuando los planos y especificaciones del Contrato, carecieran de detalles sobre las mismas, o consignándose éstas, su previsión no alcance a cumplir o se oponga a lo reglamentado.

ARTÍCULO N°34: VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE OBRA

A la Contratista le incumbe la responsabilidad respecto a la vigilancia continua de la obra para prevenir robos o deterioros de los materiales y partes componentes u otros bienes propios o ajenos, así como lo relativo al servicio de prevención de accidentes que puedan afectar bienes y/o personas de la Administración o de terceros.

A tal fin se establecerá una vigilancia y control hasta la recepción provisional de la obra. La adopción de las medidas aludidas precedentemente no eximirá a la Contratista de las consecuencias por los hechos que allí se produzcan.

La Contratista ejecutará el Vallado de Obra cuando corresponda, en la extensión que se indique en las Especificaciones Particulares, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto en la forma que en las mencionadas cláusulas se establezcan.

Si bien la Contratista organizará su trabajo en la forma que estime conveniente a juicio del Comitente, deberán quedar satisfechas las siguientes condiciones:

- No perjudicar circulaciones peatonales ni el tránsito vehicular.
- No presentar inconvenientes para el avance armónico de los trabajos en relación con otras obras que se ejecuten en la zona.
- Respetar las normas y especificaciones municipales u otros organismos provinciales o nacionales que tengan jurisdicción en la zona donde se ejecutará la obra.

La Contratista deberá instalar señales reglamentarias durante el día, a las que se agregarán por la noche luces de peligro y otros medios idóneos, en todo obstáculo en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección. Deberá asegurar la continuidad del encendido de dichas luces durante toda la noche.

Además tomará las medidas de precaución necesarias en todas aquellas partes de la obra donde puedan producirse accidentes.

La Contratista será la única responsable de los accidentes que se produzcan y se compruebe hayan ocurrido por causa de señalamiento o precauciones deficientes. Todas las disposiciones contenidas en este artículo son de carácter permanente hasta la recepción provisional de la obra o mientras existan tareas en ejecución por parte de la Contratista, aún después de dicha recepción.

La responsabilidad de la Contratista será la del locador de obra en los términos del Código Civil y la misma cubrirá también hechos y actos de Subcontratistas y personal de los mismos.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL: La empresa contratista podrá ofrecer la vigilancia y control de la obra mediante la tercerización de la vigilancia y seguridad a subcontratista se seguridad debidamente autorizado y colocar los sistemas de seguridad humanos y electrónicos que considere necesarios. Los que serán informados a la inspección mediante Nota de Pedido para su conocimiento.

ARTÍCULO N°35: LIBROS DE OBRA

Los libros que a continuación se detallan serán provistos por la Contratista y llevados diariamente por las partes en la obra:

a) **Libro de Órdenes de Servicio**

Las relaciones entre la Inspección y la Contratista se mantendrán por medio de Órdenes de Servicio, que emitirá la Inspección y que se extenderán en el Libro de Órdenes de Servicio, el que, provisto por la Contratista, se llevará encuadernado, por triplicado y foliado. Toda enmienda o raspadura deberá ser debidamente salvada.

La Contratista o su Representante Técnico, están obligados a recibir y firmar en obra las Órdenes de Servicio que se le emitan, pudiendo manifestar su protesta al pie de aquélla, en caso de estimar que la misma exceda los términos del Contrato.

El Libro de Órdenes de Servicio deberá permanecer constantemente en la obra, en la oficina destinada a la Inspección y ésta tomará las medidas necesarias con respecto a su conservación y custodia a fin de que se pueda disponer del mismo.

b) **Libro de Notas de Pedido**

La Contratista proveerá el Libro de Notas de Pedido, mediante el cual se comunicará con la Inspección cuando deba realizar cualquier tipo de consulta relativa a las obras, o contestar Órdenes de Servicio. Dicho libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Órdenes de Servicio.

c) **Libro de Actas**

La Inspección llevará un Libro de Actas, que se destinará al asiento de las Actas que se labren en cada etapa de la obra, los convenios específicos que se concreten entre la Inspección y la Contratista, y a toda otra circunstancia que la Inspección juzgue necesario consignar.

Los libros de obra indicados podrán elaborarse en forma digital con acuerdo de la Inspección de la Obra, con copias impresas y firmadas por triplicado.

ARTÍCULO N°36: CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR

Si se produjera caso fortuito o de fuerza mayor que impida la prosecución de los trabajos, salvo que las partes acordarán algo diferente, éstos se darán por terminados en el estado en que se encuentran, sin derecho por parte de la Contratista a ningún tipo de reclamación ni indemnización de especie alguna.

ARTÍCULO N°37: IMPREVISTOS

Si durante la ejecución de una obra, surgiere la necesidad de ejecutar trabajos o proveer materiales o elementos no previstos en el Contrato, la ejecución de estos trabajos y la provisión de los materiales y elementos necesarios se consideran incluidos dentro de los precios unitarios y correrán por cuenta exclusiva de la Contratista sin derecho a reclamo alguno, siempre que el costo de estos trabajos, la provisión de estos materiales, o ambos en conjunto, no exceda el 2 % del importe del ítem respectivo.

En caso de excederse este porcentaje, la Autoridad Competente reconocerá el mayor costo, a cuyo fin la Inspección llevará en todos los casos el control de los gastos correspondientes a estos materiales, elementos o trabajos, los que deberán documentarse debidamente.

No se considerarán como imprevistos aquellos materiales o trabajos que de acuerdo a las reglas del arte están implícitamente involucrados en los distintos ítems de la obra.

ARTÍCULO N°38: FOTOGRAFÍAS

La Contratista deberá realizar el registro audiovisual de la obra desde su inicio hasta la finalización de la misma:

Al momento de cada certificación mensual, la Contratista deberá entregar al Comitente Fotografías aéreas y terrestres en colores tomadas y/o realizadas por personal idóneo, conforme se detalla a continuación:

a) 2 Fotografías aéreas de 300 ppp/ppi en formato RAW

b) 2 Fotografías aéreas de 300 ppp/ppi en formato JPG

c) 6 Fotografías terrestres de 300 ppp/ppi en formato RAW

d) 6 Fotografías terrestres de 300 ppp/ppi en formato JPG

ARTÍCULO N°39: RESCISIÓN DEL CONTRATO

El Comitente queda facultada a rescindir el Contrato con antelación a su vencimiento, en los términos que establece la Ley 128-A en su Capítulo IX, “De la rescisión y sus efectos”.

VI- PAGOS Y RETENCIONES

ARTÍCULO N°40: INSPECCIÓN, MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO

Para la certificación de la obra se utilizará el sistema S.I.G.O.P. del Ministerio Infraestructura, Agua y Energía de la Provincia de San Juan.

La inspección, medición y certificación de los trabajos serán ejercidas por personal a designar por la Secretaría de Infraestructura, Dirección de Ejecución de Obras, Departamento Obras, del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, realizando la comunicación de la designación por la vía Administrativa correspondiente.

La Inspección de Obra tendrá a su cargo la dirección de los trabajos, pudiendo variar el orden en que éstos deban ejecutarse, cuando las circunstancias y a juicio de ella, requieran modificar el Plan de Trabajos aprobado y sin alterar el plazo contractual.

La Inspección de Obra tendrá en todo momento, libre acceso a obradores, depósitos y oficinas de la Contratista, a fin de revisar la documentación pertinente, materiales acopiados y trabajos realizados o en ejecución, verificando el cumplimiento de las condiciones del contrato y efectuando las observaciones que pudieran corresponder.

El primer día hábil de cada mes, se efectuará la medición de los trabajos ejecutados en el anterior, debiendo ser citado el Representante Técnico de la Contratista por Orden de Servicio. Su ausencia determinará la no procedencia de reclamos sobre el resultado de la medición.

La Certificación será realizada por la Inspección, digitalizada a través del Sistema SIGOP, dentro de los primeros diez (10) días de cada mes.

La Contratista deberá adjuntar el Formulario F-931-A.R.C.A., actualizado a la fecha de la presentación.

Del importe de cada certificado, excepto de los de intereses, se deducirá el cinco por ciento (5%), que se retendrá hasta la Recepción Definitiva como fondo de reparo. Esta retención podrá ser sustituida por los demás medios que prevé la Reglamentación de la Ley.

El plazo de pago de los certificados de Obra será el establecido en la Ley Nº 128- A, de Obras Públicas, Artículo 57.

Los intereses a que hubiere lugar por mora en el Pago de la Certificación De Obra en General serán liquidados y abonados conforme lo determina la Ley Provincial De Obras Públicas Nº 128-A, Su Decreto Reglamentario, Su Modificatorio, Concordantes y Concomitantes, la Resolución Ministerial N° 770-OSP-1989, la Resolución Ministerial N°1769-OSP-1990, y Actos Administrativos complementarios de todas ellas. Si la demora en la emisión y expedición de la Certificación De Obra fueran por Causas Imputables a la Contratista, no le corresponderán a esta liquidación ni pago de intereses alguno.

ARTÍCULO N°41: ANTICIPO FINANCIERO Y ACOPIO

El Comitente abonará a la Contratista en concepto de Anticipo Financiero, un importe equivalente al 15% (quince por ciento) del monto de Contrato y será descontado proporcionalmente de los certificados de obra.

Este monto deberá garantizarse en alguna de las formas y condiciones establecidas en el ARTÍCULO Nº 16: "REQUISITOS Y FORMAS DE GARANTÍA DE LAS OFERTAS", y se amortizará por los certificados de obra a emitirse, aplicándose a su monto nominal un descuento y porcentual igual al del anticipo. El presente anticipo financiero no será redeterminado.

La presente obra no prevé acopio alguno.

ARTÍCULO N°42: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Para las Redeterminaciones de Precios será de aplicación el Decreto Acuerdo Provincial Nº 0006/2023.

ARTÍCULO N°43: MULTAS

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por Monto del Contrato, el Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y/o ampliaciones aprobadas y actualizado en su totalidad con las redeterminaciones de precios que se hubieran practicado a la fecha de la aplicación de la multa.

A. POR INCUMPLIMIENTO DE PLAZOS CONTRACTUALES

La demora en la terminación de la obra, siempre que el Contratista no probase que se debe a causa justificada y que éstas sean aceptadas por la Autoridad Competente, dará lugar a una multa diaria proporcional y acumulativa que se calculará de la siguiente forma:

1. Del gráfico de certificaciones, se determinarán los valores previstos de inversión acumulada. Se destaca que este monto deberá corresponder a la suma de los valores parciales de las cantidades a ejecutar de cada Ítem en ese período. A este monto, en el momento considerado, se los denominará A.
2. Se determinará el monto real de inversión acumulado de obra ejecutada en el proceso de construcción en coincidencia con las fechas indicadas en el inciso anterior pero computando como tope máximo los ítems y cantidades que figuran en el gráfico de marcha de obra. A los ítems medidos en la forma citada se los multiplicará por los precios unitarios contractuales. A este monto se lo llamará B.
3. El monto de obra prevista y no ejecutada al final de cada período será: F = A - B
4. La multa total teórica al finalizar dicho período será igual al 20% de la cantidad anterior (0,20 x F), y la multa total efectiva (que es la que realmente se aplicará) se obtendrá restando a la multa teórica la suma de las multas efectivas que por ese mismo concepto de retraso, se hayan aplicado en los períodos anteriores.
5. Si la multa teórica correspondiente a un período determinado es menor que la suma de las multas aplicadas en períodos anteriores, la cantidad que resulta de esa diferencia negativa corresponde devolverla al Contratista, pues ello significa que está recuperando el ritmo de

obra. La devolución de las multas por recuperación de ritmo se realizará sin actualización ni reconocimiento de intereses.

6. Cuando F= A - B, resulte igual a cero, corresponderá devolver al contratista la suma de todas las multas que por ese concepto de retraso se le aplicó en los períodos anteriores sin actualización ni intereses.
7. Cuando se produzcan ampliaciones de obra, con la ampliación del plazo correspondiente; adicional o modificaciones de ítems; ampliaciones de plazos por causas justificadas sin que haya variado al monto total de las obras, se confeccionará un nuevo plan de trabajos que deberá ser aprobado por la Autoridad Competente.
8. El sistema descripto de aplicación de multas sólo tendrá vigencia mientras duren los plazos contractuales y ampliaciones justificadas de Ley.
9. Si el monto de las multas aplicada supera el 10 % del monto del Contrato, la Autoridad Competente podrá rescindirlo conforme a lo estipulado en la Ley de Obras Públicas.
10. Las multas por retraso en la ejecución de las obras se descontarán de los certificados de obra correspondientes al mes siguiente al que se produjo el retraso.
11. Si finalizado el plazo contractual y ampliaciones justificadas no se han terminado las obras, se aplicará la siguiente penalidad:

I. Si el retraso es de 1 a 15 días corridos de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de M = M.O.F.A. * 0.05

II. Si el retraso es de 16 días corridos a 1mes de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de M = M.O.F.A. * 0.10

III. Si el retraso es de 1 a 2 meses de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de M= M.O.F.A. * 0.15

IV. Si el retraso es mayor a 2 meses de cumplido el plazo contractual y ampliaciones justificadas, la multa será de M = M.O.F.A. * 0.25 por cada mes de retraso.

Cuando se hace referencia a “M” deberá entenderse al importe resultante de aplicar la penalidad. Cuando se hace referencia a “M.O.F.A.”, deberá entenderse que corresponde al Monto de Obra Faltante Actualizado, a la fecha de aplicación de la penalidad.

El atraso no podrá justificarse por el hecho de no haber recibido el Contratista advertencia o comunicación de la Inspección sobre la lentitud de la marcha de los trabajos. En cambio, podrá el Contratista reclamar por escrito ante la Inspección, que se prorrogue el plazo de ejecución, fundado en las siguientes causas:

1. Encomienda de trabajos adicionales importantes que hubieran demandado un mayor tiempo para la ejecución de la obra.
2. Causas fortuitas evidentes, incendio, huelgas, epidemias, mal tiempo excepcional por su duración o inclemencia, y en general causas que sin impedir forzosamente la actividad de la obra, la interrumpa en forma prolongada.
3. Toda otra causa contemplada en la legislación vigente.

Todo pedido de prórroga, así como cualquier otra medida que implique modificación sustancial del Contrato suscrito será resuelta, por la Autoridad Competente.

Demora en el inicio de los trabajos: Cuando la Contratista no iniciara los trabajos en la fecha especificada en el Acta de Inicio y de acuerdo a lo expresado en el artículo “N°7 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA”, respecto a la fecha de inicio de los trabajos, y luego de haber sido

notificado fehacientemente por Orden de Servicio por parte del Comitente, dará lugar a una multa diaria de 1% del monto total del contrato actualizado por día de demora.

B. MULTA POR INCUMPLIMIENTO DE ÓRDENES DE SERVICIO

Si la Contratista o su Representante Técnico no diera cumplimiento a alguna Orden de Servicio en el plazo establecido, se hará pasible de una multa diaria y acumulativa del 0,2 % (Cero comas dos por ciento) del monto contractual, actualizado, si correspondiera al mes anterior al de aplicación de dicha multa.

C. DEMORA EN EL INICIO DE LOS TRABAJOS: Cuando la Contratista no iniciara los trabajos en la fecha especificada en el Acta de Inicio y de acuerdo a lo expresado en el artículo "N°7 PLAZO DE EJECUCION DE LA OBRA", respecto a la fecha de inicio de los trabajos, y luego de haber sido notificado fehacientemente por Orden de Servicio por parte del Comitente, dará lugar a una multa diaria de 1% del monto total del contrato actualizado por día de demora.

D. MULTA POR SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS

Por cada día de suspensión injustificada de los trabajos, la Contratista se hará pasible a una multa equivalente a la décima parte del cociente entre el monto del Contrato (actualizado al mes anterior al de aplicación de la multa, si correspondiere) y el plazo contractual en días.

E. MULTA POR AUSENCIA INJUSTIFICADA

La ausencia injustificada en la obra, de la Contratista o de su Representante Técnico, cuya presencia haya sido requerida por Orden de Servicio, dará lugar a la aplicación de la sanción establecida para el incumplimiento de Órdenes de Servicio.

F. MULTA POR FALTA DE LIMPIEZA EN LA OBRA

La falta de limpieza en la obra será advertida por orden de servicio, con indicación del plazo de cumplimiento. La desobediencia será sancionada en la forma establecida para el incumplimiento de Órdenes de Servicio.

G. INCUMPLIMIENTO EN LOS RESGUARDOS AMBIENTALES

Si la Contratista no diera cumplimiento a los requerimientos de resguardo ambiental dispuestos en el presente Pliego, será advertido la primera vez por la Inspección, la que dará un plazo para su enmienda. Si la Contratista no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la Notificación, se le aplicará una multa equivalente al 10% del monto del certificado a emitir. La Autoridad Competente no realizará la Recepción Provisional ni emitirá el Certificado Final, hasta tanto la Contratista no cumpla con todos los requerimientos del PMA.

H. OTRAS FALTAS E INFRACCIONES

Si la Contratista cometiere otro tipo de faltas o infracciones a este Pliego, no contempladas en los puntos anteriores, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar del dos al cuatro por mil (2 ‰ al 4 ‰) del monto del Contrato, según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Autoridad Competente y siempre que no se trate de casos explícitamente contemplados en este Pliego. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción.

El importe correspondiente a cualquiera de las multas indicadas en los puntos anteriores será retenido del pago del certificado inmediato posterior a la fecha de aplicación. Si la multa se hubiera

aplicado en el plazo de garantía, el monto podrá ser deducido del Fondo de Reparo o de cualquier otro crédito pendiente.

En caso de rebeldía o de desacato de la Contratista, las multas impuestas no constituirán limitación para que la Autoridad Competente imponga penalidades de carácter más grave, pidiéndose llegar a la rescisión del Contrato.

Para todos los casos en que correspondiere devolución de multas, las mismas se efectuarán a valores de retención sin ningún tipo de actualización, conjuntamente con el pago del certificado posterior a la fecha de levantamiento de la sanción.

ARTÍCULO N°44: GASTOS IMPRODUCTIVOS

Los Gastos improductivos que pudieran originarse durante el plazo de la obra, se determinarán sobre la base de los porcentajes de gastos generales, incluidos en la oferta, a los que se les deducirá la incidencia que tengan aquellos gastos que se producen por única vez y que no tienen relación con el avance de los trabajos en el tiempo.

Con el valor obtenido, se determinará el monto mensual de gastos improductivos, que aplicado a la ampliación de plazo otorgado en base a las causales previstas en la Ley Nº128-A, y Decretos Reglamentarios (Artículos 42º y 61º), dará el total de los mismos y al cual se le adicionará solamente, el porcentaje correspondiente al I.V.A.

El plazo para el pago de los gastos improductivos será de sesenta (60) días corridos, contados a partir de la aprobación del reclamo, el cual para ser recibido por la Inspección de Obra deberá incluir como requisito esencial obligatorio, la documentación completa que lo avale.

VII- RECEPCIÓN DE LA OBRA

ARTÍCULO N°45: VICIOS DE MATERIALES Y OBRAS

Ante la sospecha de vicios no visibles de materiales u obras, la Inspección podrá ordenar la demolición, desarme o desmontaje y las reconstrucciones necesarias para cerciorarse del fundamento de la sospecha.

Si los defectos fuesen comprobados, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo de la Contratista.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, la Contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas, en el plazo que le fije la Inspección. Transcurrido el mismo, dichos trabajos podrán ser ejecutados por el Comitente o por terceros, formulándole a la Contratista los cargos pertinentes. En ambos casos, los importes se tomarán del Fondo de Reparos o de los certificados pendientes de pago, según corresponda.

ARTÍCULO N°46: TRABAJOS RECHAZADOS

La Inspección de Obra rechazará todos los trabajos en cuya ejecución no se hayan empleado los materiales especificados y aprobados, cuya mano de obra sea defectuosa o que no tengan las formas, dimensiones o cantidades especificadas en el Pliego.

Es obligación de la Contratista demoler todo trabajo rechazado y reconstruirlo de acuerdo a lo que contractualmente se obligó, a su exclusiva cuenta y costo, sin derecho a reclamo alguno ni a prórroga del plazo contractual, sin perjuicio de las sanciones que le pudieren corresponder.

ARTÍCULO N°47: RECEPCIÓN PROVISIONAL

La obra será recibida provisionalmente por la Inspección de Obra cuando se encuentre terminada con arreglo al Contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas de las instalaciones establecidas en las Especificaciones Técnicas Particulares, labrándose un Acta en presencia de la Contratista o de su Representante Técnico, a menos que declare por escrito que renuncia a este derecho y que se conforma de antemano con el resultado de esta operación.

Antes de la firma del Acta, la Contratista deberá presentar los certificados que acrediten haber cumplido con los pagos correspondientes al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas y Colegio o Consejo Profesional pertinente.

Asimismo, la Contratista, en caso de corresponder, deberá presentar los comprobantes de pago al día, de los servicios de Empresa Distribuidora del Servicio de Energía Eléctrica, Empresa Distribuidora del Servicio de Agua Potable y Cloacas, y Empresa Distribuidora del Servicio de Gas Natural, si correspondiera.

En el Acta de Recepción Provisional se consignará:

1) La constancia de que las obras están terminadas de acuerdo con los Planos, Pliegos de Condiciones y Órdenes de Servicio de la Inspección de Obra.
2) Las modificaciones, supresiones o ampliaciones de obra con indicación de las respectivas resoluciones que las autorizaron.
3) La Contratista entregará obligatoriamente junto con el pedido de Recepción Provisional, los planos conforme a obra, en la escala que corresponda, dibujados en film poliéster y en sistema Autocad 2018, en formato y colores reglamentarios y un juego de copias doblados y encarpetados. Su detalle será fijado por la Asesoría Arquitectónica. La Empresa deberá entregar, además, a la Inspección de Obra, la documentación anteriormente enunciada, digitalizada, (CD, DVD) por duplicado. Los planos Conforme a Obra, no podrán justificarse como observación faltante y/o incompleto en el Acta de Recepción Provisoria.

Si al procederse a la Inspección previa a la Recepción Provisional, se encontrasen obras que no estuviesen ejecutadas con arreglo a las condiciones del Contrato, se podrá suspender dicha recepción hasta que la Contratista ejecute las mismas en la forma estipulada.

A tales efectos la Inspección de obra fijará un plazo, transcurrido el cual, sin que la Contratista diera cumplimiento a las observaciones formuladas, el Comitente, podrá ejecutar los trabajos por sí o con intervención de terceros, cargando los gastos a la Contratista, sin perjuicio de las acciones que correspondieren.

Cuando se trate de subsanar ligeras deficiencias o de completar detalles que no afecten a la habilitación de la obra, podrá realizarse la Recepción Provisional dejando constancia de las mismas en el Acta, para que se subsanen dichos inconvenientes dentro del término que se fije al efecto y durante el plazo de garantía.

ARTÍCULO N°48: PERÍODO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de la obra será de Trescientos Sesenta (360) días, a partir de la fecha de la Recepción Provisional, durante el cual la Contratista queda responsable de la totalidad de los trabajos ejecutados, estando obligada a la reparación requerida por desperfectos y/o defectos provenientes de la mala calidad de los materiales o de deficiencias en la ejecución de los trabajos.

ARTÍCULO N°49: DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

Se deja expresa constancia que, en la presente licitación, **se deberá cotizar como rubro independiente, la Documentación Final de Obra, debiendo ser incluida en el Plan de Trabajos, Resumen Gral. del Presupuesto**, etc. La redeterminación de este ítem se hará con precios correspondientes a la fecha de Recepción Provisional, sin perjuicio de que la entrega se realice con posterioridad a la misma, aún dentro del plazo máximo permitido. Asimismo, **será por cuenta de la Contratista, la presentación de toda la documentación para obtener el Certificado Final de Obra, de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano.**

Antes de tramitar el Certificado Final de Obra, deberá cumplirse con la Ley 307-A, art. 15 inc. G, el cual establece "acreditar haber dado cumplimiento a los pagos estipulados con el Certificado Libre de Deuda, emitido por el Registro de Constructores (art. 14 inc. c).
Dicho certificado deberá ser presentado ante la Subsecretaría de Obras Públicas, previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá la Contratista de la obra entregar a la Subsecretaría, dentro de los ciento ochenta días a partir de la Recepción Provisoria de las obras, una carpeta conteniendo la siguiente documentación conforme a obra, debidamente aprobada por las entidades competentes, presentada en originales en poliéster y dos juegos de copias y en CD (certificados escaneados, planos escaneados con los sellos de aprobación correspondientes, archivos "dwg" y archivos de modelos BIM nativos e IFC (Formatos de Modelos BIM)):

1º Planos de Planimetría General. -

2º Planos Conforme a Obra/ Final de Obra. -

3º Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario; Electricidad; etc).

4º Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios)

5º Plano de Mensura Registrado en la Dirección de Geodesia y Catastro de San Juan.

Estará a cargo de la Contratista la aprobación, ante las reparticiones que correspondan, de la documentación técnica de todos los trabajos a ejecutar.

Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada por la Empresa Contratista antes de la Recepción Provisional de la Obra.

ARTÍCULO N°50: RECEPCIÓN DEFINITIVA

La Recepción Definitiva tendrá lugar a la terminación del plazo de garantía, previa constatación del buen estado de las obras y verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones especiales, para lo cual se realizarán las pruebas que la Inspección de Obra estime necesarias, pudiendo repetir total o parcialmente las practicadas en la Recepción Provisional.

Es en esta instancia que se realizará la liquidación final.

En el Acta de Recepción Definitiva constará el cumplimiento de los pagos correspondientes al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas y Colegio o Consejo Profesional pertinente.

ARTÍCULO N°51: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS

La garantía contractual será devuelta dentro de los treinta (30) días posteriores a la firma del Acta de Recepción Provisional, y el Fondo Reparos dentro de los treinta (30) días posteriores de efectuada la Recepción Definitiva de la obra.

ARTÍCULO N°52: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN

La Contratista deberá prever durante el período de ejecución de la obra, un local destinado a la Inspección, que podrá ser desmontable y transitorio, dentro de las instalaciones de la Contratista en obra, con condiciones mínimas de confort, incluyendo baño (inodoro y lavatorio), instalación eléctrica, sanitaria y anafe de dos (2) hornallas, eléctrico o a gas; provisto de un escritorio, cuatro (4) sillas, cinta métrica de 10 m, un termómetro de ambiente, papelería y elementos de oficina necesarios. La limpieza y mantenimiento estarán a cargo de la Contratista.

La Contratista pondrá a disposición de la Inspección de Obra, durante el período de ejecución de los trabajos hasta la Recepción Provisoria. Dicha movilidad deberá ser una camioneta doble cabina, modelo 2022 en adelante, y cumplirá sus funciones 3 días a la semana en horario a convenir con la Inspección.

Todos los elementos enunciados son de propiedad de la Contratista y serán devueltos a ella, al efectuarse la recepción provisoria de la obra.

Dicho monto debe ser expresado obligatoriamente en la planilla de Gastos Generales, caso de no coincidir, la oferta no será considerada para su evaluación y no dará derecho a reclamo alguno por parte del Proponente.

ARTÍCULO N°53: GASTOS OPERATIVOS

La Contratista deberá realizar un depósito bancario del 1% del Presupuesto Oficial, en concepto de gastos operativos, al momento de la firma del Acta de Inicio de los Trabajos.

El Comitente podrá disponer de estos fondos, que serán afectados al pago del personal del área de Proyectos y de la Inspección de Obra y aquel otro gasto que el Comitente considere necesario en el control operativo de obra.

Dicho monto del 1% del Presupuesto Oficial debe ser expresado obligatoriamente en la planilla de Gastos Generales, caso de no coincidir, la oferta no será considerada para su evaluación y no dará derecho a reclamo alguno por parte del Proponente.

ARTÍCULO N°54: EQUIPOS E INSUMOS

El equipamiento descrito en el presente apartado, es el que servirá de base para la cotización.

ítem	*Equipamiento*	*Cant.*
1	***Multifunción laser a color – A3*** Marca: RICOH Modelo: IM C2010	2
2	***Multifunción laser monocromática*** Marca: RICOH Modelo: IM 430 Accesorios: Bandeja adicional para 250 hojas	4

Todos los elementos incorporados en el presente apartado "Equipos e Insumos", quedarán como propiedad de la División Patrimonio de la Subsecretaría Administrativa Financiera, Secretaría de Gestión de Obras Públicas del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, a disposición de la Dirección de TICS y de la Dirección de Gestión de Talento, Higiene y Seguridad.

ARTÍCULO N°55: CAPACITACIÓN

A los efectos de capacitar en las diversas tareas y programas que desarrolla el Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, la Empresa Contratista deberá contratar, durante el período de ejecución de la obra y a su exclusivo cargo, bajo la modalidad de locación de servicios, 2 contratos de "Locación de Servicios Profesionales", actualizado conforme al contrato. La disciplina será determinada por la **Dirección de Gestión de Talento, Higiene y Seguridad**, dependiente de la **Secretaría de Gestión de Obras Públicas**.

Dichos contratos y/o capacitaciones deberán cumplir con las funciones, destinos y horarios que establezca dicha Dirección, bajo cuya dependencia y control se desempeñarán.

Condiciones del contrato:

• Duración: Período de ejecución de la obra y las ampliaciones que la misma solicite y sean aprobadas por el Comitente. En caso de no haberse efectivizado la contratación establecida, total o parcialmente, la Empresa Contratista deberá regularizar dicha situación dentro del plazo de ejecución de la obra.

• Remuneración: La **Dirección de Gestión de Talento, Higiene y Seguridad** fijará el monto de cada contrato, tomando como referencia los valores de contratos de colaboración vigentes con el Estado Provincial. La **Secretaría de Gestión de Obras Públicas** podrá disponer incrementos. El pago deberá

efectuarse ineludiblemente entre los días 1 y 10 del mes siguiente al período trabajado, mediante transferencia bancaria a una cuenta de titularidad del profesional contratado. Vencido dicho plazo, la Empresa Contratista será pasible de las multas y sanciones previstas en el Artículo 43 del presente Pliego.

Capacitaciones:

Las condiciones de las capacitaciones (conocimientos, herramientas, habilidades y actitudes requeridas para el entorno laboral) serán informadas por la Dirección de Gestión de Talento, Higiene y Seguridad. Esta notificará a la Contratista la empresa o persona física responsable de la capacitación, su costo y duración.

Seguros y elementos de protección:

• Seguros: Serán los mismos que la Contratista contemple para el personal de Inspección.

• Cobertura médica y asistencial: Igual a la prevista para su personal técnico.

• Elementos de Protección Personal (EPP) y ropa de trabajo: Según lo establecido en la Ley N° 19.587, para el personal afectado a la obra.

MORA EN LOS PAGOS

La mora en el pago de los contratos se producirá automáticamente y de pleno derecho por el solo vencimiento del plazo estipulado, sin necesidad de notificación previa.

En tal caso, la Empresa Contratista será pasible de las sanciones previstas en la Ley de Obras Públicas N° 128-A y en el Artículo 43 del presente Pliego.

Sin perjuicio de lo anterior, la Empresa Contratista podrá evitar dichas sanciones depositando directamente en la cuenta del profesional contratado una suma equivalente al 7,5% diario, ajustable por Índice de Precios al Consumidor (IPC), por cada día de demora hasta la fecha de pago efectivo.

FORMULARIOS

FORMULARIO Nº 1

MODELO NOTA DE PRESENTACIÓN

San Juan,….de. .....de 202...

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……/202…….
Obra: "CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN"
Departamento: SAN MARTÍN

Señora Subsecretaria de la

Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia

S …… / ……. D

Tengo/emos el agrado de presentar a su consideración, los documentos solicitados y la oferta técnica-económica de nuestra Empresa/U.T., para la ejecución de la obra de referencia.

Por la presente se garantiza la veracidad y exactitud de la información que se proporciona, comprometiéndome/nos a presentar cualquier adicional que se nos requiera, referido única y exclusivamente a aclaraciones sobre la documentación adjunta y en ningún caso a suministrar aquellas que hubiesen sido omitidas.

En cumplimiento de lo dispuesto por el Pliego Particular de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, dejo/amos expresa constancia de conocer la totalidad de la documentación que lo integra y de aceptar todas las condiciones y requisitos allí exigidos, razón por la cual desistimos de efectuar cualquier tipo de reclamo o pedido de compensación de índole alguna fundada en desconocimientos, ignorancia o errores de interpretación. -

En cumplimiento de lo dispuesto por el Pliego Particular de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, dejo/amos expresa constancia de haber efectuado una visita a los lugares donde se ejecutará la obra, habiendo tomado conocimiento cabal de su situación, la cual es aceptada plenamente, razón por la cual desistimos de efectuar cualquier tipo de reclamo o pedido de compensación de índole alguna fundada en desconocimientos, ignorancia o errores de interpretación.

Sin otro particular, saludo/amos a la Señora Subsecretaria de Obras Públicas muy atentamente.

……..	……
Firma	Nombre Empresa/UT
……..	…….
Aclaración	Sello Empresa/s

FORMULARIO Nº 2

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

San Juan,….de. .....de 202...

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……/202…….
Obra: "CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN"
Departamento: SAN MARTÍN

Señora Subsecretaria de la

Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia

S ……… / ……. D

En cumplimiento de lo dispuesto en el Pliego General de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, la Empresa/UT....., con domicilio real y electrónico en .....y constituyendo domicilio especial para el cumplimiento de las obligaciones y ejercicio de los derechos emanados del presente en.....de esta Ciudad, declaramos que nos sometemos a la Justicia Ordinaria de la Ciudad de San Juan, renunciando expresamente a cualquier fuero o jurisdicción de excepción que pudiese correspondernos.

……..

Firma

Aclaración y sello

FORMULARIO Nº 3

MODELO DE PROPUESTA

San Juan,….de. .....de 202...

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……/202…….
Obra: "CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN"
Departamento: SAN MARTÍN

Señora Subsecretaria de la

Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia

S …… / …… D

Tengo/emos el agrado de presentar a su consideración la siguiente Propuesta para las obras del título, por la suma única y global de:

(1) $.....(IVA Incluido).

(2) .....(IVA Incluido).

Sin otro particular, saludo/amos al Señor Subsecretario muy atentamente.

…….

Firma

Aclaración y sello/s

Domicilio:……

Teléfono:……

Tipo y monto de la Garantía:……

(1) En números

(2) En letras

FORMULARIO Nº 4

COMITÉ EJECUTIVO LEY Nº 552 A

MODELO DE NOTA A PRESENTAR POR LAS PERSONAS SOLICITANTES DE CERTIFICADOS LIBRE DEUDA ART.17 – LEY Nº 643 A

San Juan,….de. .....de 202...

Señores del

Comité Ejecutivo Ley Nº 552 A

El que suscribe....., DNI. Nº....., con domicilio legal en calle....., C.U.I.T. Nº ....., solicita a fin de dar cumplimiento al Artículo 17 de la Ley Nº 643 A, un **Certificado de LIBRE DEUDA**.

A tal efecto, le indico que los datos consignados anteriormente son informados en carácter de DECLARACIÓN JURADA.

Sin otro particular, saluda atentamente.

FORMULARIO Nº 5

COMITÉ EJECUTIVO LEY Nº 552 A

MODELO DE NOTA A PRESENTAR POR LAS EMPRESAS SOLICITANTES DE CERTIFICADOS LIBRE DEUDA ART.17 – LEY Nº 643 A

San Juan, de 20....

Señores del

Comité Ejecutivo Ley Nº 552 A

El que suscribe....., representante de la Empresa....., solicita a fin de dar cumplimiento al Artículo 17 de la Ley Nº 643 A, un **Certificado de LIBRE DEUDA**.

A tal efecto, le informa en carácter de DECLARACIÓN JURADA, que los datos de la Empresa y datos personales de sus integrantes, son los siguientes:

Empresa: .....

Domicilio Legal:
..... C.U.I.T. Nº
.....

Socios

Nombre y Apellido Domicilio Legal DNI o C.U.I.T.

.....
.....
.....

Sin otro particular, saluda atentamente.

FORMULARIO Nº 6

DECLARACIÓN JURADA DE NO EXISTENCIA DE DEUDA PREVISIONAL EXIGIBLE POR LA A.R.C.A.
CUIT: ***RAZON SOCIAL O NOMBRE COMPLETO:***
El que suscribe, con poder suficiente para este acto, DECLARA BAJO JURAMENTO, que la persona cuyos datos se detallan al comienzo, no posee deuda exigible por aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional, SIENDO COMPETENTE PARA CONTRATAR CON LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA PROVINCIAL, HASTA TANTO SE DECLARE BAJO JURAMENTO LO CONTRARIO, en razón de cumplir con el requisito exigido por el artículo Nº 4º de la Ley Nº 17.250.
FIRMA: ***LUGAR Y FECHA:***

FORMULARIO Nº 7

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA PRESENTACIÓN DIGITAL

San Juan,……de .....de 202….

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……/202…….

Obra: "CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN"
Departamento: SAN MARTÍN

Señora Subsecretaria de la

Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia

S …… / ……. D

El que suscribe……,
representante de la Empresa....., informa en carácter de DECLARACIÓN JURADA, que el contenido del CD/ DVD, o pen drive, identificado como "copia", es copia fiel del presentado como original.

……..

Firma

Aclaración y sello

PLANILLAS SIGOP

CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

ANÁLISIS DE PRECIOS

GASTOS GENERALES

PLAN DE TRABAJOS

CURVA DE INVERSIÓN

CURVA DE AVANCE PORCENTUAL OBRA

PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

COMITENTE : SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
OBRA : CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN
UBICACION: SAN MARTIN
LICITACIÓN N°:
EXPEDIENTE N°:
PRESUPUESTO OFICIAL: $ 4.363.448.613,03
ANTICIPO FINANCIERO/ACOPIO: 15%
FECHA APERTURA LICITACIÓN:
PLAZO DE OBRA: 420 dias corridos
EMPRESA CONSTRUCTORA:
MONTO DE LA OFERTA: $ -

COMPUTO Y PRESUPUESTO

RUBRO ITEM	DESIGNACION	UN.	CANT.	COSTOS UNITARIO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL DEL ITEM	PORCENTAJE INCIDENCIA DEL ITEM
1	TRABAJOS PRELIMINARES						
1.1	Preparación y limpieza del terreno.						
1.1.1	Limpieza de los terrenos	m2					
1.1.2	Erradicación de arbustos y/o árboles	gl					
1.1.3	Demolición	gl					
1.1.4	Cegado de pozos absorbentes o negros, cámaras, zanjas o excavaciones	gl					
1.1.5	Provisión y colocación del Cartel de Obra	Un					
1.2	Replanteo y Otros						
1.2.1	Replanteo	m2					
1.2.2	Apuntalamientos	gl					
1.2.3	Vallados y cierres perimetrales de obra	ml					
1.3	Actividades complementarias						
1.3.1	Vigilancia y alumbrado de obra	gl					
1.3.2	Energia de obra. Agua para construcción	gl					
1.3.3	Construcción del obrador, depósitos de materiales, sanitario del personal	gl					
1.3.4	Oficina para la inspección	gl					
1.3.5	Higiene y Seguridad en el trabajo	gl					
2	MOVIMIENTO DE SUELOS						
2.1	Terraplenamientos, Rellenos y Compactación						
2.1.1	Relleno y compactación	m3					
2.1.2	Relleno de zanjas y conductos	m3					
2.1.3	Relleno Bajo Contrapiso	m3					
2.1.4	Nivelación del Terreno	m3					
2.2	Excavaciones						
2.2.2	Excavacion para fundaciones	m3					
3	ESTRUCTURAS RESISTENTES						
3.1	Hormigones No Estructurales						
3.1.1	Hormigon de limpieza	m2					
3.1.2	Hormigon para cimientos y sobrecimientos	m3					
3.2	Hormigones Estructurales						
3.2.1	Consolidación de Estructuras de Hormigón Armado	gl					
3.2.3	Bases con parrilla	m3					
3.2.4	Bases con A° tipo canasto - Muertos de anclaje	m3					
3.2.8	Zapatas corridas	m3					
3.2.9	Vigas de fundaciones	m3					
3.2.10	Vigas de arriostramiento	m3					
3.2.11	Columnas de encadenado	m3					
3.2.12	Columnas de carga	m3					
3.2.13	Vigas de encadenado y Dintel	m3					
3.2.14	Vigas de carga	m3					
3.2.15	Losas de hormigon armado	m3					
3.2.19	Cordón de hormigon armado	m3					
3.3	Estructuras metálicas						
3.3.2	Estructura de correas, cerchas, vigas y columnas	m2					
3.3.4	Estructura metálica para tanque de reserva	gl					
3.3.5	Estructura metálica para bases de equipos	gl					
3.3.6	Estructura metálica para cerramientos de protección de equipos	gl					
3.3.7	Cenefa con estructura soporte	gl					

3.3.8	Pérgolas metálicas	m2					
3.3.9	Estructura escalera	gl					
3.3.10	Elementos metálicos no estructurales	gl					
3.3.11	Estructura para cocheras	m2					
4	ALBAÑILERÍA						
4.1	Mamposteria						
4.1.3	Mampostería armada de 0,20 m	m2					
4.2	Aislaciones						
4.2.1	Capa Aisladora Horizontal y Vertical	m2					
4.2.2	Aislación contra el salitre	m2					
4.3	Revoques y Enlucidos						
4.3.1	Jaharro o revoque grueso interior y exterior	m2					
4.3.2	Revoque grueso impermeable bajo revestimiento	m2					
4.3.5	Enlucidos o revoques finos	m2					
4.4	Contrapisos y Carpetas						
4.4.1	Construcción de contrapisos armados	m2					
4.4.2	Construcción de contrapisos sin armar	m2					
4.4.4	Carpeta	m2					
4.5	Antepechos						
4.5.1	Antepechos de hormigón	m2					
5	TABIQUES						
5.1	Tabiques de placa de roca de yeso	m2					
5.3	Tabiques de MDF	m2					
5.5	Tabiques de granito natural	m2					
6	CUBIERTAS DE TECHOS						
6.1	Sobre losa de hormigón armado	m2					
6.2	Cubiertas metálicas	m2					
7	CIELORRASOS						
7.1	Aplicados						
7.1.1	A la Cal	m2					
7.2	Suspendidos						
7.2.1	Junta tomada con placa de roca de yeso	m2					
8	REVESTIMIENTOS						
8.1	Revestimiento Cerámico	m2					
8.2	Revestimiento de Piedra	m2					
8.3	Revestimiento plástico texturado con color	m2					
8.4	Revestimiento vinilico	m2					
8.6	Revestimiento de Chapa	m2					
8.7	Revestimiento Placa de P.V.C.	m2					
9	PISOS Y ZÓCALOS						
9.1	Pisos Interiores						
9.1.1	Pisos de Baldosas Porcelanato antideslizante	m2					
9.1.2	Piso Granítico pulido tipo Blangino de 0,40m x 0,40m	m2					
9.1.3	Pisos Vinilicos alto tránsito simil madera	m2					
9.1.4	Piso industrial de Pintura Epoxi	m2					
9.2	Zócalos interiores						
9.2.1	Zócalos Graníticos y Graníticos sanitarios	ml					
9.2.2	Zócalos de P.V.C.	ml					
9.3	Pisos Exteriores						
9.3.1	Baldosas rústicas 0,40m x 0,40m	m2					
9.3.2	Piso de hormigón terminación alisado y rodillado	m2					
9.3.3	Adoquín de Pórfido Cúbico regular	m2					
9.3.4	Loseta Podotáctil de prevención	m2					
9.4	Zócalos exteriores						
9.4.1	Zócalo de Hormigon rehundido	ml					
10	MARMOLERÍA						
10.1	Mesadas	m2					
11	VIDRIOS, ESPEJOS Y OTROS						
11.1	Vidrios						
11.1.1	Laminado de seguridad	m2					
11.1.2	Doble vidirado hermético (DVH)	m2					
11.2	Espejos	m2					
11.3	Policarbonatos	m2					
12	PINTURAS						
12.1	Esmalte Sintético						

12.1.5	En estructuras y carpinterías metálicas	m2					
12.2	Latex						
12.2.1	En muros interiores	m2					
12.2.3	En cielorrasos	m2					
12.3	Pintura poliuretánica bicomponente (Epoxi)						
12.3.4	En pisos	m2					
12.4	Pinturas protectoras						
12.4.1	Protector natural sobre revestimiento de piedra	m2					
13	CARPINTERÍAS						
13.1	Carpinteria metalica	gl					
13.2	Carpintería de Aluminio	gl					
13.3	Carpintería de Madera	gl					
13.4	Otras	gl					
14	INSTALACIÓN SANITARIA						
14.1	Instalación base de cloacas, caños, cámaras						
14.1.1	Excavaciones	m3					
14.1.2	Rellenos de Tierra	m3					
14.1.3	Revoques de cámaras de inspección y receptáculos	m2					
14.1.4	Cámaras y receptáculos	gl					
14.1.5	Cañerías, piezas y accesorios	gl					
14.1.6	Cañerías pasantes en juntas sísmicas	gl					
14.2	Ventilación						
14.2.1	Cañerías de P.V.C. y Accesorios	gl					
14.3	Dispositivos de tratamiento de efluentes y otros						
14.3.1	Cámara séptica	gl					
14.3.2	Planta de tratamiento	gl					
14.3.5	Interceptores de grasas y aceites	gl					
14.3.6	Cámara interceptor de trapos	gl					
14.3.7	Cámara de extracción de muestra de caudales	gl					
14.3.8	Cuba neutralizadora de ácidos	gl					
14.5	Cañería distribución agua fría-caliente						
14.5.1	Piezas especiales	gl					
14.5.2	Cañerías para distribución de agua	gl					
14.5.3	Revestimientos de cañerías	ml					
14.6	Tanque de reserva y Bombeo						
14.6.1	Tanques de Reserva	gl					
14.6.2	Tanque de bombeo	gl					
14.7	Artefactos sanitarios y griferia						
14.7.1	Artefactos y Accesorios	gl					
14.8	Cañería de desagüe pluvial						
14.8.1	De P.V.C.	gl					
14.9	Conexión a redes externas						
14.9.1	Conexión de agua	gl					
14.9.2	Conexión de cloaca	gl					
14.10	Cañerías pasantes en juntas sísmicas	gl					
15	INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
15.1	Instalación eléctrica corrientes fuertes						
15.1.1	Instalación eléctrica para fuerza motriz	gl					
15.1.3	Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero Principal (TP)	gl					
15.1.4	Tablero de Transferencia Automática (TTA)	gl					
15.1.5	Tableros Seccionales	gl					
15.1.6	Tableros Seccionales para exterior	gl					
15.1.7	Equipo para corrección del factor de potencia	gl					
15.2	Iluminación						
15.2.1	Artefactos	gl					
15.2.2	Conductores	gl					
15.2.3	Fusibles	gl					
15.2.4	Interruptores autométicos termomagnéticos en riel din (térmicas)	gl					
15.2.5	Interruptores diferenciales	gl					
15.2.6	Canalizaciones subterráneas	gl					
15.2.7	Canalizaciones a la vista	gl					
15.3	Sistema de abastecimiento de energía eléctrica de emergencia	gl					
15.4	Pararrayos	gl					
15.5	Instalación de corrientes débiles						
15.5.1	Sistema de Telecomunicaciones Datos	gl					

15.5.2	Central Telefonía (PABX)	gl					
15.5.3	Sistema de Circuito de CCTV	gl					
15.5.4	Llamado de enfermeras	gl					
16	INSTALACIÓN DE GAS						
16.1	Tendido de Cañerías	gl					
16.2	Cañerías baja presión y/o de alimentación de artefactos para gas. Accesorios	gl					
16.4	Protección de cañerías y accesorios	gl					
16.5	Reguladores y medidores	gl					
16.6	Ventilaciones	gl					
16.7	Artefactos	gl					
16.8	Instalación Nueva (según plano IG)	gl					
16.9	Instalación de cañería de Gas existente	gl					
17	INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA	gl					
18	INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO	gl					
19	SISTEMA DE RIEGO	gl					
21	SEÑALETICA						
21.1	Señalética externa	gl					
21.2	Señalética interna	gl					
22	EQUIPAMIENTO Y VARIOS						
22.1	Equipamiento Urbano						
22.1.3	Cestos de Basura	Un					
22.1.4	Bicicleteros o motos	Un					
22.1.6	Bebederos	gl					
22.1.8	Mobiliario exterior	gl					
22.2	Equipamiento Hospitalario						
22.2.1	Guardacamilla y guarda ruedas sobre pared	ml					
22.5	Equipamiento Deportivo						
22.5.1	Jirafas con Tablero de Basquet	gl					
22.5.2	Arcos de fútbol	gl					
22.5.4	Red de Voley, accesorios y soportes metálicos	gl					
22.8	Muebles y Equipamiento Fijos						
22.8.1	Mesada de Acero Inoxidable	m2					
22.8.2	Campanas de Acero Inoxidable	gl					
23	OBRAS EXTERIORES						
23.1	Cierre Perimetral						
23.1.1	Cierre Olímpico	ml					
23.1.2	Cierre sobre Línea Municipal	ml					
23.2	Escalinatas	m2					
23.3	Rampas	m2					
23.4	Barandas	ml					
23.6	Puentes vehiculares	m2					
23.8	Veredas y veredines	m2					
23.9	Parquización	gl					
24	LIMPIEZA DE OBRA PERIÓDICA Y FINAL						
24.1	Limpieza de obra periódica	m2					
24.2	Limpieza final de obra	m2					
25	APROBACIÓN DE PLANOS	Un					
26	DESARROLLO Y ENTREGA EN METODOLOGÍA BIM	Un					
					TOTAL OFERTA		

1-	**COSTO COSTO**		**$**	-
2-	**COSTO FINANCIERO 0 % de (1)**		**$**	-
3-	**COSTO OBRA (1 + 2)**		**$**	-
4-	**GASTOS GENERALES 15 % de (3)**	15,00%	**$**	-
5-	**BENEFICIOS 10 % de (3)**	10,00%	**$**	-
6	**SUB TOTAL (3 + 4 + 5)**		**$**	-
7-	**INGRESOS BRUTOS Y LOTE HOGAR 2,4 % de (6)**	2,40%	**$**	-
8-	**IMPUESTO AL VALOR AGREGADO 21 % de (6)**	21,00%	**$**	-

TOTAL OFERTA **$** -

El presente presupuesto asciende a la suma de: SON PESOS: CERO CON 00/100.-

PLANILLA DE ANÁLISIS DE PRECIOS

ANALISIS DE PRECIOS

COMITENTE: SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATISTA:

OBRA: CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN — **PRECIOS A:**

UBICACIÓN: SAN MARTIN

RUBRO: 1 TRABAJOS PRELIMINARES

ITEM: 1.1.1 Limpieza de los terrenos — **UNIDAD:** m2

DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	U	Cantidad	$ Unitarios	$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
		A - MATERIALES				
					Total A	
		B - MANO DE OBRA				
					Total B	
		C - EQUIPOS				
					Total C	
1.1.1	Limpieza de los terrenos		Costo Neto		Total D=A+B+C	

COMITENTE :	**SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**
OBRA :	**"AMPLIACION Y REMODELACIÓN SUBCOMISARÍA SANTA LUCÍA ESTE"**
UBICACIÓN:	**Departamento Santa Lucía**
LICITACIÓN N°:	
EMPRESA CONSTRUCTORA:	

COMPOSICIÓN DE GASTOS GENERALES

(Valores Netos sin Impuestos)

		Importe	%	%
Gastos Generales de Obra		**$**		
Gastos Generales de la Empresa		**$**		
TOTAL GASTOS GENERALES		**$**		

PLAN DE TRABAJOS

COMITENTE : SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
OBRA : CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN
UBICACION: SAN MARTIN
LICITACIÓN Nº:
PLAZO DE OBRA: 420 días corridos
EMPRESA CONSTRUCTORA:

PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES

RUBRO ITEM	DESIGNACION	PORCENTAJE INCIDENCIA DEL ITEM	MESES													TOTAL PARA CONTROL
			Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07	Mes 08	Mes 09	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	
1	TRABAJOS PRELIMINARES																
1.1	Preparación y limpieza del terreno.																
1.1.1	Limpieza de los terrenos																
1.1.2	Erradicación de arbustos y/o árboles																
1.1.3	Demolición																
1.1.4	Cegado de pozos absorbentes o negros, cámaras, zanjas o excavaciones																
1.1.5	Provisión y colocación del Cartel de Obra																
1.2	Replantes y Otros																
1.2.1	Replanteo																
1.2.2	Apuntalamientos																
1.2.3	Vallados y cierres perimetrales de obra																
1.3	Actividades complementarias																
1.3.1	Vigilancia y alumbrado de obra																
1.3.2	Energía de obra. Agua para construcción																
1.3.3	Construcción del obrador, depósitos de materiales, sanitario del personal																
1.3.4	Oficina para la inspección																
1.3.5	Higiene y Seguridad en el trabajo																
2	MOVIMIENTO DE SUELOS																
2.1	Terraplenamientos, Rellenos y Compactación																
2.1.1	Relleno y compactación																
2.1.2	Relleno de zanjas y conductos																
2.1.3	Relleno Bajo Contrapiso																
2.1.4	Nivelación del Terreno																
2.2	Excavaciones																
2.2.2	Excavacion para fundaciones																
3	ESTRUCTURAS RESISTENTES																
3.1	Hormigones No Estructurales																
3.1.1	Hormigon de limpieza																
3.1.2	Hormigon para cimientos y sobrecimientos																
3.2	Hormigones Estructurales																
3.2.1	Consolidación de Estructuras de Hormigón Armado																
3.2.3	Bases con parrilla																
3.2.4	Bases con A° tipo candelabro - Muertos de anclaje																
3.2.8	Zapatas corridas																
3.2.9	Vigas de fundaciones																
3.2.10	Vigas de arriostramiento																
3.2.11	Columnas de encadenado																
3.2.12	Columnas de carga																
3.2.13	Vigas de encadenado y Dintel																
3.2.14	Vigas de carga																
3.2.15	Losa de hormigon armado																
3.2.19	Cordón de hormigon armado																
3.3	Estructuras metálicas																
3.3.2	Estructura de correas, cerchas, vigas y columnas																
3.3.4	Estructura metálica para tanque de reserva																
3.3.5	Estructura metálica para bases de equipos																
3.3.6	Estructura metálica para cerramientos de protección de equipos																
3.3.7	Cenefa con estructura soporte																
3.3.8	Pérgolas metálicas																
3.3.9	Estructura exterior																
3.3.10	Elementos metálicos no estructurales																
3.3.11	Estructura para cocheras																
4	ALBAÑILERÍA																

| | | |

12.3.4	En pisos
12.4	Pinturas protectoras
12.4.1	Protector natural sobre revestimiento de piedra
13	CARPINTERÍAS
13.1	Carpintería metálica
13.2	Carpintería de Aluminio
13.3	Carpintería de Madera
13.4	Otras
14	INSTALACIÓN SANITARIA
14.1	Instalación base de cloacas, caños, cámaras
14.1.1	Excavaciones
14.1.2	Rellenos de Tierra
14.1.3	Revoques de cámaras de inspección y receptáculos
14.1.4	Cámaras y receptáculos
14.1.5	Cañerías, piezas y accesorios
14.1.6	Cañerías pasantes en juntas sísmicas
14.2	Ventilación
14.2.1	Cañerías de P.V.C. y Accesorios
14.3	Dispositivos de tratamiento de efluentes y vertos
14.3.1	Cámara séptica
14.3.2	Planta de tratamiento
14.3.5	Interceptores de grasas y aceites
14.3.6	Cámara interceptor de vapos
14.3.7	Cámara de extracción de muestra de cauidales
14.3.8	Cuba neutralizadora de ácidos
14.5	Cañería distribución agua fría/caliente
14.5.1	Piezas especiales
14.5.2	Cañerías para distribución de agua
14.5.3	Revestimientos de cañerías
14.6	Tanque de reserva y Bombeo
14.6.1	Tanques de Reserva
14.6.2	Tanque de bombeo
14.7	Artefactos sanitarios y grifería
14.7.1	Artefactos y Accesorios
14.8	Cañería de desagüe pluvial
14.8.1	De P.V.C.
14.9	Conexión a redes externas
14.9.1	Conexión de agua
14.9.2	Conexión de cloaca
14.10	Cañerías pasantes en juntas sísmicas
15	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
15.1	Instalación eléctrica corrientes fuertes
15.1.1	Instalación eléctrica para fuerza motriz
15.1.3	Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero Principal (TP)
15.1.4	Tablero de Transferencia Automática (TTA)
15.1.5	Tableros Seccionales
15.1.6	Tableros Seccionales para exterior
15.1.7	Equipo para corrección del factor de potencia
15.2	Iluminación
15.2.1	Artefactos
15.2.2	Conductores
15.2.3	Fusibles
15.2.4	Interruptores automáticos termomagnéticos en riel din (térmicas)
15.2.5	Interruptores diferenciales
15.2.6	Canalizaciones subterráneas
15.2.7	Canalizaciones a la vista
15.3	Sistema de abastecimiento de energía eléctrica de emergencia
15.4	Pararrayos
15.5	Instalación de corrientes débiles
15.5.1	Sistema de Telecomunicaciones Datos
15.5.2	Central Telefonía (PABX)
15.5.3	Sistema de Circuito de CCTV
15.5.4	Llamado de enfermeras
16	INSTALACIÓN DE GAS
16.1	Tendido de Cañerías

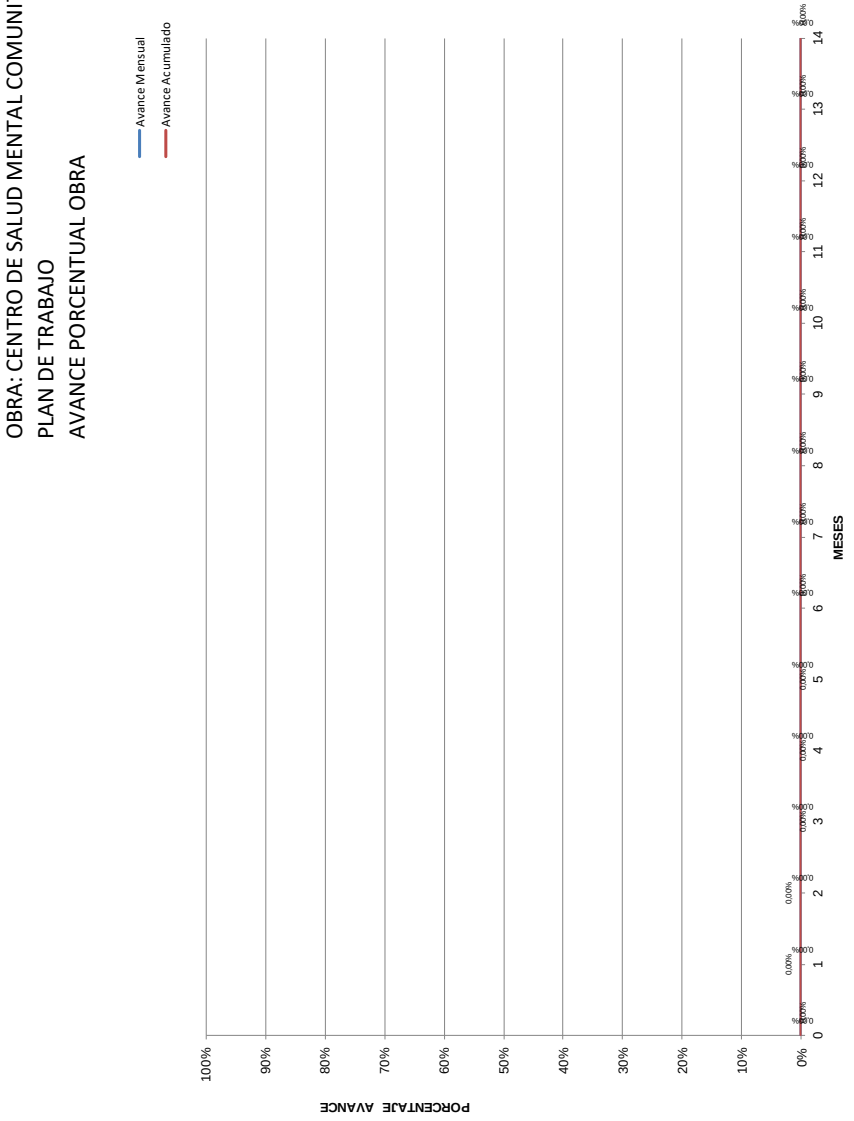
| | | |

CURVA DE INVERSIÓN



CURVA DE AVANCE PORCENTUAL OBRA

OBRA: CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN
PLAN DE TRABAJO
AVANCE PORCENTUAL OBRA



NOV - 2025

1	CONTRATANTE	Secretaria de Infraestructura– Subsecretaria de Obras Publicas – Dirección de Planificación y Proyectos	
2	OBRA	CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN - Dpto. SAN MARTÍN	
3	TIPO DE LLAMADO	LICITACION PUBLICA	
4	PRESUPUESTO OFICIAL	$ 4.363.448.613,03 IVA Incluido	
5	ANTICIPO	15%	
6	MES BASE	NOV 2025	
7	UBICACION	Depto.: SAN MARTÍN	
8	PLAZO DE EJECUCION	420 Días corridos	
9	CLASIFICACION RPC – LEY 307-A	1 – ARQUITECTURA – 1.1 Edificios en General	
10	NOMENCLADOR IB – Decreto N° 1818/70	410021 – CONSTRUCCIÓN, REFORMA Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES	
11	ENVIA	Jefatura Proyectos DPyP	
12	GUIA	0208 OBRA - CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO SAN MARTÍN - Dpto. SAN MARTÍN SOP - SI – SubSOP - DPyP -LP –NOV.2025	

NOTA: La presente intervención se hace a los fines de constatar que el presente pliego tiene REGISTRO en la Dirección de Coordinación de Proyectos, Pliegos y Licitaciones

Arq. GUILLERMO FERNÁNDEZ
DIRECTOR
DIR. DE COORD. DE PROYECTOS, PLIEGOS Y LICITACIONES
MINIS. DE INFRAESTRUCTURA, AGUA Y ENERGÍA

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

ÍNDICE

1. TRABAJOS PRELIMINARES 10

1.1. PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO 12
1.1.1. Limpieza de los terrenos 12
1.1.2. Erradicación de arbustos y/o árboles 12
1.1.3. Demolición 13
1.1.4. Cegado de pozos absorbentes o negros, cámaras, zanjas o excavaciones 20
1.1.5. Provisión y colocación del cartel de obra 21

1.2. REPLANTEO Y OTROS 21
1.2.1. Replanteo 21
1.2.2. Apuntalamientos 22
1.2.3. Vallados y cierres perimetrales de obra 22

1.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 23
1.3.1. Vigilancia y alumbrado de obra 25
1.3.2. Energía de obra. Agua para la construcción 25
1.3.3. Construcción del obrador, depósitos de materiales, sanitario del personal 25
1.3.4. Oficina para la inspección 26
1.3.5. Higiene y seguridad en el trabajo 26

2. MOVIMIENTO DE SUELOS 28

2.1. TERRAPLENAMIENTOS, RELLENOS Y COMPACTACIÓN 28
2.1.1. Relleno y compactación 29
2.1.2. Relleno de zanjas y conductos 29
2.1.3. Relleno bajo contrapiso 29
2.1.4. Nivelación del terreno 29
2.1.5. Terraplenamiento 30

2.2. EXCAVACIONES 30
2.2.1. Excavación para subsuelo 30
2.2.2. Excavación para fundaciones 31
2.2.3. Excavación para pilotes 32
2.2.4. Excavación para cimientos y bases 34
2.2.5. Excavación para submuraciones 35

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES 35

3.1. HORMIGONES NO ESTRUCTURALES 36
3.1.1. Hormigón de limpieza 36
3.1.2. Hormigón para cimientos y sobrecimientos 37

3.2. HORMIGONES ESTRUCTURALES 38
3.2.1. Consolidación de Estructuras de Hormigón Armado 44
3.2.2. Bases o dados sin armadura 44
3.2.3. Bases con parrilla 44
3.2.4. Bases con A° tipo canasto – Muertos de Anclaje 44
3.2.5. Cabezal de pilotes 44

3.2.6. Pilotes....44
3.2.7. Plateas de fundación....44
3.2.8. Zapatas corridas....45
3.2.9. Vigas de fundaciones....45
3.2.10. Vigas de arriostramiento....45
3.2.11. Columnas de encadenado....45
3.2.12. Columnas de carga....45
3.2.13. Vigas de encadenado y dintel....45
3.2.14. Vigas de carga....45
3.2.15. Losas de hormigón armado....45
3.2.16. Escaleras de H°A°....45
3.2.17. Tabiques de H°A°....45
3.2.18. Submuración....45
3.2.19. Cordón de Hormigón Armado....45

3.3. ESTRUCTURAS METÁLICAS....46
3.3.1. Consolidación de estructura metálica....46
3.3.2. Estructura de correas, cerchas, vigas y columnas....46
3.3.3. Estructura soporte revestimiento....47
3.3.4. Estructura metálica para tanque de reserva....47
3.3.5. Estructura metálica para bases de equipos....50
3.3.6. Estructura metálica para cerramientos de protección de equipos....50
3.3.7. Cenefa con estructura soporte....52
3.3.8. Pérgolas metálicas....52
3.3.9. Estructura escalera....53
3.3.10. Elementos metálicos no estructurales....53

4. ALBAÑILERIA....53

4.1. MAMPOSTERIA....53
4.1.1. Mampostería armada de 0.10m....56
4.1.2. Mampostería armada de 0.15m....56
4.1.3. Mampostería armada de 0.20m....57
4.1.4. Mampostería armada de 0.30m....57
4.1.5. Mampostería de 0.10m....57
4.1.6. Mampostería de 0.15m....57
4.1.7. Mampostería de 0.20m....57
4.1.8. Mampostería de 0.30m....57
4.1.9. Mampostería a la vista....57
4.1.10. Bloques de Hormigón 0.10 cm....59
4.1.11. Bloques de Hormigón 0.20 cm....60

4.2. AISLACIONES....60
4.2.1. Capa aisladora horizontal y vertical....61
4.2.2. Aislación contra el salitre....62
4.2.3. Aislaciones acústicas....63
4.2.4. Blindaje de plomo....63

4.3. REVOQUES Y ENLUCIDOS....63
4.3.1. Jaharro o revoque grueso interior y exterior....64
4.3.2. Revoque grueso impermeable bajo revestimientos....64
4.3.3. Alisados impermeables....65
4.3.4. Revoque rústico....65
4.3.5. Jaharro y enlucido interior de tanques, cámaras, bocas de desagüe, etc....66

4.3.6. Enlucidos o revoques finos 66
4.3.7. Buñas en paramentos de muros 66

4.4. CONTRAPISOS Y CARPETAS 67
4.4.1. Construcción de contrapisos armados 67
4.4.2. Construcción de contrapisos sin armar 67
4.4.3. Carpeta 68

4.5. Antepechos 70

5. TABIQUES 70

5.1. TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO 70

5.2. TABIQUES DE PLACA CEMENTICIA 74

5.3. TABIQUES DE MDF 77

5.4. TABIQUES DE HORMIGÓN PREMOLDEADO 77

5.5. TABIQUES DE GRANITO NATURAL 77

5.6. OTROS 77

6. CUBIERTA DE TECHOS 78

6.1. SOBRE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO 80

6.2. CUBIERTAS METÁLICAS 82

7. CIELORRASOS 82

7.1. APLICADOS 83
7.1.1. A la cal 83
7.1.2. Al yeso 84

7.2. SUSPENDIDOS 84
7.2.1. Junta tomada con placa de roca de yeso 84
7.2.2. Junta tomada con placa cementicia 84
7.2.3. Desmontable con placa de roca de yeso 85
7.2.4. Desmontable con placa metálica 85
7.2.5. Desmontable con placa de PVC 86
7.2.6. Otros 86

8. REVESTIMIENTOS 86

8.1. REVESTIMIENTO CERÁMICO 86

8.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA 86

8.3. REVESTIMIENTO PLASTICO TEXTURADO CON COLOR 88

8.4. REVESTIMIENTO VINÍLICOS 89

8.5. REVESTIMIENTO FONOABSORBENTE 89

8.6. REVESTIMIENTO DE CHAPA 89

8.7. OTROS 89

9. PISOS Y ZÓCALOS 89

9.1. PISOS INTERIORES 90

9.2. ZOCALOS INTERIORES 90

9.3. PISOS EXTERIORES 90

9.4. ZOCALOS EXTERIORES 91

9.5. UMBRALES Y SOLIAS 91

9.6. OTROS 93

10. MARMOLERÍA 93

10.1. MESADAS 93

10.2. SEPARACION DE MINGITORIOS 93

11. VIDRIOS, ESPEJOS Y OTROS 94

11.1. VIDRIOS 94

11.2. ESPEJOS 94

11.3. POLICARBONATOS 94

12. PINTURAS 94

12.1. ESMALTE SINTÉTICO 96
12.1.1. En muros interiores 97
12.1.2. En muros exteriores 97
12.1.3. En cielorrasos 97
12.1.4. En estructuras y carpinterías de madera 97
12.1.5. En estructuras y carpinterías metálicas 97

12.2. LÁTEX 97
12.2.1. En muros interiores 97
12.2.2. En muros exteriores 97
12.2.3. En cielorrasos 97

12.3. PINTURA POLIURETÁNICA BICOMPONENTE (EPOXI) 98
12.3.1. En muros interiores 99

12.3.2. En muros exteriores 99
12.3.3. En cielorrasos....99
12.3.4. En pisos....99

12.4. PINTURAS PROTECTORAS 99
12.4.1. PROTECTOR NATURAL SOBRE REVESTIMIENTO DE PIEDRA....99
12.4.2. PROTECTOR DE HORMIGÓN VISTO 99
12.4.3. PROTECTOR SOBRE LADRILLO VISTO....99

12.5. OTRAS....99
12.5.1. PINTURA PARA DEMARCACIÓN....99
12.5.2. PINTURA BASE 100
12.5.3. PINTURA EFECTO ÓXIDO 100
12.5.4. ESMALTE POLIURETÁNICO 100

13. CARPINTERÍAS....100

13.1. CARPINTERÍA METÁLICA 102

13.2. CARPINTERÍA DE ALUMINIO 107

13.3. CARPINTERÍA DE MADERA....111

13.4. OTRAS....114

14. INSTALACIÓN SANITARIA....114

14.1. Instalación base de cloacas, caños, cámaras. 121

14.2. Ventilación 121

14.3. Dispositivos de tratamiento de efluentes y otros. 121

14.4. Lecho Nitrificante. 122

14.5. Cámara de pileta de desborde y tanque de almacenamiento excedente. 122

14.6. Cañería de distribución de agua fría y caliente. 122

14.7. Tanque de Reserva y Bombeo. 123

14.8. Artefactos sanitarios y grifería. 123

14.9. Cañería desagüe pluvial. 125

14.10. Conexión a redes externas. 125

15. INSTALACIONES ELECTRICAS 127

15.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTES FUERTES 127
15.1.1. Instalación eléctrica para fuerza motriz....130
15.1.2. Transformadores de potencia 131
15.1.3. Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero de Transferencia Automática (TTA) 131

15.1.4. Tablero de Transferencia Automática (TTA): 132
15.1.5. Tableros seccionales 135
15.1.6. Equipo para la corrección de Factor de Potencia 136

15.2. ILUMINACIÓN 137
15.2.1. Artefactos 140
15.2.2. Conductores 140
15.2.3. Fusibles 140
15.2.4. Interruptores automáticos termomagnéticos en riel din (térmicas) 141
15.2.5. Interruptores diferenciales 141
15.2.6. Canalizaciones subterráneas 141
15.2.7. Canalizaciones a la vista 143

15.3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA 143

15.4. PARARRAYOS 147

15.5. INSTALACIÓN DE CORRIENTES DÉBILES 152
15.5.1. Sistema de Telecomunicaciones Datos 154
15.5.2. Central Telefonía (PABX) 155
15.5.3. Sistema de Circuito de CCTV 156
15.5.4. Llamado de enfermeras 158
15.5.5. Instalación de sonido y buscapersonas 161

15.6. INSTALACIÓN DE ENERGIAS RENOVABLES 162
15.6.1. Provisión y Montaje de Módulos FV: 163
15.6.2. Soportes Paneles Solares 164
15.6.3. Bases de hormigón 164
15.6.4. Conexión de los Módulos y Provisión de los Seccionadores y Protecciones en CC 164
15.6.5. Instalación de canalizaciones: 164
15.6.6. Instalación de la caja de conexiones y protecciones de CC 164
15.6.7. Instalación de la caja de conexiones y protecciones de CC 165
15.6.8. Provisión e Instalación de un Inversor y de un Sistema de Medición Inteligente. 165
15.6.9. Instalación Eléctrica de CA y Tablero Seccional (TS) FV 165
15.6.10. Instalación de canalizaciones: 165
15.6.11. Tendido de los cables del sistema de CA. 166
15.6.12. Provisión e Instalación del TSFV 166
15.6.13. Instalación de la Puesta a Tierra de CC (PATCC) 166
15.6.14. De Los Tableros 167
15.6.15. Bandejas 169
15.6.16. Cañerías: 169
15.6.17. Cañeros y cajas de pase enterrados: 169
15.6.18. Cable canales: 170
15.6.19. Pisoductos: 170
15.6.20. Del Sistema De PAT, de los Conductores de Protección y de las Conexiones Equipotenciadoras 171

15.7. ASCENSORES 171
15.7.1. Sistema De Transporte Vertical 171
15.7.2. Salas de Máquinas 173

16. INSTALACIONES DE GAS 178

16.1. CAÑERIAS 179

16.2. ARTEFACTOS 181

17. INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA 182

17.1. SISTEMA UTA 185

17.2. SISTEMA VRF 189

18. INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO 194

18.1. SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA, AVISO, ALARMA DE INCENDIO Y SEÑALIZACIÓN 200

18.2. SISTEMA DE EXTINCIÓN POR AGUA: 204

18.3. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO CON EXTINTORES PORTÁTILES -MATAFUEGOS 206

18.4. SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DEL EDIFICIO 209

18.5. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN 209

18.6. GRUPO ELECTRÓGENO 212

19. SISTEMA DE RIEGO 213

19.1. EQUIPO DE BOMBEO 215

19.2. CAÑERÍAS Y ACCESORIOS 215
19.2.1. Sectorización 216
19.2.2. Aspersores 216

19.3. VALVULAS DE CAMPO 216

19.4. EMISORES 217

19.5. AUTOMATISMO 217

20. INSTALACIONES ESPECIALES 217

20.1. GASES MEDICINALES 217
20.1.1. SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES. 219
20.1.1.1. Oxígeno Medicinal: 219
20.1.1.2. Aire Comprimido Medicinal: compresores de aire medicinal. 219
20.1.1.3. Vacío Medicinal: 219
20.1.2. Cañerías de Distribución 219
20.1.3. Válvulas de Corte. 221
20.1.4. Panel de Válvulas 221
20.1.5. Requerimientos constructivos de sala de compresores y bombas, gabinete de termos y cilindros de o2. 222

21. SEÑALÉTICA 224

21.1. SEÑALÉTICA EXTERNA 225

21.2. SEÑALÉTICA INTERNA 225

22. EQUIPAMIENTO Y VARIOS 225

22.1. EQUIPAMIENTO URBANO 225
22.1.1. Bancos 225
22.1.2. Mesas 225
22.1.3. Cestos de basura 226
22.1.4. Bicicleteros o motos 226
22.1.5. Juegos infantiles 226
22.1.6. Bolardos 226
22.1.7. Maceteros 226
22.1.8. Bebederos 227
22.1.9. Mástil para bandera 227

22.2. EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO 228
22.2.1. Guardacamilla y guarda ruedas sobre pared 228
22.2.2. Cortinas sanitarias 228
22.2.3. Cabina fono 228
22.2.4. Camilla de observación y traslado transferible con Panel de Fijación 229
22.2.5. Sillón odontológico 229

22.3. EQUIPAMIENTO DE ESCUELA 230
22.3.1. Pizarrones 230
22.3.2. Guardasillas 230
22.3.3. Provisión de canastos para residuos 230
22.3.4. Pizarrones 230
22.3.5. Caja Guarda llaves 230
22.3.6. Bancos interiores 230
22.3.7. Equipamiento mobiliario 230
22.3.8. Equipamiento de talleres 230

22.4. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD 230

22.5. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO 231
22.5.1. Jirafas con tablero de básquet. 231
22.5.2. Arcos de futbol. 231
22.5.3. Arcos de Futbol sala y handball 231
22.5.4. Red de vóley, accesorios y soportes metálicos. 231

22.6. EQUIPAMIENTO CULTURAL 231

22.7. PARASOLES 232

22.8. MUEBLES y EQUIPAMIENTO FIJOS 232
22.8.1. Mesada de acero inoxidable 232
22.8.2. Campanas de acero inoxidable 232
22.8.3. Otros 232

23. OBRAS EXTERIORES 232

23.1. CIERRE PERIMETRAL 232
23.1.1. Cierre Olímpico 233
23.1.2. Cerco De Postes Y Placas De Hormigón Premoldeado 233

23.2. ESCALINATAS 234

23.3. RAMPAS 234

23.4. BARANDAS 235

23.5. PASAMANOS 236

23.6. PUENTES VEHICULARES 237

23.7. PUENTE PEATONAL 237

23.8. VEREDAS Y VEREDINES 237

23.9. PARQUIZACION 237

23.10. OTRAS 240

24. LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA Y FINAL 240

24.1. LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA 240

24.2. LIMPIEZA FINAL DE OBRA 240

25. APROBACIÓN DE PLANOS 240

26. DESARROLLO Y ENTREGA EN METODOLOGÍA BIM 241

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (E.T.G.)

1. TRABAJOS PRELIMINARES

Los trabajos a efectuar por la Contratista, relacionados con estas especificaciones, serán aquellos necesarios para la construcción llave en mano, por ajuste alzado, de acuerdo a los planos adjuntos, con provisión total de materiales e insumos, instalaciones, artefactos y mano de obra, entregando el edificio en perfecto estado para su uso.
Los trabajos que se especifican a continuación se realizarán según las reglas del arte, de acuerdo con los planos generales y de detalle, planillas etc. que forman la documentación de esta obra, las normas vigentes (INPRES-CIRSOC, Código de Edificación, Criterios y Normas Básicas de Arquitectura Escolar), todas las leyes, decretos u ordenanzas Nacionales, Provinciales y/o Municipales, a plena satisfacción de la Inspección de la obra de la Dirección de ejecución de obras de la Subsecretaría de Obras Públicas, en adelante Unidad Operativa Local, quien tendrá todas las atribuciones para su aceptación o rechazo.

Documentación de La Obra

El presente pliego incluye la documentación necesaria en Planos, Planillas, memorias, especificaciones y documentos complementarios, necesarios para la cotización de la obra.
La Contratista deberá presentar antes de empezar con los trabajos correspondientes, los planos con la verificación y recálculo estructural aprobados por la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (DPDU) de la Provincia de San Juan y los planos de las instalaciones aprobados ante los organismos competentes en cada área. La Contratista está obligada a confeccionar a su costo **toda** la documentación necesaria para la ejecución de la obra.
Antes de dar comienzo a las presentaciones de la documentación de obra a cargo de la Contratista, se realizará entre la Inspección de Obra y la Contratista, las reuniones necesarias con el objeto de acordar soluciones técnicas que cumplan con las exigencias del contrato, para que la obra se realice de acuerdo a sus fines.
Se deberán tomar como base los planos y documentación que forman parte de la presente licitación y que figuran en el índice, los cuales no deberán ser modificados salvo que surjan razones de fuerza mayor, que serán comunicados por escrito para que la Inspección de Obra autorice los cambios necesarios.
La Contratista deberá señalar a la Inspección y consultar sobre cualquier discrepancia, error u omisión de: cotas, cantidades, anotaciones en general contenidas en la documentación.

Cumplimiento de Reglamentaciones de Carácter Público

Para la ejecución de los trabajos la Contratista deberá ajustarse estrictamente a las normas vigentes de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (D.P.D.U.), Municipales, Provinciales, Nacionales y de todas las Reparticiones o Empresas de Servicios que deban intervenir durante la ejecución de esta obra, Especificaciones Generales y Particulares y a los planos de este pliego, para la ejecución de los trabajos.
Será por cuenta y cargo de la Contratista la tramitación y aprobación de toda la documentación de la obra, como así también del pago de impuestos, sellados, derechos y aranceles que correspondan.
Las presentaciones de los planos a los organismos oficiales en lo que se refiere a formatos, doblado y caratulado, se realizará de acuerdo a las exigencias de cada repartición. No se contemplará ampliación del plazo contractual de obra fundado en el tiempo transcurrido o en la incorrecta diligencia en la realización de los trámites, siendo la contratista la única responsable de tal actuación.

Antes de la recepción provisoria, deberá hacerse entrega a la Inspección, de los planos generales, de estructuras, de detalles e instalaciones, conforme a obra, un original en film poliéster, dos copias heliográficas y soporte magnético en AUTOCAD, 2000 ó 2004, como así también las constancias de pagos de derechos y demás gastos originados por los trámites que deban realizarse ante organismos oficiales o privados (municipales, provinciales y/o nacionales), los que estarán a cuenta y cargo de la empresa Contratista.

Documentación y Consultas

El contratista deberá conocer toda la documentación y antecedentes del proyecto, pudiendo requerir datos complementarios por su cuenta, en caso de considerar insuficiente lo disponible en la Unidad Ejecutora Provincial.
Deberá conocer este Pliego y sus disposiciones, que son las que regirán la ejecución de la Obra, no admitiéndose después ningún reclamo fundado en desconocimiento de esos hechos por errónea.

Sobre Especificaciones y Marcas

Todos los materiales y/o elementos necesarios para la ejecución de la obra y en particular de las estructuras, serán de primer uso y de calidad tal que cumplan las exigencias establecidas, no pudiendo emplearse sin la aprobación de la Inspección.
Cuando exista la posibilidad, todos los materiales, elementos o equipos incorporados a la obra tendrán sello de aprobación IRAM; esta condición es necesaria, pero la aprobación de los mismos será criterio de la Inspección para su aplicación definitiva.
Donde en la documentación técnica se alude a una marca comercial o equivalente, se entiende que se trata de un tipo o modelo indicado como ejemplo de calidad requerida y exigida.
Tal calidad cubre en todo o parte los siguientes aspectos y propiedades: Apariencia y terminación, características físicas, mecánicas y químicas, materias primas utilizadas, control de calidad de fabricación, comportamiento en servicio, apoyo tecnológico o ingenieril de producción, servicio post-venta, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.
La Inspección de Obra decidirá la procedencia o no de la equivalencia entre materiales, equipos o elementos indicados en la documentación contractual y los que pudiera presentar la Contratista.
A fin de obtener elementos de juicio que permitan evaluar la posible equivalencia, la Contratista presentará simultáneamente los siguientes elementos:
a) Muestras de los elementos especificados y de los ofrecidos como similares o de igual calidad.
b) Catálogos de especificaciones técnicas y comportamiento en servicio de ambos productos, editados por los respectivos fabricantes.
c) Normas y reglamentos utilizados en el proceso de fabricación y en el control de calidad efectuados por el productor.
d) Otros elementos de juicio que requiera la Inspección de Obra, tales como certificados de ensayos de laboratorios, certificados de control en fábrica, visita de reconocimiento a las instalaciones fabriles, ensayos no destructivos, etc.
De no haberse especificado marca, tipo o descripción técnica de elementos que deban incorporarse a la obra, el Contratista presentará tres (3) muestras de diferentes marcas o fabricantes, acompañando a la misma los documentos indicados en los apartados a), b), c) y d) precedentes, en cuanto corresponda.
La Inspección de Obra podrá aceptarlas o rechazarlas, decidiendo en definitiva la que mejor corresponda al destino de la construcción, a la calidad de terminaciones exigida y al posterior uso, mantenimiento y conservación del edificio según su criterio.
En cualquier caso, los materiales, accesorios, artefactos o equipos incorporados a la obra, serán los correspondientes a una misma línea de producción, fabricación o diseño industrial, conforme a las especificaciones particulares de cada caso.

La presentación de muestras y su aprobación por parte de la Inspección, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícita e implícitamente en las especificaciones y planos.

Estructuras mal ejecutadas

La Inspección podrá ordenar la demolición de cualquier estructura o elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica y reglamentos que conforman el presente pliego.

1.1. PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO

1.1.1. Limpieza de los terrenos

Este apartado establece los trabajos necesarios para preparar el terreno para la construcción, incluyendo la limpieza, el desmonte, la reubicación de instalaciones y la preservación de árboles.

Responsabilidades del contratista:

- **Limpieza del terreno:** El contratista deberá realizar una limpieza completa del área de construcción, eliminando árboles, arbustos, malezas, raíces, residuos y cualquier otro elemento que pueda afectar el desarrollo del proyecto.
- **Desmonte:** El contratista deberá eliminar todos los árboles, arbustos y plantas del área de construcción. Se deberá prestar especial atención a la extracción completa de las raíces de los árboles, y al relleno y compactación adecuados de los hoyos resultantes.
- **Reubicación de instalaciones:** El contratista deberá identificar la ubicación de todas las instalaciones o servicios existentes en el área de trabajo, y tomar las medidas necesarias para su reubicación o remoción, si fuera necesario.
- **Mantenimiento de acequias:** El contratista deberá garantizar el correcto funcionamiento de todas las acequias existentes (de evacuación de aguas pluviales y de regadío) durante toda la ejecución de la obra.

Consideraciones adicionales:

- El contratista deberá seguir las instrucciones y especificaciones proporcionadas por la inspección de obra en todo momento.
- El contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores y al público durante la ejecución de los trabajos.
- El contratista deberá cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables relacionadas con la limpieza del terreno, el desmonte y la preservación de árboles.

1.1.2. Erradicación de arbustos y/o árboles

La Contratista procederá a quitar del área de la construcción los árboles, arbustos o plantas, raíces, malezas, residuos, restos de materiales orgánicos y todo otro elemento que a juicio de la Inspección pueda resultar inconveniente para el posterior comportamiento del terreno. Se cuidará primordialmente la perfecta extracción de todas las raíces importantes de aquellos árboles ubicados en el emplazamiento de las construcciones, así como el perfecto relleno y compactación de las oquedades que deriven de la extracción.

- **Preservación de árboles:** El contratista deberá talar los árboles secos, previa autorización de los organismos competentes. Los árboles que se encuentren en buen estado deberán ser trasladados a la línea de arbolado público o al lugar que indique la inspección de obra, asegurando un pan de tierra adecuado para su posterior desarrollo.
- **Trasplante de árboles:** Cuando se indique en los planos o especificaciones particulares, el contratista deberá contratar personal idóneo para el trasplante de las especies que se considere

necesario conservar. La inspección de obra también podrá disponer la preservación de otras especies en particular, y el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para su mantenimiento.

- **Traslado de especies:** En caso de encontrar especies en condiciones de preservación al momento de la construcción, solo se trasladarán aquellas que impidan la implantación del conjunto edilicio en el terreno.
- **Limpieza de manto vegetal:** La limpieza de manto vegetal es un proceso que consiste en la eliminación de la capa superficial del suelo, también conocida como capa orgánica o humus, que se encuentra sobre el terreno mineral. Esta capa está compuesta por materia orgánica en descomposición, como hojas, ramas, raíces y restos de animales, y es esencial para la fertilidad y salud del suelo.

  - **Impacto ambiental:** La limpieza de manto vegetal puede tener un impacto negativo en el medio ambiente, ya que elimina la capa superficial del suelo que es rica en materia orgánica y nutriente. Es importante realizar la limpieza de manto vegetal solo cuando sea realmente necesario y tomar medidas para minimizar el impacto ambiental.
  - **Conservación del suelo:** Una vez que se ha eliminado el manto vegetal, es importante tomar medidas para proteger el suelo de la erosión. Esto se puede hacer mediante la siembra de vegetación, la aplicación de mantillo o la construcción de terrazas.
  - **Reutilización del manto vegetal:** El manto vegetal que se retira del terreno puede ser reutilizado en otras áreas, como en jardines o en proyectos de paisajismo.

Consideraciones adicionales:

- El contratista deberá seguir las instrucciones y especificaciones proporcionadas por la inspección de obra en todo momento.
- El contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores y al público durante la ejecución de los trabajos.
- El contratista deberá cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables relacionadas con la limpieza del terreno, el desmonte y la preservación de árboles.

1.1.3. Demolición

Previo a la iniciación de la obra, se procederá a la limpieza de toda la superficie del terreno. Se extraerán del mismo todo elemento orgánico. Toda rotura o desperfecto en las construcciones existentes a conservar en el terreno o en terrenos vecinos ocasionado por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.

La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto mantenimiento de los ejemplares que en el plano de forestación se indiquen como a conservar, no obstante la Inspección podrá ordenar el mantenimiento de algunos ejemplares y siempre que los mismos no afectaren el proyecto. La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto, higiénico y seguro sistema de demolición y retiro de escombros provenientes de las distintas tareas a realizar. Se deberá tener especial cuidado con **NO** dañar, molestar ni afectar al vecindario y/o transeúntes. La Contratista deberá demoler y retirar por su cuenta y cargo todos los elementos necesarios para la adecuación del sector existente y ajuste a proyecto, indicado en los planos, quedando los materiales que se recuperen a disposición de la Unidad Operativa Local.

El contratista deberá tomar conocimiento del lugar, emplazamiento de la obra, características del terreno y de la construcción existente, a fin de evaluar los trabajos a ejecutarse, que no se reconocerá ningún adicional bajo ningún concepto.

NOTA: Toda rotura o desperfecto en las construcciones existentes a conservar en el terreno o en terrenos vecinos ocasionado por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.
Los trabajos de demolición deberán ser complementados con cercados de seguridad, saneamiento de suelo, saneamiento de edificios existentes. En síntesis, todas las particularidades de este rubro hacen a la seguridad de las tareas, pero también a la preparación y organización de las obras ulteriores.
También se indican las previsiones, a las que deberán ajustarse los Contratistas en lo que concierne a las características y/o formas que deberán tenerse en cuenta para la ejecución de las obras. Todas las tareas aquí descriptas no excluyen cualquier trabajo que sea necesario para el correcto desarrollo y finalización de lo requerido.
La Empresa Contratista deberá presentar la Documentación, Plan de Trabajo y Proyecto de Demolición firmados, donde expresa la aplicación de estos criterios, a la Inspección de Obra para ser aprobados. Todo ello previo a la presentación ante las Autoridades Competentes, por parte de La Empresa Contratista.
Las tareas de demolición a realizar se encuentran encuadradas en Leyes, Decretos y Normativas vigentes para la provincia de San Juan y la Nación.
La contratista deberá tomar conocimiento del lugar, emplazamiento de la obra, características del terreno y de la construcción existente, a fin de evaluar los trabajos a ejecutarse, que no se reconocerá ningún adicional bajo ningún concepto.

Alcance Del Trabajo:

Trata sobre los requerimientos en las tareas a realizar durante los Trabajos de demolición, excavación, relleno y remoción de escombros.
El trabajo, en términos generales, consiste en la eliminación de construcciones civiles que se encuentran en el predio, adecuación de espacios y terreno para las nuevas construcciones que tendrán un nuevo destino. La Empresa Contratista contará con personal propio que trabajará bajo su supervisión, El Contratista deberá designar un representante o supervisor en terreno, que oficiará como nexo entre las instrucciones, sugerencias y/u observaciones impartidas y la implementación efectiva de las mismas. La planificación general de los trabajos será responsabilidad de la supervisión, quien semanalmente dará instrucciones al personal del Contratista sobre cuáles son los trabajos que es necesario efectuar. No obstante, se espera que la Empresa Contratista aporte toda su experiencia y la de sus operarios de distintas jerarquías y responsabilidades, para mejorar todos aquellos puntos de la planificación general que considere necesario.

Equipos Y Personal A Afectar A Los Trabajos

Una vez establecida la metodología de trabajo para cada área se determinarán equipamiento, sistema de seguridad y mitigación de impactos negativos que se produzcan durante el desarrollo de las tareas.
El listado de equipos debe ser enunciativo y no limitativo ni taxativo, pudiendo definir y coordinar con la Inspección de Obra, la cantidad de equipos que necesiten y los plazos o fechas en que ingresaran acorde a las necesidades específicas según el avance de la planificación de los trabajos.
Los equipos a afectar al trabajo no deberán superar los 10 años de antigüedad, y deberán estar en perfecto estado de funcionamiento y mantenimiento. La Inspección de Obra, se reserva el derecho de solicitar una inspección general de los equipos antes de iniciar los trabajos. Al ingresar los equipos a obra, se deberá definir marca, modelo y año de fabricación de cada uno de ellos, seguros de ley, seguros técnicos, RTO y demás datos de interés.
Los gastos de transporte y movilización por rotura de los equipos en servicio, reemplazo de los mismos y/o cualquier otra causa inherente a decisiones por parte de la Empresa Contratista, correrá

por cuenta del mismo. Todo desperfecto en los equipos que impida el normal funcionamiento del mismo, deberá ser reparado por el Contratista en un plazo no mayor a 5 (cinco) días. Transcurridos los 5 días desde la salida de servicio del equipo, la Empresa Contratista deberá reemplazar el mismo por uno de similares características. Todos los repuestos, insumos y mano de obra necesarios para la reparación y mantenimiento de los equipos serán responsabilidad exclusiva de la Empresa Contratista. En caso de traslado del personal laborante, deberá cumplir totalmente las normas de leyes vigentes sobre transporte de personal del País y de la provincia de San Juan. Antes de iniciar las tareas, o ingreso de personal, con anticipación, el Contratista deberá enviar un listado con el personal (maquinistas, operadores, supervisores, choferes, etc.)
La Dirección de Obra, podrá, a su solo juicio, rechazar y solicitar el reemplazo de los operadores y/o supervisores, en caso que considere insuficiente la experiencia de alguno de ellos. Será obligatorio que el Contratista tenga un representante de Higiene y seguridad matriculado, con una dedicación horaria según norma de ley, quien generará los informes, procedimientos y normativas para un trabajo seguro durante la vigencia del contrato. Este debe contar con experiencia en labores afines.

Funcionamiento General
Instalación de Talleres, depósitos y áreas de trabajo.

Se coordinará el espacio físico, a utilizar para cada actividad a desarrollar, estará señalizado y cumplirá las normas vigentes.
Comunicaciones
Para las comunicaciones, el Contratista deberá disponer de equipos adecuados para las tareas que desarrollara. Serán las necesarias para mantener una comunicación permanente con la contratista la Supervisión de los servicios
Servicios para el funcionamiento de la obra: Obrador y sanitarios.
La Empresa Contratista definirá un obrador como apoyo a su funcionamiento, el cercado será controlado y aprobado por la Inspección de Obra. La ubicación del obrador en el predio podrá ser modificada bajo acuerdo de la Empresa Contratista y la Inspección de Obra por cuestiones de organización general de los trabajos.
El personal de obra deberá cumplir con lo estipulado por la UOCRA. La Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias según la Ley de Higiene y seguridad de Trabajo y las Normas de Salud y seguridad en la construcción. Seguridad y Medio Ambiente Todo personal de la Empresa Contratista deberá efectuar un curso de inducción a la Seguridad y cuidado del Medio Ambiente que dictará la Empresa Contratista.
Durante los avances de obra se capacitará en tareas específicas que se ejecutaran
La Empresa Contratista que preste el servicio, debe promover y practicar la prevención de riesgos relativa a riesgos del trabajo, Seguridad e Higiene en el trabajo y cuidado del Medio Ambiente, cumplir con todos los requisitos la legislación vigente en temas antes mencionados.
La Empresa Contratista se deberá responsabilizar por cualquier tipo de daño o contaminación medioambiental y toda reparación y/o remediación que se requiera como resultado de sus acciones, mantenimiento o accidente. Los costos incurridos por los mismos, serán absoluta responsabilidad de la Empresa Contratista, la misma deberá dar estricto cumplimiento de toda la legislación ambiental nacional, provincial y municipal, y de la política, procedimientos y normas de Seguridad y Medio Ambiente relacionados al Servicio El manual de Normas de Prevención de Riesgos y Cuidado del Medio Ambiente de la Empresa oferente, deberá contemplar el alcance mínimo, presentar un programa de seguridad aprobado por la ART y cumplir con los condicionamientos de la declaración de Impacto Ambiental.
La Empresa Contratista se obliga a corregir y subsanar oportunamente, cualquier práctica o condición insegura o indebida detectada por Inspección de obra, quien podrán detener el trabajo hasta que se adopte las medidas correspondientes que corrijan las acciones inseguras detectadas, sin que ello signifique costo adicional, ni extienda el plazo de las tareas a realizar. Todos los equipos,

máquinas, vehículos e instalaciones deben mantenerse siempre en óptimas condiciones de mantenimiento y operación.
La Empresa Contratista deberá informar inmediatamente al responsable de Inspección de Obra todo accidente/incidente en la obra que produzca como resultado lesiones personales, daños al Medio Ambiente o daños materiales a instalaciones, materiales, equipos, vehículos ya sean propios o de terceros. Se informará verbalmente en forma inmediata y por escrito dentro de las de 48 horas posteriores de informar verbalmente, todo accidente/incidente, la Empresa Contratista presentará el resultado de su investigación y las medidas que deberán ser implementadas en los días siguientes.
La Empresa Contratista, deberá presentar un Plan de Seguridad de acuerdo a la legislación vigente y acreditar la entrega de la ropa de trabajo y elementos de Protección Personal a cada una de las personas afectadas al contrato, en un todo de acuerdo a la legislación nacional vigente.

Seguros

Antes de comenzar el trabajo, se presentarán los seguros que a continuación se indican:
Para los equipos y vehículos:
Deberá presentar póliza de seguro de responsabilidad civil y comprobante de pago.
Para el personal deberá presentar póliza de ART, póliza de seguro de vida obligatorio y cláusula de no repetición a favor de Contratante, ambas con su correspondiente listado de personal declarado y comprobantes de pago actualizados.

Seguro de Responsabilidad Civil General.

Se ajustará a clausulas solicitadas por Inspección de Obra. Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior, el Contratista se obliga también a contratar todos los seguros que requiera la naturaleza del Contrato.

Manejo de residuos

El manejo de todo tipo de residuos (domésticos, peligrosos, etc.) debe ser realizado en un todo de acuerdo a lo señalado en la Declaración de Impacto Ambiental y normativa de Ley vigente.
Los residuos serán depositados por el la Empresa Contratista en los espacios indicados por Inspección de Obra.
La evacuación de estos residuos generados durante la ejecución de las tareas, así como los generados a la finalización de las mismas, contaran con certificado final de deposición.
La Empresa Contratista deberá informar por escrito a Inspección de Obra, las especificaciones generales y cantidades de todo material peligroso o contaminante que ingrese y salga del Contrato, especificando cantidades y las respectivas hojas de seguridad de los productos.
La recolección de los residuos sólidos domésticos en el área del Contrato, deberá hacerse en bolsas plásticas resistentes, y estas ser depositas en los lugares debidamente señalizados para tal fin.
La Empresa Contratista debe almacenar lubricantes y combustibles líquidos contaminantes, sobre bandejas metálicas apropiadas para contención de derrames.
Se debe mantener durante toda la operación las condiciones hidrográficas actuales de los cuerpos de agua.

Se deberán adoptar las siguientes medidas:

Está prohibido el lavado de maquinaria y vehículos. - Evitar maniobras que ocasionen caídas de tierra a cuerpos de agua.
Está prohibido el vertido de residuos líquidos o sólidos en cursos de agua o en terrenos donde puedan llegar a napas subterráneas.
El manejo y almacenamiento transitorio de insumos y residuos peligrosos especiales, se realizará en zonas alejadas de cursos de agua y de acuerdo a norma. Todos ellos tienen que ser evacuados

por la Empresa Contratista, a los sitios definidos para tal fin. Al retirarse, la Empresa Contratista por finalización de obra, estará obligado a preparar y cumplir con el retiro de todo lo consensuado por Inspección de Obra. En éste, se contemplará dejar despejados y limpios los terrenos e instalaciones utilizados para el desarrollo del trabajo.

Suministro

La Empresa Contratista deberá proveer el combustible para los vehículos y Equipos de Movimiento de Suelos y demolición del contrato, su implementación se hará en vehículos apropiados y que cumplan con todas las disposiciones legales y técnicas para el transporte de combustible, deberá aportar los datos de laboratorio obtenidos, en los casos de realizar rellenos de suelos en el proyecto.

Equipos de Seguridad

La Contratista deberá proporcionar Elementos de Protección Personal para su personal, en tiempo y forma, se exigirá durante el desarrollo del trabajo, el uso del equipamiento estándar, en buen estado, consistente a lo menos en:
- Casco de seguridad.
- Protección auditiva.
- Chaleco reflectante.
- Lentes de seguridad blancos y oscuros con protección UV.
- Zapatos de seguridad con punteras de acero.
- Guantes de seguridad.
- Cualquier otro que, por la naturaleza de los trabajos a realizar, así lo requiera, o el área de Higiene y Seguridad lo considere necesario. Todos los vehículos que ingresen al Proyecto, deben dar estricto cumplimiento a las Normas de Dirección de Tránsito y Transporte.

LEGALIDADES DE ORDEN TÉCNICO PARA INICIAR ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN.
Corte de servicios.

Los servicios que suministran fluidos o energías que pueden afectar las actividades a realizar o crear condiciones de inseguridad para personas y bienes, tienen que ser cortados, después de los medidores provistos.
El corte de suministro de servicios previo al inicio de las tareas de demolición, deberá ser gestionado y documentado por el Contratista previo al inicio del trámite por demolición total o parcial: - Certificado de corte de gas natural - Certificado de corte de energía eléctrica.
La empresa de telefonía fija, ha extendido líneas por espacios aéreos de terrenos particulares, de existir en el predio tienen que ser removidos. Se recomienda relevar meticulosamente sobre la existencia de conexiones de gas no aprobadas o verificadas.
Las actividades de demolición involucran derribos, usos de energías concentradas que disipan calor, roces y chispas que pueden iniciar combustión indeseada de sustancias, estas se potencian con el gas metano que se suministra por la red de distribución.

Conexiones de servicio de obra.

La conexión suministro de servicios obra, deberá ser gestionado y documentado por el Contratista previo al inicio del trámite por demolición total o parcial: - Conexión de energía eléctrica de obra. - El tendido eléctrico de obra deberá construirse con sus correspondientes sistemas de seguridad según normas vigentes. - Conexión de agua potable para obra. El agua potable debe tener llave de corte general y llaves de corte parcial para evitar derrames en caso de rotura de cañería.

Limpieza inicial de obra

Los trabajos de limpieza consistirán en la remoción de todo impedimento natural o artificial, retirando este material por cuenta y cargo de la Empresa Contratista a un lugar adecuado.
- Certificado de desratización y otras alimañas.
- Eliminación de polvo fino acumulado en los interiores.

CONSIDERACIONES GENERALES

Trabajos preparatorios para las demoliciones
Previamente a toda tarea de demolición la Empresa Contratista, deberá presentar a la Inspección de Obra:
El proyecto de demolición total,
Memoria y esquemas en la que se deberá detallar paso a paso los trabajos a efectuar, los criterios de protección adicionales para la mitigación de la propagación de polvo y ruidos hacia los linderos producidos por las tareas de demolición, apuntalamientos, y cualquier otra información que la Inspección de Obra considere necesario.
Independientemente de lo indicado en los párrafos anteriores, no se podrá comenzar a demoler ningún sector sin que pueda ser observado fehacientemente y pueda proyectarse la secuencia de demolición, los apuntalamientos, defensas, etc.
La Empresa Contratista deberá tener en cuenta que cualquier daño, deterioro o rotura que se produjera en las fincas linderas, o en bienes de terceros que se originen como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del damnificado.

Responsabilidad de la empresa contratista:

- Tramitaciones y permisos.
- Cercado de obra sectorial y por cada edificio a demoler.
- Cartel de obra.
- Estudios de características de los edificios a demoler y cateos, obrador baños químicos Programa de higiene y seguridad Apuntalamiento.
- Provisión y armado de estructuras de protección.
- Trabajos de demoliciones.
- Demoliciones de mampostería, revestimientos, carpetas, aislaciones.
- Demoliciones de estructura de H°A°
- Demolición de estructuras de fundaciones
- Movimiento de suelo y escombros.
- Retiro de material y movimiento en el lugar.
- Traslado de material a lugares autorizados.
- Rellenos.
- Varios y trabajos finales.
- Limpieza de obra durante el desarrollo de los trabajos y al final de obra.
- Tareas que se desarrollarán coordinadamente bajo la responsabilidad técnica de la empresa Contratista y el control de la Inspección de Obra.

Cercos y protecciones de obra

La Empresa Contratista deberá cercar cada uno de los edificios que se aborden para su demolición con el fin de delimitar su espacio de trabajo y limitar totalmente el ingreso de extraños en el funcionamiento de la obra que presenta un alto nivel de peligrosidad.
Por la presencia de polvo ambiental que se produciría con las tareas de demolición, la Contratista tomara los recaudos necesarios instalando barreras protectoras de malla plástica, que se desplazarán a medida que se avance con las demoliciones.

La Empresa Contratista cercará el espacio destinado a obrador para maniobras, estacionamiento y mantenimiento de máquinas, acopio de insumos y herramientas.
La Inspección de Obra asignará el lugar de su instalación.
En todos los cercados se deberá ubicar un portón a los fines de que el ingreso de vehículos personas y/o materiales pueda ser controlado, y los mismos no afecten el normal desarrollo de la obra. Dicho portón permanecerá cerrado obligatoriamente durante los horarios en que no se desarrollen trabajos en obra.
La Inspección de Obra controlará la efectividad de los cercos y barreras conforme lo establecen las normas vigentes. Se considerarán todas las medidas de protección necesarias, que a juicio de la Inspección de Obra sean necesarias para el funcionamiento de la obra y la seguridad de las personas

Limpieza del predio

En todos los casos las tareas previas para demoler serán precedidas por el saneamiento de plagas, eliminación de residuos provenientes de otras actividades y eliminación de polvo fino depositado en el tiempo.
Condiciones generales de las obras civiles existentes en el predio conceptos para programar sus demoliciones.
Se relevaran circulaciones vehicular y peatonal, construcciones civiles con paredes de mampostería de ladrillos armada, paramentos verticales y losas de H°A°, estructuras metálicas.
Construcciones que para su demolición se demandará equipos viales con accesorios específicos colocados en excavadoras, retroexcavadoras, cargadoras frontales, mini cargadores y otros, reemplazando el balde por martillos hidráulicos, tijeras hidráulicas para corte de hormigones armados, martillos percutores neumáticos, en síntesis, la pauta fundamental es aprovechar la energía que disipan estos equipos, aplicándola en nudos constructivos para desvincularlos y producir colapso de estructuras y realizar cortes programados para permitir vuelcos específicos dirigiendo los colapsos a determinados espacios.
Según necesidad, se utilizarán apuntalamientos y amarras que aplicados en algunos sectores permitirán manejar los centros de gravedad y dirigir los vuelcos de estructuras.
Todos los gastos que se originen por las situaciones descriptas estarán a cuenta y cargo de la Contratista. La misma deberá retirar de la obra por su cuenta y cargo, las tierras extraídas, salvo aquellas que a juicio de la Inspección de Obra fueran necesarias para rellenos o terraplenamientos en algún punto de la obra.
Se abordarán las demoliciones profundizando en la interpretación de la estructuración de cada uno de los edificios en cuanto a su localización relativa respecto al entorno inmediato y en cuanto a lo funcional-estructural-constructivo. Para los trabajos se aplicará el criterio de una sumatoria de demoliciones estructurales parciales.

Áreas de circulación

La circulación actual predominantemente vehicular permitirá llegar a las áreas de trabajo durante el proceso de obra, Los asfaltos se remueven con los mismos equipos viales, pero son considerados residuos peligrosos, tienen que tener una acumulación particular en el predio, para no provocar contaminaciones de espacios y/o otros materiales que se podrían reciclar. La deposición final de los asfaltos requiere un trámite particular que efectuará la Empresa Contratista.

Espacio de acopio y clasificación de materiales de demolición y excavación.

Su ubicación será verificada en el Estudio de Impacto Ambiental y el control de la Inspección de Obra.
La trituración del hormigón facilitará la deposición de escombro calibrado en escombreras, para rellenos en restauración de pasivos ambientales generados en la excavación de canteras y/o relleno

de piletas subterráneas con material calibrado, acorde de necesidades de superficie de terreno a usar.
El movimiento de escombros dentro y fuera del predio, se ajustará al manejo ambiental autorizado hasta su deposición final.

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

Se detallan las actividades principales de la Empresa Contratista:

Traslado de cargas de material de demoliciones y excavaciones.

Debe cumplir lo que establecen las normas vigentes. Si no es clara la interpretación de dichas normas, para el traslado de escombros se debe cubrir el cargado sobre camiones, para evitar caída y dispersión de finos, hay ocasiones que tienen que humectarse para evitar inconveniente a quien transita y en la vía pública.

Escurrimiento de agua durante el proceso de demolición

Los escurrimientos superficiales de aguas pluviales y de regadío, tienen que ser absorbidos por el terreno, en caso de superar la capacidad de absorción, se tienen que crear lechos filtrantes para absorber los excedentes, si continúan los excedentes, se tienen que conectar a acequias que los conduzcan para que se disipen o a canales de riego según capacidad permitida y autorizada.
En la etapa de demolición y excavación, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para proteger de inundaciones los espacios de trabajo en especial con niveles por debajo del nivel de terreno natural. Corresponde aclarar que la pendiente natural del terreno en la orientación oeste - este, es pronunciada, los escurrimientos de agua, adquieren una gran energía, que podría producir descalce de obras, eliminación de recubrimientos, arrastre de material suelto, taponamientos y deterioro de espacios verdes.
En caso de lluvia, durante el transcurso de los trabajos, se deberán ejecutar las protecciones necesarias y realizar las acciones que correspondan.
A fin de evitar inconvenientes en el tránsito durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, se mantendrá personal de vigilancia el que además estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

Objetos De Valor

La Contratista informará inmediatamente y hará entrega a la Inspección de Obra, de todos los objetos que se suponen de valor material, científico, artístico o arqueológico que hallare al ejecutar los trabajos encomendados.
Todos los materiales que sean rescatables y/o reutilizables, producto de la demolición, serán entregados a la Inspección de Obra, y puestos en lugar a determinar por ésta, debiendo la Contratista realizar las diligencias necesarias ante los Organismos competentes para la obtención de los permisos necesarios para cargas, acarreos y descargas que se necesiten para cumplimentar esta especificación.

1.1.4. Cegado de pozos absorbentes o negros, cámaras, zanjas o excavaciones

Si existieran en el predio pozos negros, cámaras, conductos, etc. se deberán cegar los mismos arrojando 1 000 (mil) litros de agua dentro del pozo y luego 100 (cien) Kg. de cal viva, dejando así el tiempo que sea necesario para luego proceder a su relleno con hormigón, hasta el nivel que corresponda.
En caso de que el pozo coincida con los límites de la construcción se procederá a dar aviso a la Inspección, debiendo entregar un estudio de verificación de la estructura, previo a la iniciación de los trabajos.

En caso, que al momento de ejecutar excavaciones y/o implantaciones de estructuras previstas en diseño, y encontrarse con cañerías de drenaje y/o conductos de líquidos cloacales fuera de servicio, se procederá a retirar los mismos así también la tierra del sector involucrado, para proceder al relleno con material nuevo y ejecutar el proceso de compactación descripto en este ítem.

1.1.5. **Provisión y colocación del cartel de obra**

El contratista está obligado a colocar en el lugar que indique la Inspección de Obra, el o los letreros o carteles de obra, en la cantidad que se indique, confeccionados de acuerdo al modelo que se establezca en la documentación licitatoria, o la que ésta formule, de acuerdo a especificaciones, a las dimensiones, tipografía y leyendas que se soliciten o con las directivas que oportunamente se impartan. En ningún caso se permitirán letreros con publicidad de ningún tipo.

Dicho/s cartel/es de obra deberá/n ser instalado/s dentro de los diez días posteriores a la suscripción del acta de inicio de la obra, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento que la Inspección de Obra determine su retiro, sucediendo ello en fecha posterior a la Recepción Provisional de la Obra. Este se ubicará conforme a lo indicado oportunamente por la Inspección. La instalación se realizará de modo tal que este se sitúe en un lugar visible y bien iluminado, debiendo en su caso contar con iluminación propia si correspondiera, tomando la previsión que dicha instalación se realice de modo tal que no dañe las construcciones existentes.

1.2. REPLANTEO Y OTROS

1.2.1. **Replanteo**

El plano definitivo de replanteo, lo ejecutara la Contratista con los planos generales y detalles que obren en la documentación Licitaroria.
Deberá presentarlos para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos generales respetando las medidas parciales en ellos indicadas.
La Contratista verificara las medidas del terreno, debiendo comunicar por escrito a la Inspección, cualquier diferencia que encontrara en lados, ángulos, superficies y niveles del terreno, con las consignas en los planos de la obra y/o las existentes en el Plano de Mensura.
Establecerá los ejes principales, los delineará perfecta y permanentemente, fijando los puntos para el trazado de los ejes con pernos metálicos en dados de hormigón o mampostería.
Estas operaciones serán supervisadas por la Inspección, pero ello no eximirá a la Contratista, en cuanto la exactitud de las mismas.
El instrumental que deberá aportar la Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la magnitud de la obra y la dificultad de la tarea correspondiente.
Los replanteos los efectuará el Contratista y serán verificados por el Inspector, antes de dar comienzo a los trabajos.
Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.
La escuadra de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.
Los replanteos de muros y tabiques, también podrán ser ejecutados sobre fajas efectuadas con alisado de cemento, sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.
La Inspección de Obra ratificará o rectificará, durante la construcción, los niveles determinados en los planos, mediante Órdenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalles. Para fijar un plano

de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá materializar en un lugar poco frecuentado de la obra, puntos fijos, que permanecerán hasta su finalización.
Al iniciarse la obra se determinará la cota de referencia, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.
El Contratista deberá mantener en buen estado de conservación todos los mojones, estacas, ejes y marcas de nivel necesarios para las verificaciones y controles periódicos, debiendo restablecerlos en lugares seguros cuando así se requiera.
Sólo se admitirán tolerancias de 5 mm en el replanteo de los ejes secundarios respecto de los ejes principales o las coordenadas del replanteo.
Las tolerancias máximas entre los niveles de los diferentes pisos y el establecido como punto de referencia básico no podrán superar en ningún caso los 5 mm.
Se deberán emplazar en sitios que admitan su correcto aplomado y traspaso a los diferentes niveles o pisos de la obra.

1.2.2. **Apuntalamientos**

En caso de Apuntalamientos importantes, deberá presentar para su aprobación el sistema y calculo empleado para su ejecución.
La Inspección de la Obra podrá hacer realizar o aumentar los previstos o ejecutados, en todo lugar donde se crea conveniente.
Deberá respetarse todo cuanto se refiere a Apuntalamientos en el Código de Edificación de la Provincia de San Juan y lo que establezca al respecto la Autoridad Provincial Competente -DPDU.

1.2.3. **Vallados y cierres perimetrales de obra**

La Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto, en la forma y extensión que determinen las ETP, protegiendo especialmente los sectores de mayor peligro, como tableros, transformadores, conexiones áreas de electricidad, pozos, tanques de combustibles y cualquier otro factor de riesgo.

Cumplirá con las reglamentaciones vigentes dispuestas en el Código de la Edificación y/o con las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra. Estas instalaciones involucran también los vallados, defensas, pantallas, bandejas, cortinas, protecciones tipo media sombra, etc. a los fines de atender la seguridad e higiene de los sectores de obra y de los linderos a ella.

El cerco estará pintado de acuerdo a las instrucciones que establezca la Inspección de Obra, no pudiendo utilizarse material de rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado, debiendo mantenerse en tales condiciones hasta su retiro por parte del contratista, previo a la Recepción Provisional de la Obra.

Se asegurará la vigilancia permanente de la obra para evitar robos de bienes propios o ajenos, además, tomará los recaudos necesarios para la prevención de accidentes que afecten tanto a personas como a bienes, debiendo proveer botiquín de primeros auxilios y matafuegos, los que se ubicarán en el lugar que indique la Inspección, perfectamente señalizados y accesibles.

La ubicación de los accesos deberá estar cercada con empalizadas de madera o material aprobado por la inspección, que impidan la salida de materiales hacia el exterior. Las puertas deberán abrir hacia el interior del predio y tendrá los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por la inspección y serán controlados de acuerdo a las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

Queda absolutamente prohibido la colocación de carteles de propaganda sobre este vallado o sobre cualquier paramento del edificio o cercano a él que tenga o aparente tener relación con la obra.

1.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Aplica a todas las obras del proyecto, incluyendo:

- **Obras de infraestructura:** agua potable, desagüe, electricidad, gas natural, telecomunicaciones y pavimentos.
- **Redes y plantas complementarias:** trazados, capacidad, transformación y reducción de las redes y plantas complementarias.
- **Materiales, procedimientos y sistemas:** selección de materiales, procedimientos constructivos y sistemas de fabricación y montaje.

Responsabilidades:

- **La Contratista:**
  - ✓ Ejecutar los trabajos según el Pliego, Planos, Presupuesto y demás documentación.
  - ✓ Cumplir con las exigencias de los Organismos Específicos y Autoridades competentes.
  - ✓ Realizar un plan de obras para el desarrollo de la infraestructura y la adecuación de las capacidades de provisión por parte de las empresas de Servicios Públicos.
  - ✓ Ejecutar todos los trabajos necesarios para cumplir con las exigencias de los Organismos Específicos, incluso si no están detallados en los documentos del Contrato.
  - ✓ Seleccionar materiales, procedimientos constructivos y sistemas de alta calidad, racionales, resistentes, duraderos, con excelentes terminaciones, bajo costo operativo y de mantenimiento, considerando el uso intensivo que recibirán.
  - ✓ Obtener la aprobación de la Inspección, Asesoría Arquitectónica y/o Estructural para la sustitución de materiales o sistemas sugeridos en las Especificaciones Técnicas.

Criterios Generales de Diseño:

- **Calidad:** Máxima calidad en materiales, procedimientos constructivos y sistemas de fabricación y montaje.
- **Racionalización:** Optimización de recursos y minimización de costos sin afectar la calidad.
- **Resistencia:** Alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.).
- **Durabilidad:** Larga vida útil de las obras.
- **Terminación:** Excelentes niveles de terminación superficial en las obras.
- **Bajo costo:** Bajo costo operativo y de mantenimiento de las obras.

Requerimientos Técnicos:

- **Abastecimiento de agua potable y contra incendio:**
  - ✓ Dimensionar y capacitar las redes y plantas de tratamiento para satisfacer las demandas pico.
  - ✓ Cumplir con los reglamentos de los entes reguladores y empresas prestatarias de servicios.
- **Desagüe cloacal y pluvial:**

- ✓ Dimensionar las redes para evacuar adecuadamente las aguas residuales y pluviales.
- ✓ Cumplir con las normas de los Organismos Específicos y Autoridades competentes.

- **Energía eléctrica:**
  - ✓ Potencia y capacidad de la red eléctrica suficientes para la demanda de las obras.
  - ✓ Cumplir con las normas de la empresa prestataria del servicio eléctrico.
- **Gas natural:**
  - ✓ Dimensionar y capacitar la red de gas natural para satisfacer la demanda de las obras.
  - ✓ Cumplir con las normas de la empresa prestataria del servicio de gas natural.
- **Telecomunicaciones:**
  - ✓ Infraestructura necesaria para la instalación de redes de telecomunicaciones.
  - ✓ Cumplir con las normas de las empresas prestatarias de servicios de telecomunicaciones.
- **Pavimentos:**
  - ✓ Pavimentos resistentes al tránsito vehicular y peatonal.
  - ✓ Cumplir con las normas de los Organismos Específicos y Autoridades competentes.

Aprobación de Materiales y Sistemas:

La Contratista puede sustituir materiales y sistemas sugeridos en las Especificaciones Técnicas por otros que satisfagan o mejoren las exigencias propuestas, previa aprobación de la Inspección, Asesoría Arquitectónica y/o Estructural según corresponda.
El cumplimiento de estos criterios y requerimientos es fundamental para garantizar obras de calidad, duraderas, funcionales y seguras.

SERVICIOS PRIMARIOS

Establecer los requisitos mínimos que deben cumplirse en el diseño y construcción de las envolventes físicas, equipamiento e instalaciones del proyecto.
Aplica a todos los elementos del proyecto, incluyendo:

- Envolventes físicas (muros, techos, pisos)
- Equipamiento (mobiliario, aparatos)
- Instalaciones (electricidad, agua, gas, aire acondicionado)
- Requisitos:

1. **Imposibilidad de remoción y/o extracción:** Las instalaciones deben diseñarse para evitar la remoción o extracción no autorizada de componentes.
2. **Ocultamiento de cañerías:** Las cañerías no deben estar a la vista del público en general.
3. **Diseño ecológico y eficiente:** El diseño debe considerar criterios ecológicos y de uso eficiente de recursos para minimizar la contaminación y el consumo de energía. Las instalaciones deben ser inaccesibles al público.
4. **Vidrios de seguridad:** Se deben utilizar vidrios y cristales de seguridad, especialmente en cerramientos exteriores (3 + 3).
5. **Paramentos:** Los muros y paredes exteriores deben cumplir con las condiciones de habitabilidad en cuanto a aspectos térmicos, acústicos e hidrófugos.

6. **Paredes y tabiques interiores:** Se utilizarán materiales como ladrillones comunes (0.20m y 0.15m), tabiques prefabricados de roca de yeso (0.10m) con aislaciones correspondientes según uso, (acústica, corta fuego, humedad,etc.), puertas placas y vidrios laminados de seguridad (ver plano de tabiquería).
7. **Aislamientos hidrófugos:** Se deben aplicar protecciones hidrófugas continuas en paramentos exteriores y contrapisos sobre terreno natural para garantizar la estanqueidad e impermeabilización del conjunto.
8. **Aislamientos térmicos:** Se debe realizar un tratamiento térmico adecuado para todas las épocas del año, reduciendo la transmitancia térmica por conducción y radiación. El espesor y tipo de material se determinarán según las normas IRAM.
9. **Terminaciones:** Las paredes de locales sanitarios, baños, office, etc., deben tener terminaciones superficiales con revestimientos de fácil limpieza y alta resistencia a impactos (cerámica esmaltada o porcellanato piso/pared de primera calidad). Se deben minimizar las juntas y evitar ángulos vivos.
10. **Carpinterías de accesos principales:** Las carpinterías de los accesos principales al edificio deben ser de acero inoxidable.
11. **Juntas sísmicas:** La Contratista debe respetar la ubicación de las juntas sísmicas planteadas en el anteproyecto de arquitectura, considerando la sección mínima para columnas según el cálculo estructural definitivo.

1.3.1. Vigilancia y alumbrado de obra

El contratista deberá mantener un eficaz servicio de vigilancia, seguridad y alumbrado en el predio, a su costo, las 24 horas del día, durante todo el transcurso de la obra. La provisión tanto de la electricidad como del agua potable para el Obrador será por cargo y cuenta exclusiva del contratista. A tal efecto deberá gestionar ante los organismos o empresas distribuidoras los permisos necesarios, todos los aranceles que surjan como así los pagos de consumos serán a cargo de la contratista.

1.3.2. Energía de obra. Agua para la construcción

Para la construcción será obligación del Contratista efectuar las gestiones pertinentes ante la empresa prestataria del servicio, así como el pago de los derechos respectivos, para asegurar el suministro de agua necesaria para la construcción, debiendo en todos los casos asegurar la provisión normal de agua de la red de acuerdo con las normas de dicha empresa o ente. En todo lugar de trabajo que así se requiera, el Contratista deberá proporcionar recipientes para almacenamiento de agua, en buen estado y de capacidad adecuada, con sus correspondientes grifos de abastecimiento, mangueras, baldes, etc. Se deberá mantener seca el área circundante, con el objeto de evitar anegamientos, daños a las obras y/o accidentes de trabajo.
La provisión tanto de la electricidad como del agua potable para la construcción será por cargo y cuenta exclusiva del contratista. A tal efecto deberá gestionar ante los organismos o empresas distribuidoras los permisos necesarios, todos los aranceles que surjan como así los pagos de consumos serán a cargo de la contratista.

1.3.3. Construcción del obrador, depósitos de materiales, sanitario del personal

En la planificación, antes del inicio de obras, se deberá seleccionar el lugar más apropiado para la instalación del Obrador en función de evitar los impactos antes mencionados y otros potenciales. Previo a la instalación, la inspección de obra evaluará las alternativas de localización para su aprobación.

Se sugiere que la localización se realice en algún espacio ya utilizado y que cuente con infraestructuras básicas (agua potable, gas, electricidad, cloacas, caminos de acceso) y no en un área de uso particular o forestada.
No se talarán árboles para su instalación. Se buscarán áreas de escasa vegetación, no inundables ni erosionadas y suficientemente alejadas de las viviendas permanentes.
El obrador deberá contar con un cerco perimetral, que no permitan el acceso de personas ajenas a la obra y de ser posible que limite las vistas hacia el interior.
Deberá contarse con personal de seguridad o sereno las 24hs.
No se deben realizar quemas de ningún tipo de materiales.
Se preverá un sitio para el lavado y estacionamiento de máquinas. El agua resultante del lavado de máquinas y herramientas (sin hidrocarburos) se debería pasar por un filtro y se recuperará para el riego diario de las calles y caminos de tierra.
Se minimizará en todas las tareas el uso del agua y en ningún caso se dejará correr el agua sin darle un uso específico.
La gestión de los residuos de campamento y obrador queda bajo la responsabilidad del Contratista. Se deberá documentar pertinentemente la disposición adoptada según el sistema puesto en práctica.
Deberá contar con núcleos sanitarios con correcto tratamiento de efluentes, normas claras para el manejo y disposición transitoria de residuos domiciliarios y/o peligrosos.
Los obradores contendrán los equipos necesarios para la extinción de incendios y de primeros auxilios, lo que estará previsto dentro del Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Higiene y Seguridad Laboral.
Previo a la emisión del acta de recepción de obra, deberá realizarse el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos (contaminación por volcado de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.).
El área finalmente será adecuadamente preparada a los efectos de su integración dentro del medio y compatibilizando con las inmediaciones.
Una vez terminada la Obra, serán demolidas y retiradas por el Contratista en el plazo inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

1.3.4. **Oficina para la inspección**

En el área destinada a obrador deberá instalarse, según la importancia y/o plazo previsto para las obras, una casilla para oficina de la Inspección. Su construcción deberá satisfacer las normas de habitabilidad mínimas. Estará provista de iluminación y ventilación natural. Contará con provisión de energía eléctrica e iluminación artificial y cuando se especifique contará con artefactos de acondicionamiento térmico frío-calor, con la capacidad apropiada. Tendrá la superficie y equipamiento que establezcan los documentos licitatorios, de conformidad con el plantel que se haya previsto para Inspección y contralor de las obras. La Contratista podrá proponer como alternativa a lo indicado precedentemente, la provisión de oficinas móviles con las comodidades y equipamiento detallado en el PETP, quedando a solo juicio de la Inspección su aceptación o rechazo.
La provisión del local de oficina y del equipamiento deberá hacerse efectiva en un plazo no mayor de 15 días de iniciada la obra asegurando la provisión de los elementos especificados en E.T.P.

1.3.5. **Higiene y seguridad en el trabajo**

Establecer las responsabilidades y obligaciones de la Contratista en materia de Higiene, Salud y Seguridad (HSS) para garantizar la protección del personal de obra y el cumplimiento de las normas vigentes.

Alcance:
Aplica a todas las actividades que se realicen dentro del sitio de obra, incluyendo:

- Trabajos de construcción, instalación y montaje.
- Operación de maquinaria y equipos.
- Transporte de materiales.
- Almacenamiento de materiales.
- Cualquier otra actividad que pueda generar riesgos para la salud y seguridad del personal.

Responsabilidades de la Contratista:

1. *Cumplimiento Normativo:*
    - La Contratista debe cumplir con todas las leyes, reglamentos y normas aplicables a la seguridad y salud en el trabajo, incluyendo:
        - Leyes Nacionales N°19.587/72, N°24.557/95 y complementaria N°27.348/95.
        - Decretos reglamentarios N°351/79, N°1338/96 y N° 911/96.
        - Resoluciones SRT N° 231/96, SRT N° 051/97, SRT N° 035/98, SRT N° 319/99, SRT 550/10, SRT 503/14, SRT 905/15 y Decreto N° 144/01.
        - Cualquier otra normativa vigente y/o modificaciones y actualizaciones a las normas que pudieran surgir durante el desarrollo de la obra.
2. *Implementación de un Programa de Seguridad Único:*
    - La Contratista debe elaborar e implementar un Programa de Seguridad Único que incluya:
        - Identificación de riesgos y peligros.
        - Evaluación de riesgos.
        - Control de riesgos.
        - Capacitación del personal.
        - Comunicación de riesgos.
        - Cronograma de actividades.
        - Responsabilidades.
        - Procedimientos de emergencia.
        - Monitoreo y seguimiento.
3. *Designación de un Coordinador de HSS:*
    - La Contratista debe designar un Profesional de Higiene y Seguridad calificado, matriculado y con experiencia, que actúe como Coordinador de HSS.
    - El Coordinador de HSS será responsable de:
        - Elaborar e implementar el Programa de Seguridad Único.
        - Supervisar el cumplimiento de las normas de HSS.
        - Realizar capacitaciones al personal.
        - Investigar accidentes e incidentes.
        - Mantener comunicación con los organismos de control.
4. *Provisión de Medidas de Protección:*

- La Contratista debe proveer al personal de los siguientes elementos:
  - Equipos de protección personal (EPP) adecuados a los riesgos presentes en la obra.
  - Elementos de protección colectiva (barandas, señalizaciones, etc.).
  - Protección contra incendios.
  - Protección de máquinas, herramientas y equipos.
  - Dispositivos de medición y control de higiene industrial y seguridad.

5. *Capacitación del Personal:*
   - La Contratista debe brindar capacitación a todo el personal en materia de HSS, incluyendo:
     - Identificación de riesgos y peligros.
     - Uso correcto de EPP.
     - Procedimientos de trabajo seguros.
     - Prevención de accidentes e incidentes.
     - Derechos y obligaciones en materia de HSS.
6. *Comunicación y Coordinación:*
   - La Contratista debe mantener una comunicación fluida y transparente con los organismos de control, incluyendo:
     - Informar sobre accidentes e incidentes graves.
     - Permitir inspecciones y auditorías.
     - Colaborar con las investigaciones.

Consecuencias del Incumplimiento:

- La Inspección de obra puede disponer la no prosecución de las tareas en caso de incumplimientos a las normas de seguridad.
- La Contratista puede ser denunciada ante la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (SRT).
- La Contratista no tendrá derecho a reclamos por gastos improductivos o ampliación de plazos.

Libro de Higiene y Seguridad:

- La Contratista debe llevar un Libro de Higiene y Seguridad donde se registren:
  - Los Programas de Seguridad.
  - Las novedades en materia de HSS.
  - Los incumplimientos de la Contratista.

La Contratista tiene la responsabilidad primordial de garantizar la protección del personal de obra y el cumplimiento de las normas de HSS durante la ejecución del proyecto. La implementación de un Programa de Seguridad Ú.

2. MOVIMIENTO DE SUELOS

2.1. TERRAPLENAMIENTOS, RELLENOS Y COMPACTACIÓN

El Contratista deberá ejecutar los rellenos y/o rebajes necesarios para alcanzar los niveles previstos para la edificación, según indiquen los planos.
Al iniciarse la obra se determinará la cota de referencia, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.
El movimiento de suelos incluye, pero no se limita, a:

a. Excavaciones de fundaciones.
b. Excavaciones para alcanzar cotas de proyecto en general.

c. Relleno compactado de fundaciones.
d. Rellenos para alcanzar cotas de proyecto.
e. Excavaciones para tendidos de cañerías y conductos y posterior relleno.
f. Carga y retiro de material sobrante fuera del predio.

2.1.1. **Relleno y compactación**

Se construirán cuando por proyecto sea necesario mejorar las características de terreno o llegar a niveles establecidos de proyecto, se construirá un terraplén con material acorde a tal fin, sobre el que se apoyaran las estructuras. Para que este terraplén cumpla con su objetivo deberá ser construido con los materiales adecuados según indique el correspondiente estudio de suelos y lo que especifique al respecto las PETP. El terraplén será enterrado en su totalidad, con el objeto de cumplir con los niveles deseados de proyecto.
La compactación deberá hacerse en forma mecánica a través de placas vibrantes, vibro compactador o cualquier procedimiento mecánico que a juicio de la Inspección obtenga los resultados deseados. No se aceptarán medios manuales para realizar la compactación. De los distintos ensayos, como también de los análisis de densidad según lo indicado en el Manual del Inspector y realizados a las distintas capas, deberán adjuntarse copias a la Inspección de Obra.
Se realizarán ensayos, por parte de Organismos Oficiales especializados y por cuenta y cargo exclusivo de La Contratista, para determinar el índice de plasticidad y humedad óptimo de compactación para el ensayo Proctor, debiendo obtenerse, luego de efectuada la compactación, un valor mínimo del 95%.
La Contratista debe ejecutar los rellenos y/o rebajes necesarios para alcanzar los niveles previstos para la edificación, según se indica en los planos. Correrá por cuenta de La Contratista retirar de la obra el material sobrante de las excavaciones salvo que por orden de La Inspección se le dé otro destino en la obra.

2.1.2. **Relleno de zanjas y conductos**

Deberá procederse al relleno de los mismos con tierra debidamente apisonada, con excepción de los que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará hormigón de condiciones y calidad ídem al que va a utilizarse en las fundaciones.

2.1.3. **Relleno bajo contrapiso**

La compactación podrá hacerse únicamente con, vibro compactador o cualquier procedimiento mecánico que a juicio de la Inspección obtenga los resultados deseados, no se permitirá bajo ningún aspecto el apisonamiento en forma manual.
El Contratista, salvo expresa indicación en contrario, utilizará preferentemente como ya se indicará, suelos provenientes de los desmontes efectuados en la obra y en el caso de que los mismos fueran insuficientes o no aptos, la inspección deberá aprobar los nuevos aportes, teniendo fundamentalmente en cuenta las condiciones de homogeneidad y el valor de soporte de los suelos a incorporar.
El aporte de suelos será por cuenta y cargo del Contratista, quien deberá efectuar el control de calidad del suelo emplear y también el control “in situ” de la compactación, trazando la curva de Proctor en laboratorio y determinando en el lugar la calidad del trabajo de compactación para responder a las exigencias del pliego

2.1.4. **Nivelación del terreno**

La Contratista deberá ejecutar todos los desmontes y terraplenes necesarios, para obtener los niveles de proyecto y ajustado a los planos de replanteo. Para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.

Cualquiera sea el método empleado para compactar, el grado de compactación y la humedad alcanzados será por lo menos 95% de la densidad Proctor Standard, debiéndose hacer los ensayos correspondientes en cada capa.

Agresividad de los suelos.
Se llevarán a cabo los ensayos que indique la Inspección a fin de determinar las características químicas de los suelos. Se tomarán las precauciones que correspondan para suelos agresivos a satisfacción de la Inspección de Obra, exigiéndose el uso de cemento puzolánico de alta resistencia a los sulfatos. (A.R.S.).
Cuando por las condiciones de salinidad del terreno hiciese falta, y según lo indique el ETP, sobre los trabajos de terraplén y en toda la superficie, se proveerá una protección contra el salitre consistente en una membrana de polietileno de 200 micrones ó una membrana asfáltica de 4 mm, perfectamente solapada y envolviendo las estructuras de fundación. Esta lámina aislante deberá estar contenida entre dos capas de mortero de al menos 5 cm. de espesor, para protegerla de roturas durante y posteriormente a su colocación.

2.1.5. **Terraplenamiento**

Se efectuarán hasta llegar a las cotas y perfiles proyectados, distribuyendo uniformemente la tierra en capas de espesor suelto de 15 ó 20 cm, dependiendo del área donde deba operarse o la eficiencia del equipo que se emplee. Se utilizará cuando por proyecto sea necesario mejorar las características de terreno o llegar a niveles establecidos de proyecto, se construirá con material acorde a tal fin, sobre el que se apoyaran las estructuras. Para que este terraplén cumpla con su objetivo deberá ser construido con los materiales adecuados según indique el correspondiente Estudio de Suelo, según se adjunta.
Sus dimensiones en planta deberán exceder como mínimo 1.00 m desde la impronta del veredín circundante al edificio, según se indica en plano AD, y siempre sujeto a aprobación del inspector.
De los distintos ensayos, como también de los análisis de densidad realizados a las distintas capas, deberán adjuntarse copias a la Inspección de Obra.
Se realizarán ensayos, por parte de Organismos Oficiales especializados y por cuenta y cargo exclusivo de La Contratista, para determinar el índice de plasticidad y humedad óptimo de compactación para el ensayo Proctor, debiendo obtenerse, luego de efectuada la compactación, un valor mínimo del 98%.
La Contratista debe ejecutar los rellenos y/o rebajes necesarios para alcanzar los niveles previstos para la edificación, según se indica en los planos. Correrá por cuenta de La Contratista retirar de la obra el material sobrante de las excavaciones salvo que por orden de La Inspección se le dé otro destino en la obra.
Si la realización de zanjeos, perfilados o excavaciones posteriores a la ejecución del terraplén, afectaran a éste, deberá procederse a rellenar el área afectada y recuperar las exigencias previstas para su compactación, utilizando los medios mecánicos y/o manuales más idóneos a ese fin.

2.2. EXCAVACIONES

Agresividad de los suelos.
Se llevarán a cabo los ensayos que indique la Inspección a fin de determinar las características químicas de los suelos. Se tomarán las precauciones que correspondan para suelos agresivos a satisfacción de la Inspección de Obra, exigiéndose para la ejecución de todas las fundaciones el uso de cemento puzolánico de alta resistencia a los sulfatos. (A.R.S.)

2.2.1. **Excavación para subsuelo**

La Contratista presentará el plan de excavaciones y sistemas de apuntalamiento a Inspección de Obra para su aprobación.

Se convendrá con Inspección los detalles para el más adecuado emplazamiento de las excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc.
Durante la ejecución de las excavaciones se dejará constancia de las distintas capas de tierra que se vayan encontrando. Se extraerán muestras de cada una de ellas, las que quedarán a disposición de Inspección.
La Contratista deberá prever todos los apuntalamientos necesarios para evitar cualquier tipo de desmoronamiento. La Inspección de Obra está facultada para exigir a la Contratista la ejecución de apuntalamientos secundarios, no previstos, y que a su juicio sean necesarios, estando todos los gastos a cargo de la Contratista.
Si por impericia o falta de precauciones de parte de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, se deberán realizar los trabajos de apuntalamiento necesarios para evitar posibles desmoronamientos.
En todos los casos la Contratista es responsable de todas las consecuencias de estos desmoronamientos.
Serán por cuenta de la Contratista los desagotes de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que contuvieran las excavaciones en general y cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.
En caso de presencia de napa freática, la Contratista ejecutará la excavación previendo todos los elementos necesarios para el desagote de la infiltración de agua, hasta llegar al nivel de fundación.
Si aparecieran pozos, la Contratista propondrá a Inspección de Obra, la forma de relleno y consolidación. Inspección autorizará el sistema a adoptar. Los gastos que demanden estos trabajos, le serán reconocidos a la Contratista.

2.2.2. **Excavación para fundaciones**

Una vez ejecutado y aprobado el replanteo, las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a lo expresado en los planos de estructura debidamente aprobados ante la DPDU. y según indicaciones de la Inspección de Obra. Dentro de este punto se incluyen los apuntalamientos del terreno, y de las construcciones vecinas si las hubiera y los achiques de agua que contengan las excavaciones en general.
Todas las excavaciones se realizarán una vez confirmada la capacidad portante del suelo. La Contratista podrá proponer las modificaciones estructurales correspondientes, las que deberán ser aprobadas por la Autoridad Competente.
Comprende la cava mecánica o manual, carga y transporte de la tierra proveniente de todas las excavaciones, la que, tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada de la obra.
Estas excavaciones se ejecutarán de acuerdo a lo expresado en los planos de estructura debidamente aprobados ante la DPDU. y según indicaciones de la Inspección de Obra.
La calidad del suelo para efectuar la fundación, será en todos los puntos verificada por la Inspección de Obra, y cuando lo crea conveniente exigirá a la contratista que realice los ensayos de resistencia de la base para las fundaciones.
Las excavaciones se harán siempre hasta terreno firme. El fondo de las excavaciones será perfectamente horizontal y apisonado convenientemente; sus paredes laterales deberán ser verticales y tendrán la separación reglamentaria.
Los trabajos incluirán la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que pudieran obstaculizar la obra.
Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indiquen los planos de estructura. En caso de excesos de excavados, se procederá a su relleno con hormigón pobre.
Si el fondo de la excavación para fundación fuera afectado por aguas pluviales o de otra procedencia, deberá ser profundizado hasta recibir la aprobación de la Inspección de Obra.

a. Relleno de Excavaciones

Concluidas y fraguadas las estructuras enterradas, se rellenarán las excavaciones.

Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con tierra de la excavación o similar, libre de desperdicios y se compactará en un grado similar al terreno adyacente.
La tierra a utilizar deberá estar libre de escombros y de materias orgánicas.

b. Compactación

El trabajo de compactación de terreno natural y/o suelo de relleno, se realizará manual o mecánicamente, actuando sobre cada capa de relleno de no más de 0.15m de espesor sin compactar, hasta alcanzar los niveles de anteproyecto.
Cualquiera sea el método empleado para compactar, el grado de compactación y la humedad alcanzados será por lo menos 95% de la densidad Proctor Standard.
La Contratista presentará a aprobación de la Inspección de Obra, el plan de trabajos, memoria descriptiva y el listado de equipos de compactación a utilizar en cada caso y los medios necesarios para comprobar el grado de compactación alcanzado.

c. Equipos para Movimientos de Tierra

La Contratista utilizará equipos mecánicos para los trabajos de movimientos de suelo, en cantidad y de características acordes con el volumen y plazo de ejecución de la obra.
El equipamiento a emplear deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose a aceptar las observaciones técnicas que se formulen, sin que ello dé lugar a compensación alguna.

d. Ensayos

El Contratista contratará a su exclusivo costo los servicios de un Laboratorio de Ensayos independiente, para realizar los estudios de suelos que fueran necesarios. Estos ensayos deberán ser tenidos en cuenta en cantidad, calidad y costo, por parte del Proponente, al momento de formular la oferta.
El Contratista notificará oportunamente a dicho Laboratorio del momento en que se requerirán los ensayos estipulados y no proseguirá con la ejecución de la obra hasta completar los ensayos y haber cumplimentado los parámetros requeridos.
El Laboratorio de Ensayos inspeccionará todo el material de relleno para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad de esta sección.
Serán a cargo y costo del Contratista todas aquellas perforaciones que resulten necesarias, como consecuencia de los estudios de resistencia del suelo que se realicen para la ejecución de los planos de construcción definitivos de la estructura.
Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista presentará al Inspector, una memoria técnica e informe, que serán usados por el Contratista para elaborar el proyecto definitivo de las fundaciones. En un todo de acuerdo con las Normas INPRES-CIRSOC 103 y sus posibles modificatorias, y distintos reglamentos CIRSOC según corresponda, vigentes en la Provincia

e. Servicios temporarios

El contratista deberá proveer a su cargo los siguientes servicios temporarios durante la ejecución de las obras: electricidad, iluminación, calefacción, ventilación, teléfono, agua para la construcción y servicios sanitarios que sean necesarios, cumpliendo con las prescripciones de la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus normas correspondientes.

2.2.3. Excavación para pilotes

Tipos de excavación de pilotes:

Existen dos tipos principales de excavación de pilotes:

- **Excavación a cielo abierto:**

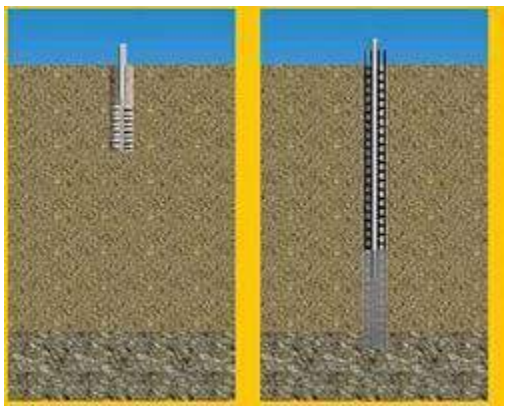
Este método se utiliza cuando el terreno es estable y no hay riesgo de derrumbes. La excavación se realiza manualmente o con maquinaria, y el pilote se coloca una vez que se alcanza la profundidad deseada.



Excavación de pilotes a cielo abierto

- **Excavación con entubación:**

Este método se utiliza cuando el terreno es inestable o hay riesgo de aguas subterráneas. Se introduce un tubo en el suelo para evitar el derrumbe de las paredes de la excavación. Una vez que se alcanza la profundidad deseada, se retira el suelo del interior del tubo y se coloca el pilote.



Excavación de pilotes con entubación

- **3. Métodos de excavación:**

Existen diferentes métodos de excavación para pilotes, incluyendo:

- **Excavación manual:** Este método se utiliza para pilotes de pequeño diámetro o en espacios reducidos.
- **Excavación con maquinaria:** Se utilizan excavadoras, retroexcavadoras o barrenadoras para realizar la excavación de pilotes de mayor diámetro o en terrenos más extensos.
- **Perforación rotativa:** Este método se utiliza para pilotes de gran profundidad o en terrenos con presencia de roca. Se utiliza una broca giratoria para excavar el suelo y extraerlo del pozo.
- **Perforación con barrena continua (CFA):** Este método se utiliza para pilotes de gran diámetro en terrenos con presencia de aguas subterráneas. Se utiliza una barrena continua que introduce el hormigón en el suelo a medida que avanza la excavación.

- **4. Equipo y herramientas:**

El equipo y las herramientas utilizadas para la excavación de pilotes dependen del tipo de excavación, el tamaño del pilote y las características del terreno. Algunos de los equipos y herramientas más comunes incluyen:

- Excavadoras
- Retroexcavadoras
- Barrenadoras
- Barrenas continuas (CFA)
- Tubos de entubación
- Martillos vibradores
- Grúas

- **5. Consideraciones de seguridad:**

La excavación de pilotes es una actividad que conlleva riesgos de seguridad, por lo que es importante tomar las medidas de precaución necesarias para proteger a los trabajadores y evitar accidentes. Algunas de las medidas de seguridad más importantes incluyen:

- **Evaluación del terreno:** Antes de comenzar la excavación, es importante realizar una evaluación del terreno para identificar los posibles riesgos, como derrumbes, presencia de aguas subterráneas o de líneas de servicios públicos.
- **Uso de equipos de protección personal:** Los trabajadores deben usar equipos de protección personal adecuados, como cascos, gafas de seguridad, guantes y botas de seguridad.
- **Implementación de medidas de seguridad:** Se deben implementar medidas de seguridad adecuadas para evitar accidentes, como la instalación de barreras de seguridad, la señalización de la zona de trabajo y la vigilancia constante de la excavación.
- **Capacitación y entrenamiento:** Los trabajadores deben recibir capacitación y entrenamiento adecuados sobre los procedimientos de seguridad para la excavación de pilotes.

- **6. Normas y regulaciones:**

La excavación de pilotes debe cumplir con las normas y regulaciones locales y nacionales relacionadas con la seguridad en la construcción y la protección del medio ambiente.

2.2.4. Excavación para cimientos y bases

Se ejecutarán las excavaciones necesarias para cimientos de muros y bases de columnas, respetando las dimensiones fijadas en los planos correspondientes.
Las zanjas para fundar cimientos de paredes, columnas, etc., serán excavadas hasta el nivel de fundaciones indicado en los planos o en el estudio de suelos presentado.
Si la Inspección de Obra considerara que algún sector del terreno posee condiciones distintas a las indicadas en el estudio de suelos se deberá variar la cota de fundación en función de las nuevas características que presente el mismo, hasta encontrar el tipo de suelo adecuado a las cargas que graviten sobre él, aun cuando los planos no indicaran dicha profundidad. La Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.
El ancho de los cimientos, cuando no hubiera planos de detalles o especificaciones en tal sentido, será en todos los casos superior a veinte centímetros (0,20 m) del espesor de los muros que sustenten.
Todos los fondos de las excavaciones serán nivelados y compactados, siendo sus paramentos laterales

Todas las excavaciones se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (pluviales, cloacales, por roturas de cañerías, etc.). Cuando por descuido o cualquier otro motivo se inundaran las zanjas la Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir.
No se procederá al llenado de ningún cimiento o base sin notificar a Inspección de Obra la terminación de las zanjas correspondientes para que ésta las verifique.
En los fondos de todos los cimientos se utilizará un hormigón de limpieza de 5 cm de espesor y perfectamente nivelado perfectamente verticales; en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo. El espacio entre el borde del cimiento y el paramento de la zanja se rellenará en capas sucesivas, de suelo granular, de espesor máximo de veinte centímetros (0,20 m), las cuales serán apisonadas con equipo adecuado.
La Contratista deberá tener especial cuidado de no exceder las cotas de fundación que se adopten, por cuanto no se aceptarán rellenos posteriores con la misma tierra, debiendo en ese caso y por su exclusiva cuenta, hacerlo con el mismo hormigón previsto para la cimentación.
La Inspección podrá exigir de la Contratista las disposiciones necesarias para que se efectúen las pruebas de resistencia correspondientes a la base de fundación, pruebas cuyos gastos serán por cuenta exclusiva de la Contratista.

2.2.5. **Excavación para submuraciones**

Antes de iniciarse la excavación para submurar, la Contratista deberá presentar a Inspección de Obra para su aprobación, un plan de trabajos relativo a la misma, con el detalle de la forma en que se encararán las tareas, precauciones a adoptar, sistema de apuntalamiento, protección de los muros existentes y todo otro dato que fuera necesario para asegurar la correcta ejecución del trabajo.

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES

Las estructuras sismo resistentes del edificio se construirán de acuerdo a lo indicado en planos y planillas para lo cual, La Contratista presentará, para aprobación de la Inspección, la dosificación o dosificaciones del hormigón y los resultados de los ensayos que demuestren que, con las dosificaciones, los materiales y los métodos que se propone emplear, puede producir hormigón de la calidad y uniformidad especificadas en las planillas de cálculo estructural.

La Contratista deberá efectuar, a su exclusivo cargo, el Estudio de Suelo para determinar la capacidad portante del mismo, contenido de sales, existencia de estratos de arena, etc. y adecuar la estructura de fundación a dicho estudio.

Se deberá cumplir además con las Reglamentaciones vigentes en la materia, debiendo respetar el Código de Edificación de San Juan, las disposiciones municipales respectivas, las Normas INPRES CIRSOC de estructuras (particularmente las de estructuras sismo resistentes), las Normas de Seguridad vigentes, así como la Ley Nacional 24314, y la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Reglamentario Nº 351/79, entre otras.

En caso de efectuar posteriores modificaciones a la estructura de HºAº correspondiente a la oferta, en cualquiera de sus aspectos, se deberá informar de inmediato al Comitente, quien determinará y autorizará dichas modificaciones, si las considera necesarias, sin que las mismas impliquen mayores costos, atendiendo al sistema de contratación por ajuste alzado por precio global.

- **Pautas Para el Diseño de Estructuras Resistentes**

Los sistemas estructurales estarán diseñados en íntima relación con la resolución arquitectónica y de manera tal que no interfiera de ningún modo con las funciones a desarrollar en los distintos espacios.

La resolución general asegurará una estructura robusta y estable que no colapsará por los efectos del mal uso, del daño accidental o de siniestros.

La forma estructural, los métodos de construcción y los materiales empleados darán por resultado una estructura durable que no se deteriorará indebidamente con el tiempo.

Deberá preverse que los edificios sean flexibles a los cambios futuros. Por lo tanto, el sistema estructural será sensible a las necesidades de reconfiguración de los espacios internos.

El análisis de cargas y las solicitaciones accidentales no deben limitarse solamente a las estructuras resistentes. Comprenden a los elementos de cierre laterales y de las cubiertas con sus respectivos anclajes, cuando así corresponda.

En las cubiertas superiores se utilizarán losas de HºAº y cubiertas metálicas, según se indica en Planos.

El Proyecto Estructural para se planteará mediante pórticos de vigas y columnas para absorber los esfuerzos verticales y/o horizontales. Se considerará incluido en el Grupo "A0". Donde se indique losa como estructura de techo, serán losas macizas de Hormigón armado, con espesor mínimo de 0.12m.

Las mamposterías se asentarán con mortero de resistencia normal.

Las vigas de encadenado (VE), columnas de encadenado (CE), y vigas de fundación (VF) llevarán como armadura mínima cuatro (4) hierros del diez (10), tanto para acero común como para acero especial.

Hormigón armado: Hormigón Grupo HII clase H 21 y Aceros tipo ADN – ADM 42/50, tensión de fluencia 4200 kg/cm2, según Normas CIRSOC 201 y Anexos.

La Contratista, deberá respetar taxativamente la ubicación de las juntas sísmicas planteadas en anteproyecto de arquitectura.

- **Cálculos, Planos y Trámites:**

El Proyecto Estructural y Cálculo de Estructuras estarán a cargo de la Contratista y tramitar su correspondiente aprobación en la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano de la Provincia, según lo detallado en el Pliego Particular de Bases y condiciones.

La Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios, que deberá someter a la aprobación Oficial. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa Repartición a estos planos, deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra y Asesoría Arquitectónica, acompañada de la correspondiente boleta de observación, y una vez corregidos los originales, la Contratista entregará cuatro copias heliográficas de cada uno de los planos aprobados a la Inspección de Obra.

Serán por cuenta de la Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios. Todos los pagos de derechos, aranceles y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.

3.1. HORMIGONES NO ESTRUCTURALES

3.1.1. Hormigón de limpieza

Se colocará una capa de hormigón simple (H8) perfectamente nivelada, para los elementos estructurales que lo requieran. El espesor de las mismas será como mínimo de 5cm en los de limpieza y las dimensiones que indique el cálculo, en los cimientos.
Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.2. Hormigón para cimientos y sobrecimientos

Los cimientos de muros y tabiques de mamposterías se ejecutarán en hormigón ciclópeo. El ancho de los cimientos será en todos los casos 0.15m más ancho que el muro, salvo el caso que el ensayo del terreno aconseje aumentar este ancho. La profundidad mínima será de 0.70m y un ancho mínimo de 0.40m.
En los casos que sean necesarios, se efectuará por encima de los cimientos, un sobre cimiento para alcanzar las diferencias de cotas entre el terreno natural y las cotas de proyecto. Este tendrá igual ancho que la viga de fundación.
En los lugares que el sobre cimiento quede a la vista, el paramento visto deberá encofrarse con maderas seleccionadas.
No se admitirán morteros estructurales a fin de favorecer la flexibilidad de la estructura para futuras modificaciones.
En general, los morteros y hormigones responderán a las Normas IRAM: 1569, 1601, 1627 y concordantes.
Las normas IRAM correspondientes a materiales comprenden, pero no se limitan, a:

1) Cementos: 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643, 1685, 1679.
2) Cales: 1508, 1516, 1606, 1626, 1628, 1695.
3) Arenas: 1520, 1633, 1682.
4) Agregados gruesos: 1531, 1533.

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros y hormigones serán dosificados en volumen de materia suelta y seca.
Los dosajes prefijados, deberán ser reajustados teniendo en cuenta que la cal y/o cemento, tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez esta tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.
La elaboración de mezclas y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes, en recipientes adecuados. Se mezclará durante no menos de tres minutos después de agregados todos los materiales al tambor del mezclador.
Todo mortero será utilizado y colocado en posición final, dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27º C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a la ya indicada.
No se fabricará más mezcla con cal que la que deba usarse durante cada jornada, ni más mezda con cemento que la que vaya a emplearse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.
Toda mezcla que hubiere secado sin usarse y que no pudiere volverse a ablandar con la mezcladora sin agregado de agua, será desechada. Igualmente se desechará sin siquiera intentar ablandarla, toda la mezcla con cemento que haya empezado a endurecer sin haber sido empleada.
En el caso en que se elija fundar, los muros y tabiques de mamposterías, por medio de zapatas corridas de fundación; éstos se ejecutarán en hormigón estructural.
En cuanto a las dimensiones de las zapatas, en todos los casos, se respetará lo indicado en los planos de estructura debiendo quedar protegidas por el relleno a ejecutar de acuerdo los planos de detalle.
Para el caso de bases, muertos de fundación, vigas de arriostramiento y tensores, las dimensiones se ajustarán al cálculo estructural y se ejecutarán en hormigón estructural.
Se respetarán los niveles de proyecto y detalles que figuran en los planos correspondientes debiendo tener en cuenta que deben quedar protegidos por el relleno a ejecutar de acuerdo a los planos de detalle.
En los casos en que sea necesario, se efectuará por encima de los elementos de fundación, un sobrecimiento para alcanzar las diferencias de cotas entre el relleno y las cotas de proyecto.

En los lugares en que el sobrecimiento quede a la vista, el paramento visto deberá encofrarse con maderas seleccionadas.

3.2. HORMIGONES ESTRUCTURALES

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones
ESTRUCTURAS DE H°A°
Las estructuras sismorresistentes del edificio se construirán de acuerdo a lo indicado en planos y planillas para lo cual, la Contratista presentará, para aprobación de la Inspección, la dosificación o dosificaciones del hormigón y los resultados de los ensayos que demuestren que, con las dosificaciones, los materiales y los métodos que se propone emplear, puede producir hormigón de la calidad y uniformidad especificadas en las planillas de cálculo estructural. En este sentido, será de estricta aplicación lo establecido en el apartado 7.3 de la norma CIRSOC 201. Las dosificaciones deberán corregirse toda vez que se detecten variaciones significativas en las granulométricas de los materiales en obra, se cambien los yacimientos o no se obtengan las resistencias específicas.-
Los hormigones a emplearse en las distintas estructuras y las proporciones en las mezclas para distintos tipos de hormigón, serán: H8 – H13 - H17 y H21.
Los hormigones en cimientos serán H8 y para el resto de la estructura resistente y encadenados será de tipo H17 en caso de que sea solo Planta Baja y H21 cuando la construcción sea de mas de un Nivel. Los hormigones se prepararan mecánicamente con un tiempo de mezclado mínimo de noventa (90) segundos (60 segundos si se logra una uniformidad aceptable y los resultados de resistencia justifican ese tiempo). El agua de amasado será clara, limpia, libre de glúcidos, aceites u otras sustancias que pueden producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia ó durabilidad del hormigón o sobre las armaduras. Asimismo deberá verificarse el contenido de sales en los áridos.-
El proceso de hormigonado, deberá hacerse en una sola etapa, para lo cual, la Contratista deberá organizar las tareas. Cuando por causas de fuerza mayor, se deba interrumpir el hormigonado, antes de continuar se procederá a limpiar y lechar con cemento y arena la superficie de contacto entre los hormigones con la incorporación de aditivos especiales para actuar de puente de adherencia, a fin de garantizar la correcta liga entre las mismas o bien se procederá de acuerdo a lo que indique la Inspección.
Los encofrados se realizarán con materiales resistentes, construidos en forma segura, cuando se trate de hormigón visto, la Contratista utilizará encofrados que permitan lograr un prolijo aspecto exterior, se ajustarán a lo indicado en la documentación.
Cuando la magnitud o complejidad de los elementos estructurales a construir, lo amerite, la Contratista está obligada a confeccionar los respectivos planos de encofrados para su aprobación por la Inspección.
Cuando deban realizarse apuntalamientos los mismos se ejecutarán mediante tirantes y puntales metálicos apropiados los que se colocarán a dos metros de distancia como máximo.
Todos los hormigones deberán ser curados convenientemente, de acuerdo a la estación en que se realicen, protegiéndose tanto del calor como de las heladas. El riego de los mismos se hará en forma continua hasta su fragüe procediéndose al desencofrado una vez que estos hayan alcanzado la resistencia necesaria para evitar la trepidación de las mismas.
Las estructuras de Hormigón Armado se ejecutarán con dimensiones según cálculo estructural, teniendo en cuenta las mínimas reglamentarias y las notas que figuran en los planos de estructuras y que forman parte de la presente documentación. Estas estructuras se rellenarán con hormigón grupo I, clase H-21, tensión característica 170 kg/cm2 y aceros ADN-ADM 42/50 tensión de fluencia 4200 kg/cm2, según Normas CIRSOC 201 y Anexos. La armadura longitudinal mínima será de

diámetro 10 mm (según lo expuesto en las notas de los planos de estructura y aunque los cálculos de estructura arrojarán valores menores) excepto en los casos en que expresamente en los planos de estructura (que forman parte de la presente documentación) figure una armadura menor.

Ensayos de Aceptación de Hormigones.

A fin de establecer la resistencia potencial del hormigón, el Contratista efectuará, en el laboratorio del Instituto de Materiales y Suelos de la U.N.S.J., ensayos de resistencia que consistirán, para el hormigón, en someter a ensayo de compresión según lo establecido en norma IRAM 1546, cilindros de hormigón de 0,30m de altura y 0,15m de diámetro, moldeados y curados según se establece en norma IRAM 1534 o 1524.-

De una misma muestra se confeccionarán como mínimo cinco (5) probetas, dos de las cuales se ensayarán a los 7 días después de su preparación y las tres (3) restantes a los 28 días.

Estas muestras se obtendrán de un pastón al azar por cada 40 m³ o 75 pastones, el que constituya el menor volumen, o fracción pero nunca se obtendrán menos de 6 muestras por nivel.

La Inspección de la obra, indicará la oportunidad de obtener estas muestras. En cada probeta se indicará, en forma clara y durable, el día de su preparación, la proporción de la mezcla y cantidad de agua de la misma.-

Los cilindros se ensayarán en máquinas cuya exactitud este contrastada. Antes del ensayo, los cilindros deberán ser medidos y pesados, admitiéndose una diferencia de 0,01m en sus dimensiones y de 0,1kg en el peso. Se verificarán también si las superficies de compresión son planas y paralelas, en caso contrario, se emparejarán y alisarán con azufre y grafito, mezcla que deberá estar suficientemente endurecida en el momento del ensayo. Estas probetas deberán ser elaboradas por la contratista en obra, en consecuencia se pondrá a disposición de la inspección el personal y los elementos necesarios para realizar, cabecear y curar las probetas antes de trasladarlas finalmente al mencionado instituto. No se permitirá, al colocar los cilindros en la máquina, la interposición de capas de plomo, cartón, fieltro, etc. La resistencia cilíndrica del ensayo, para cada edad, será el promedio de la rotura de los cilindros correspondientes a la misma muestra.-

Los ensayos decisivos para la aceptación del hormigón dispuesto en obra, son los correspondientes a 28 días de su fabricación. Las condiciones que deberán cumplir los mismos son los siguientes:

1- La resistencia media a la rotura a compresión, determinada con los resultados correspondientes a cada serie de tres resultados de ensayos consecutivos, deberá ser por lo menos igual 215 kg/cm².-

Lo expresado deberá cumplirse para todas las series de tres ensayos consecutivos que puedan formarse con los resultados disponibles. Cada resultado de ensayo debe corresponder a un hormigón proveniente de distinto pastón.-

2- Ningún resultado de ensayo tendrá una resistencia menor de 170 kg/cm².-

La falta de cumplimiento de lo establecido precedentemente, con la salvedad que se expresa con el párrafo siguiente, significará que el hormigón colocado en la estructura y representado por las probetas ensayadas, no satisfacen los requisitos de calidad establecidos en este pliego.-

Si solamente uno de los resultados de la serie de tres ensayos consecutivos no cumple con la condición 2 precedente, se considerará que dicho resultado representa solamente al pastón del cual se moldearon las probetas, no cumpliendo el mismo con los requisitos de calidad exigidos en el presente pliego, esto es válido siempre que se verifique la condición 1. Además, si más de uno de los resultados de los ensayos no cumple con la condición 2 precedente, o si el promedio de una serie de tres ensayos consecutivos no verifica la condición 1, se considerará que el hormigón dispuesto en obra comprendido entre los tres pastones de los que se moldearon las probetas, no satisfacen los requisitos de calidad comprendidos en este pliego.-

En función de los resultados de ensayos efectuados a 7 días y a juicio de la Inspección, esta podrá ordenar la paralización de las tareas de hormigonado cuando existen dudas fundadas de que

puedan alcanzarse las resistencias exigidas en párrafos precedentes, hasta tanto se disponga de los resultados de ensayos a 28 días -

Complementariamente y sobre los mismos pastones se realizarán los siguientes ensayos sobre el hormigón fresco:

- Asentamiento del hormigón fresco, según normas IRAM 1536-
- Contenido de aire del hormigón fresco de densidad normal, si este correspondiera, según normas IRAM 1602 o 1562-
- Temperatura del hormigón fresco, en el momento de su colocación de los encofrados, cuando, a juicio de la Inspección, las condiciones climáticas sean severas.

La Inspección podrá ordenar al Contratista la realización de ensayos sobre materiales acopiados en obra tendiente a verificar las características específicas para los mismos.

Encofrados

Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños. Serán moldes planos, rígidos, indeformables y estancos, estarán arriostrados provisoriamente de modo tal que puedan resistir el tránsito sobre ellos y el colado del hormigón. Se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados, sin partes alabeadas, desuniones o rajaduras, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos y otras estructuras, se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata. Se dispondrán los moldes de manera tal que, al quitarse aquellos de las columnas, permanezcan los correspondientes a: costados de vigas y losas antes de los que correspondan a los fondos de vigas y losas (últimos a ser retirados).

Se dará a los moldes de las vigas, una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de seis metros de luz. Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán metálicos. Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que, al desarmar, es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin retirar, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentren.

Las losas de tres metros o más de luz, tendrán un puntal de seguridad en el centro, equidistantes entre sí a no más de esta luz. Estos soportes de seguridad no deberán ser recalzados nuevamente. Los apuntalamientos y las ataduras de los moldes se dispondrán de manera tal de poder retirarlos sin ocasionar golpes ni vibraciones.

No se admitirá el uso de papel para tapar grietas. La Empresa Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr una correcta ejecución de los encofrados, por cuanto no se tolerará falta de plomo o nivel, falsas escuadras, ni imperfecciones en el preparado o colado del hormigón.

Se podrán construir de madera, de paneles contrachapados, de fibras aglomeradas (mediante resinas sintéticas), de chapas metálicas, de hormigón, de plástico u otros materiales igualmente satisfactorios. Materiales que, al ponerse en contacto con el hormigón fresco, no ablandarán, no decolorarán, no mancharán ni perjudicarán en forma alguna la superficie terminada del mismo.

Encofrados de madera: Los encofrados de madera se construirán con tablas planas, cepilladas y de espesor uniforme. En algunos casos se colocarán las tablas horizontales y en otros verticales (según exigencia de proyecto), pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente alineadas en las zonas correspondientes a cada posición de las tablas. No se permitirán empalmes de tablas, sólo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera para encofrado que existentes en plaza.

Las maderas que ya hayan sido empleadas se limpiarán cuidadosamente y se les extraerán los clavos, sellándose los huecos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Si en las Especificaciones Particulares no se establece lo contrario, en todos los ángulos y aristas de los encofrados se colocarán filetes triangulares de madera dura, cepillada. Para los casos corrientes, o cuando no se especifique lo contrario, los triángulos serán rectángulos y sus catetos medirán dos (2) centímetros.

Cuando se compruebe antes o durante el colado del hormigón que los encofrados adolecen de defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colado del hormigón. Las tareas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.
Los encofrados de madera no protegidos contra la acción de la intemperie, no deben quedar expuestos al viento y al sol durante un tiempo prolongado. Antes de proceder al colado de las estructuras y con suficiente anticipación, dichos encofrados serán convenientemente humedecidos.
Antiadhesivos: Los productos antiadhesivos para encofrados, no deberán provocar manchas en el hormigón, ni reducir su resistencia. La aplicación, deberá contar con la aprobación de Inspección de Obra.
Desencofrados: La remoción de encofrados se realizará cuidadosa y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones.
Colocación de Armadura:
Las armaduras se regirán y verificarán por reglamento CIRSOC 201, anexos, reglamento IMPRES – SIRCOC 103 Y normas IRAM- IAS U 500-06, en cuanto a plano de doblados, barras, mallas, estribos, zunchos, espaciadores, alambres de atadura, recubrimiento etc. Antes de colocar las barras de la armadura en los moldes, se limpiarán cuidadosamente sus superficies, eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxidos de hierro, sulfatos, etc., luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas durante el tránsito, colado, apisonado y/o vibrado del hormigón.
La forma de las barras y su ubicación en los encofrados será la indicada en los planos generales y de detalles respectivos. La distancia mínima entre la superficie de las barras y la superficie exterior más próxima de las estructuras terminadas no podrá ser menor de 2 cm. para columnas y de 1 cm. para vigas y losas.
Los extremos de las barras que para el empalme deban quedar mucho tiempo expuestos a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada de cemento fresco.
COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN: El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para la colocación del hormigón y cuando haya que continuar una obra interrumpida, se deberá estudiar las condiciones en que se encuentre el mismo. -
Hormigón visto: de así corresponder, toda estructura de hormigón exterior que quede a la vista tendrá una superficie perfectamente plana y uniforme, sin burbujas u otras imperfecciones que requieran revoques, con aristas y ángulos biselados.
Protección del Hormigón:
El Hormigón colado deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra las influencias perjudiciales de los rayos solares, vientos, agua en movimiento, influencias químicas y trepidaciones. Asimismo deberá humedecerse permanentemente el hormigón durante ocho días. Si el Hormigón fuera preparado con cemento Pórtland de alta resistencia inicial, deberá efectuarse ésta humectación por un plazo mayor. En caso de heladas deberá protegerse el hormigón fresco tapándolo.
Desencofrados:
Se esperará para iniciar el desarme de los moldes el fragüe completo del Hormigón y que el mismo pueda resistir su propio peso y el de la carga a que estará sometido durante la construcción. El principio del desarme y su ejecución paulatina serán dirigidos personalmente por el Contratista, o personal idóneo de su confianza, debiendo consultar a la Inspección de obra en todos los casos.
En condiciones atmosféricas normales (Temp.. mínima 5º C) y si el hormigón se ha mantenido a una temperatura de 10º C, son suficientes, en general, los siguientes plazos mínimos de desencofrados, siempre que se utilicen procedimientos corrientes de desarme:
Tiempos mínimos para desencofrar:
Caras laterales de vigas, columnas y pilares: 3 (tres) días.

Fondo de losas (dejando puntales):.....14 (catorce) días.
Fondo de vigas (dejando puntales):.....14 (catorce) días.
Remoción de los puntales de seguridad:.....21 (veintiún) días.

Curado:

Se protegerá el hormigón contra un secado prematuro (viento, sol) y contra las bajas temperaturas, se iniciará después del fraguado del hormigón (8 a 16 hs. de colado), para ello se inundarán las losas con agua, ó se las mantendrá húmedas con arena o arpilleras durante 10 días por lo menos. Los paramentos verticales de hormigón se mantendrán permanentemente húmedos, aún fuera de las horas de labor. -

Ante cualquier divergencia que se presente durante la construcción de las obras sobre la interpretación de las disposiciones contenidas en este artículo, como asimismo las especificaciones no contempladas en este Pliego, se tomará como elemento de consulta y se aclarará, lo que sobre el tema cuestionado disponga el C.I.R.S.O.C. 201 y sus anexos.-

Hormigones elaborados en planta

Se permitirá el uso de hormigones elaborados en Planta siempre que responda a:

Deberán salir de Planta con el REMITO correspondiente, del cual una copia quedará en la Oficina de Inspección en obra. Solo se aceptarán hormigones de Plantas Elaboradoras homologadas, para ello los remitos deberán ser impresos en todos sus datos (posibles) por el Soft del Sistema de Despacho y Control de Carga de la Planta, con sello y firma del responsable de la misma, y deberá contener: Hora de salida- hora de llegada a la obra- tipo y cantidad de Hormigón- tipo de cemento- cantidad de cemento/m3- relación A/C- asentamiento en Planta- cantidad y tipo de aditivo- temperatura ambiente en el momento de colocación en obra- estructura donde se utilizará el Hormigón- domicilio y nombre de la obra- firma del capataz o responsable de la obra.

Los Hormigones estructurales: deberán salir de la Planta Elaboradora con un asentamiento de 5 a 7cm (NO MAYOR), llevándose al necesario en obra solo con el uso de plastificantes según especificaciones del fabricante, no pudiendo agregarle agua bajo ningún concepto.

Deberán respetarse los tiempos de transportes máximos computados desde el contacto agua-cemento hasta el final del colado (CIRSOC). En caso de preveerse superar los tiempos máximos permitidos, deberán utilizarse retardadores de fragüe.

Deberá dar aviso con 24 hs. de anticipación toda vez que se programa el uso de este tipo de hormigones, exigiéndose en obra un cono de asentamiento y al menos dos moldes para probetas cilíndricas, para uso de la inspección a su criterio.

Compactación: todos los hormigones estructurales se colocarán y se compactarán con el uso de vibradores.

Temperatura ambiente: no se autorizará el hormigonado con temperatura ambiente mayores de 35°C en ascenso, ni menores a 5°C.

Aceros.

Las barras para emplearse en la confección de las armaduras serán de acero correspondiente a la denominación ADN 420, DEBIENDO POR LO TANTO CUMPLIR CON LAS NORMAS IRAM - IAS U 500 - 528, cuyas características constan en la tabla 10 de la norma CIRSOC 201.-

NOTA: El diámetro mínimo de las armaduras serán de Ø 10 y en los estribos Ø 6.

Ensayos de Aceptación de Aceros.

Deberá observarse lo establecido en el art. 7.8.1 de la norma CIRSOC 201-

Deberá descartarse toda partida de materiales que presenten grietas superficiales, sopladuras o cualquier otro defecto que pueda afectar desfavorablemente sus características mecánicas o sus condiciones de trabajo en obra.

Las barras de acero deberán poder curvarse satisfactoriamente y sin presentar grietas con los diámetros de mandril establecidos en la tabla 23 de la norma CIRSOC 201, siendo de aplicación en este caso el ensayo de doblado y desdoblado establecido en las normas IRAM - IAS U 500 -91.

Los doblados de los hierros se harán en frío, ajustándose a la documentación y reglamentaciones vigentes, no se admitirán empalmes en más de la mitad de las barras en secciones sometidas a esfuerzos de tracción en las tensiones máximas.
La Inspección podrá ordenar al Contratista la realización de los ensayos tendiente a verificar las características de los materiales acopiados en obra. -

Reparación en Estructuras Existentes.

En el caso de obras existentes, la Contratista deberá reparar las estructuras de hormigón afectadas y en los lugares en que indique la Inspección. -
Estas reparaciones se realizarán ya sea por razones de protección de armaduras, durabilidad o resistencia. -
El procedimiento de base a emplearse es el especificado en el art. 12.5.2 del Anexo al Capítulo 12 de las Normas CIRSOC 201, pudiendo, a juicio de la Inspección, adicionarse aditivos que mejoren la adherencia entre el hormigón existente y la nueva capa a construir. En los casos de hormigón que deban quedar a la vista será obligatoria la confección de paneles de prueba de color a que hace referencia el apartado 4 del artículo precedentemente mencionado. -
Anclaje de armaduras nuevas en obra existentes.
El anclaje de las armaduras de obras nuevas en las existentes se realizará de modo de respetar las longitudes de los anclajes mínimas requeridas y en un todo de acuerdo con detalle de estructura.
En los casos de empalmes de armaduras, estas se realizarán por yuxtaposición. En todos los casos deberá quedar perfectamente asegurada su posición durante las posteriores tareas de hormigonado.
Acondicionamiento de estructuras existentes para enlace con estructuras nuevas.
En las superficies de hormigones existentes que deban enlazarse con hormigones nuevos, deberá eliminarse la capa porosa superficial hasta alcanzar la zona de hormigón sano y compacto, esta operación deberá realizarse a mano, cuidando de no dañar ni doblar las barras de acero existentes.
La terminación de la superficie resultante deberá ser rugosa.

Acondicionamiento de Armaduras existentes para anclaje.

Deberá prestarse especial atención a la limpieza y preparación de las armaduras existentes que deban ser empleadas como empalmes o anclajes de la nueva obra a realizar.
Para tal fin las mismas deberán ser sometidas a arenado superficial, cuidando que esta operación elimine totalmente oxido suelto, grasas, pinturas y toda otra materia que perjudique la adherencia de las barras al nuevo hormigón a aplicar. Esta tarea de limpieza no deberá dañar la superficie de las barras en modo alguno, ni deberán doblarse las barras para facilitar la tarea de arenado.
Deberán respetarse estrictamente las longitudes de superposición en los empalmes y de anclaje de las armaduras nuevas, debiendo demolerse parcialmente la estructura de hormigón existente hasta alcanzar esta condición en aquellos casos en que sea necesario.

Hormigonado en zonas de contacto de hormigones existentes y nuevos.

Las zonas de hormigón existentes deberán ser preparadas como se indicó en 10.5. Estos deberán estar en perfecto estado de limpieza, no debiendo existir polvo o detritos resultantes de trabajos de demolición o remoción de hormigones porosos. -
A fin de evitar la prematura perdida de humedad del nuevo material a agregar, la superficie de hormigón existente deberá ser abundantemente mojada desde doce horas previo al hormigonado.
Antes de colocar el hormigón se eliminará toda película o acumulación de agua que hubiese podido quedar sobre la superficie, permitiéndose un corto periodo de secado no mayor del necesario para eliminar la humedad superficial. La consistencia del mortero será la adecuada para que el mismo pueda ser introducido, mediante cepillo duro u otro elemento conveniente, en todos los huecos o irregularidades de la superficie. El espesor de la capa de mortero una vez terminada su colocación, no excederá de 0,01m. El gradiente de temperatura entre el hormigón endurecido y el hormigón fresco a colocar será el menor posible. Ello podrá lograrse elevando la temperatura del hormigón endurecido o enfriando el hormigón fresco previamente a su colocación. La colocación del nuevo

hormigón se iniciará inmediatamente después de colocado el mortero y antes de que el fraguado de este se haya iniciado.-
En los casos especiales, con el objeto de mejorar las condiciones de adherencia del hormigón en la junta podrán emplearse adhesivos de resinas epoxi u otro sobre los que exista fehaciente información sobre su comportamiento satisfactorio. Los adhesivos mencionados serán previamente ensayados y deberán contar con la aprobación por escrito de la Inspección de obra.
Aspectos No Contemplados.
En caso de presentarse situaciones no contempladas en el presente pliego de Especificaciones Técnicas o de existir dudas en su interpretación, será de aplicación lo establecido en las normas CIRSOC 201 o, en su defecto, lo establecido en normas IRAM.-
Juntas entre cuerpos de edificio.
En cubiertas deberán ser resueltas según lo indicado en detalle respectivo.
Las juntas verticales y horizontales se resolverán con chapa galvanizada Nº 18 las que deberán quedar al ras del paramento y pintadas del mismo color. Deberán ser perfectamente planas, no presentar abolladuras y se deberá garantizar la seguridad de sujeción. En el caso de juntas verticales exteriores, el plano de la misma deberá coincidir con el nivel del plano de la junta rehundida del ladrillo, y serán pintadas del mismo color del paramento. En el piso interior y en correspondencia con la junta de dilatación vertical del edificio, se ejecutará una junta de solamente 1 cm., la que será rellenada con sellador elasto-plástico de primera calidad.

3.2.1. Consolidación de Estructuras de Hormigón Armado

El presente ítem consta de la consolidación de estructuras con los documentos que definen los procedimientos, normas, y requisitos para la recuperación de los elementos estructurales de un edificio. Deberán constar (y no limitarse) de: especificaciones técnicas de Normas, medidas, y exigencias, Procedimientos generales y específicos, Características y calidad de la obra terminada, Parámetros de medida, Forma de pago, Proceso constructivo, Materiales, Equipos, Mano de obra, Unidad de medida.
La consolidación estructural es el proceso de recuperar la funcionalidad de los elementos estructurales de un edificio. Se realiza mediante la aplicación de diferentes sistemas de refuerzo. Las especificaciones técnicas se aplican en todos los trabajos de construcción, elaboración de estudios, y fabricación de equipos. Los contratistas deben ceñirse estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en las especificaciones técnicas y en las normas vigentes. Deberán tener finalmente las aprobaciones de DPDU y todos los entes que los requieran.

3.2.2. Bases o dados sin armadura

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.3. Bases con parrilla

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.4. Bases con A° tipo canasto – Muertos de Anclaje

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.5. Cabezal de pilotes

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.6. Pilotes

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.7. Plateas de fundación

La platea podrá proyectarse como solo una losa de fundación en toda su superficie, o losas rigidizadas por vigas. Su espesor mínimo estará determinado en el cálculo de la fundación, no pudiendo ser inferior a 10cm o de 7 cm en el caso de veredas perimetrales.
La platea será ejecutada sobre suelo preparado, tosca o suelo cemento. Para recibir la platea se colocará un film de polietileno de 200 micrones en toda la superficie de la platea.
En caso de solapes no será menor de 20cm.
Se deberá prever en la losa de fundación el paso de cañerías sanitaria a fin de evitar

3.2.8. Zapatas corridas

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.9. Vigas de fundaciones

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.10. Vigas de arriostramiento

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.11. Columnas de encadenado

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.12. Columnas de carga

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.13. Vigas de encadenado y dintel

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.14. Vigas de carga

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.15. Losas de hormigón armado

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.16. Escaleras de H°A°

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.17. Tabiques de H°A°

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.18. Submuración

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.19. Cordón de Hormigón Armado

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

PLANILLA DE MEZCLAS Y HORMIGONES

TIPO	PROPORCIONES EN VOLUMEN							OBSERVACIONES
	Cemento	Cal Grasa	Arena	C. Rodado	P. Bola	Telgopor granulado	Hidrófugo-agua	
I	1	--	3	5	3	--	--	Cimientos
I(H21)	1	--	3	3	--	--	--	Estructuras Resistentes – contrapiso armado
1	1	--	3	--	--	--	1:10	Capa Hidrófuga

2	1	1	5	--	--	--	--	Asiento bloques y ladrillos
3	1	--	3	--	--	--	--	Pisos concreto – Mampostería portante-Mampostería panderete - Azotado
4	1	2	10	--	--	--	--	Jaharros - Asiento mosaicos
5	1	3	12	--	--	--	--	Enlucido- Asiento baldosas - Cielorrasos
6	1	--	1	--	--	--	--	Alisado Hormigón
7	1	--	3	4	--	--	--	Contrapisos armados
8	1	2	8	--	--	--	--	Asiento piedras
9	1	--	2	--	--	10	--	Cubierta de Techos
10	1	2	8	--	--	--	--	Zócalos
11	1	--	4	6	--	--	--	Rellenos
12	1	1	4	--	--	--	--	Umbrales
13	1	1	4	--	--	--	1:10	Jaharro bajo revestimiento (Azulejos)

CLASES DE RESISTENCIA DEL HORMIGON Y APLICACIONES

Horm. Grupo	Hormigón De clase Resistencia	Resist. característica (σbk)- 28 días según 6.6.2.1 CIRSOC 201		Resist. media mín. de c/serie de 3 ensay. consecutivos 6.6.3.11.2a CIRSOC 201		Cumple con las condiciones establecidas en:	Aplicaciones a:
		MN/m^2	$kg./cm^2$	MN/m^2	$kg./cm^2$		
HI	H8	8	80	12,0	120	6.6.3 CIRSOC 201	Hormigón simple únicamente Hormigón Armado
	H13	13	130	17,5	175		
	H17	17	170	21,5	215		
	H21	21	210	26,0	260		
HII	H30	30	300	35,0	350	6.6.4 CIRSOC 201	H° armado y H° pretensado
	H38	38	380	43,0	430		
	H47	47	470	52,0	520		

3.3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

3.3.1. Consolidación de estructura metálica

El presente ítem consta de la consolidación de estructuras con los documentos que definen los procedimientos, normas, y requisitos para la recuperación de los elementos estructurales de un edificio. Deberán constar (y no limitarse) de: especificaciones técnicas de Normas, medidas, y exigencias, Procedimientos generales y específicos, Características y calidad de la obra terminada, Parámetros de medida, Forma de pago, Proceso constructivo, Materiales, Equipos, Mano de obra, Unidad de medida.

La consolidación estructural es el proceso de recuperar la funcionalidad de los elementos estructurales de un edificio. Se realiza mediante la aplicación de diferentes sistemas de refuerzo. Las especificaciones técnicas se aplican en todos los trabajos de construcción, elaboración de estudios, y fabricación de equipos. Los contratistas deben ceñirse estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en las especificaciones técnicas y en las normas vigentes. Deberán tener finalmente las aprobaciones de DPDU y todos los entes que los requieran.

3.3.2. Estructura de correas, cerchas, vigas y columnas

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.

En el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, ó el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

Sobrecargas
Se aplicarán las que resulten mayores según lo especificado en el Reglamento CIRSOC 101, Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios.
Antes de comenzar el trabajo en taller la Contratista presentará a la consideración de la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Cálculo de uniones.
- Planos de detalles generales.
- Planos de Fabricación.
- Planos de detalles complementarios
- Detalles aclaratorios que la Inspección considere necesario.

Son de aplicación las siguientes Normas y Especificaciones:

- Norma lRAM U 500 503; U 500 - 42.
- Especificaciones Técnicas AWS.
- Reglamento CIRSOC 304 - Estructuras de Acero Soldadas.
- Reglamento CIRSOC 301 - Proyectos, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios.
- Reglamento CIRSOC 302 - Fundamentos de cálculos para los problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.
- Reglamento CIRSOC 303 - Estructuras livianas de acero.
- Reglamento para estructuras sismo resistentes INPRES- CIRSOC 103 y Anexos.
- En todos los casos las Normas enunciadas y / o actualizadas vigentes.

3.3.3. Estructura soporte revestimiento

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.
En el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, o el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

3.3.4. Estructura metálica para tanque de reserva

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.
En el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, ó el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

Sobrecargas

Se aplicarán las que resulten mayores según lo especificado en el Reglamento CIRSOC 101, Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios.
Antes de comenzar el trabajo en taller la Contratista presentará a la consideración de la Inspección de Obra la siguiente documentación:
Cálculo de uniones.
Planos de detalles generales.
Planos de Fabricación.
Planos de detalles complementarios

Detalles aclaratorios que la Inspección considere necesario.
Son de aplicación las siguientes Normas y Especificaciones:

- Norma lRAM U 500 503; U 500 - 42.
- Especificaciones Técnicas AWS.
- Reglamento CIRSOC 304 - Estructuras de Acero Soldadas.
- Reglamento CIRSOC 301 - Proyectos, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios.
- Reglamento CIRSOC 302 - Fundamentos de cálculos para los problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.
- Reglamento CIRSOC 303 - Estructuras livianas de acero.
- Reglamento para estructuras sismo resistentes INPRES- CIRSOC 103 y Anexos.
- En todos los casos las Normas enunciadas y / o actualizadas vigentes.

Materiales

- Aceros

Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia σf = 2400 Kg./cm2.-Resistencia a la tracción mínima σr = 3700 Kg./cm2.. y alargamiento de rotura mínimo Er = 28%.
Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las Normas IRAM IAS U 500 - 503 “Aceros al carbono para uso estructural” e “IRAM IAS U 500 - 42 Chapas de acero al carbono para uso general y estructural”.
En el caso de utilizar aceros microaleados, se acompañará certificado de origen de la usina productora.

- Electrodos

Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; “Electrodos de acero al carbono revestidos para soldadura por arco”.
La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

- Uniones

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 304, “Estructuras de Acero Soldadas” en cuanto a técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.
Se respetará con precisión, forma y dimensiones de los cordones de soldadura.
La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Entrega y Almacenamiento

La entrega de las estructuras se efectuará de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra y comprende:

- Aprobación de materiales y ensayos.
- Aprobación de estructuras.
- Aprobación de Cubiertas y zinguerías.

La Contratista será responsable por la conservación del material depositado en la obra.

Mano De Obra

- Fijaciones

Los anclajes para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistos en tiempo y forma de acuerdo al avance de Obra. Previamente deberán ser aprobado, por la Inspección de Obra.

- Fabricación

Las operaciones de cortado, estampado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal especializado.
Los materiales se trabajarán en frío, pero en el caso que se deba trabajar con calor, la temperatura será la determinada por el color cereza claro que debe predominar sobre temperaturas intermedias (rojo, azul). El enfriamiento se hará, al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente. Podrán agujerearse mediante punzonado, piezas de hasta 10 mm de espesor. Agujeros en piezas de más de 10 mm. de espesor, se efectuarán mediante taladros.
Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado.
Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros se eliminarán prolijamente.
Para el corte y agujereado de perfiles, chapas y planchuelas se respetarán las medidas de los planos.
No se permitirá en obra la ejecución de agujeros con soplete.
Los elementos que deban unirse mediante soldadura estarán libres de suciedad, herrumbre, escamilla de laminación, pintura etc.
Después de soldadas, las piezas deberán tener la forma adecuada, sin necesidad de un posterior enderezado.
En todos los cordones de soldaduras angulares se alcanzará la penetración hasta la raíz. Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón, no han de sacudirse las piezas soldadas, ni someterlas a vibraciones ni acelerarse su enfriamiento.
No se permitirán uniones en las barras, fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

- Tolerancias

Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a las vistas. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por las normas para perfiles laminados.
Los elementos que trabajen a compresión no tendrán una desviación mayor de 1/1000 de la distancia entre puntos de fijación.
Las tolerancias en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros externos serán de hasta 1,6 mm para longitudes de hasta 9.00 m y de hasta 3,2 mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será de hasta 0,80 mm.
Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros ovalados se harán de acuerdo a planos.
Los tubos y perfiles, salvo indicación en contrario, serán de eje rectilíneo. Para aquellos casos de rectificación, los procedimientos no deberán perjudicar las propiedades elásticas y resistentes del material.
Las partes deberán identificarse de forma tal que no exista posibilidad de error en el montaje.

- Montaje

La Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución.

- Burletes

Cuando se requiera el uso de burletes, éstos serán de Neopreno, Compriband o calidad igual o superior, de color negro o gris.

Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido al cromato de zinc, sobre superficies limpias y desengrasadas, antes de que salgan del taller. Cuando deban unirse dos piezas, las superficies de contacto de cada una de ellas deberán recibir una mano de pintura antes de la unión.
A las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después del montaje, se les aplicará en taller, otra mano de pintura anticorrosiva. En todos los casos las estructuras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal estén perfectamente secas y limpias.
La Contratista deberá asumir la responsabilidad por los efectos producidos por los arriostramientos y uniones temporarios. Los mismos estarán previstos para cubrir las solicitaciones transitorias como ser vientos, nieve, cargas producidas por equipos y su funcionamiento, acopio de materiales, etc. El costo de estos arriostramientos se considerará incluido en la cotización.

Muestras y Ensayos

El Inspector de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales, con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera.
Se respetará la norma IRAM correspondiente al tipo de ensayo.
El Inspector de Obra acordará con la Contratista a qué ensayos asistirá. Cuando se requiera la presencia del Inspector de Obra, la Contratista deberá dar aviso anticipadamente.
Si durante las inspecciones se comprobará la existencia de materiales, piezas o procedimientos deficientes, la Contratista será la responsable de corregir las anormalidades.

3.3.5. Estructura metálica para bases de equipos

Se deberán ejecutar las mismas de acuerdo a recomendaciones emitidas por el fabricante.
Serán dimensionadas de acuerdo a cálculo y se respetará en un todo lo especificado para este rubro en el presente Pliego para estructuras metálicas.
La contratista deberá incluir en su oferta una memoria descriptiva con su correspondiente documentación gráfica y técnica que permita una comprensión acabada de la propuesta para su evaluación.

3.3.6. Estructura metálica para cerramientos de protección de equipos

Comprende los elementos necesarios para lograr la protección de los equipos destinados a las distintas instalaciones. Se diseñará y dimensionará una estructura metálica para materializar un cerramiento para los equipos de aire acondicionado a colocar sobre la azotea.

Materiales

- Aceros

Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia σf = 2400 Kg./cm2.-Resistencia a la tracción mínima σr = 3700 Kg./cm2.. y alargamiento de rotura mínimo Er = 28%.
Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las Normas IRAM IAS U 500 - 503 “Aceros al carbono para uso estructural” e “IRAM IAS U 500 - 42 Chapas de acero al carbono para uso general y estructural”.
En el caso de utilizar aceros microaleados, se acompañará certificado de origen de la usina productora.

- Electrodos

Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; “Electrodos de acero al carbono revestidos para soldadura por arco”.

La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

- Uniones

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 304, "Estructuras de Acero Soldadas" en cuanto a técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.
Se respetará con precisión, forma y dimensiones de los cordones de soldadura.
La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Entrega y Almacenamiento

La entrega de las estructuras se efectuará de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra y comprende:

- Aprobación de materiales y ensayos.
- Aprobación de estructuras.
- Aprobación de Cubiertas y zinguerías.

La Contratista será responsable por la conservación del material depositado en la obra.

Mano De Obra

- Fijaciones

Los anclajes para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistos en tiempo y forma de acuerdo al avance de Obra. Previamente deberán ser aprobado, por la Inspección de Obra.

- Fabricación

Las operaciones de cortado, estampado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal especializado.
Los materiales se trabajarán en frío, pero en el caso que se deba trabajar con calor, la temperatura será la determinada por el color cereza claro que debe predominar sobre temperaturas intermedias (rojo, azul). El enfriamiento se hará, al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente. Podrán agujerearse mediante punzonado, piezas de hasta 10 mm de espesor. Agujeros en piezas de más de 10 mm. de espesor, se efectuarán mediante taladros.
Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado.
Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros se eliminarán prolijamente.
Para el corte y agujereado de perfiles, chapas y planchuelas se respetarán las medidas de los planos.
No se permitirá en obra la ejecución de agujeros con soplete.
Los elementos que deban unirse mediante soldadura estarán libres de suciedad, herrumbre, escamilla de laminación, pintura etc.
Después de soldadas, las piezas deberán tener la forma adecuada, sin necesidad de un posterior enderezado.
En todos los cordones de soldaduras angulares se alcanzará la penetración hasta la raíz. Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón, no han de sacudirse las piezas soldadas, ni someterlas a vibraciones ni acelerarse su enfriamiento.
No se permitirán uniones en las barras, fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

- Tolerancias

Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a las vistas. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por las normas para perfiles laminados.
Los elementos que trabajen a compresión no tendrán una desviación mayor de 1/1000 de la distancia entre puntos de fijación.
Las tolerancias en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros externos serán de hasta 1,6 mm para longitudes de hasta 9.00 m y de hasta 3,2 mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será de hasta 0,80 mm.
Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros ovalados se harán de acuerdo a planos.
Los tubos y perfiles, salvo indicación en contrario, serán de eje rectilíneo. Para aquellos casos de rectificación, los procedimientos no deberán perjudicar las propiedades elásticas y resistentes del material.
Las partes deberán identificarse de forma tal que no exista posibilidad de error en el montaje.

- Montaje

La Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución.

- Burletes

Cuando se requiera el uso de burletes, éstos serán de Neopreno, Compriband o calidad igual o superior, de color negro o gris.
Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido al cromato de zinc, sobre superficies limpias y desengrasadas, antes de que salgan del taller. Cuando deban unirse dos piezas, las superficies de contacto de cada una de ellas deberán recibir una mano de pintura antes de la unión.
A las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después del montaje, se les aplicará en taller, otra mano de pintura anticorrosiva. En todos los casos las estructuras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal estén perfectamente secas y limpias.
La Contratista deberá asumir la responsabilidad por los efectos producidos por los arriostramientos y uniones temporarios. Los mismos estarán previstos para cubrir las solicitaciones transitorias como ser vientos, nieve, cargas producidas por equipos y su funcionamiento, acopio de materiales, etc. El costo de estos arriostramientos se considerará incluido en la cotización.

Muestras y Ensayos

El Inspector de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales, con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera.
Se respetará la norma IRAM correspondiente al tipo de ensayo.
El Inspector de Obra acordará con la Contratista a qué ensayos asistirá. Cuando se requiera la presencia del Inspector de Obra, la Contratista deberá dar aviso anticipadamente.
Si durante las inspecciones se comprobará la existencia de materiales, piezas o procedimientos deficientes, la Contratista será la responsable de corregir las anormalidades.

3.3.7. **Cenefa con estructura soporte**

Sera de cumplimiento los puntos anteriores de PETP y a los planos de detalles y Planilla de Locales.

3.3.8. **Pérgolas metálicas**

Las pérgolas estarán conformadas de caños laminados y chapas metálicas. Los mismos estarán sujetos mediante pletinas a estructura de HºAº convenientemente ancladas y de dimensiones según se especifica en PETP, y planos de detalles, y verificación según cálculo.

3.3.9. Estructura escalera

El ancho mínimo de escaleras dependerá de su grado de importancia (principal, secundaria o de servicio). Las principales tendrán un ancho mínimo de 1,00m. Los limones (o largueros) se construirán con perfiles normales o con tubulares de chapa de sección rectangular, estándar o compuestos. Los escalones estarán formados por bastidores de perfil ángulo L y chapa estampada industrial o metal desplegado tipo Expanmetal. Para formar los escalones también podrá apelarse a soluciones mixtas de chapa doblada rellena con mortero de cemento y pedadas de piedra u otras terminaciones. Las barandas serán también metálicas y los pasamanos podrán ser metálicos o de madera.
Las secciones y espesores de todos los elementos componentes se dimensionarán según las medidas de la escalera, según su diseño y el uso previsto; de acuerdo con los planos generales y de detalle obrantes en la Documentación de Obra. Las formas de anclaje y fijación, las terminaciones y cualquier otro requerimiento, seguirán idéntico criterio.

3.3.10. Elementos metálicos no estructurales

a) Tapa para Juntas de dilatación

Se materializarán todas las juntas de dilatación que surjan del proyecto; la ejecución de las mismas se hará de acuerdo a los lugares y ubicación de las mismas, rellenas con poliestireno expandido. En las uniones de techos con mamposterías, de techos entre sí, o en encuentros de muros, tanto verticales como horizontales los tapajuntas serán de chapa galvanizada prepintada, calibre 18, las que deberán quedar al ras del paramento. Deberán ser perfectamente planas, no presentar abolladuras y se deberá garantizar la seguridad de sujeción.

b) Chapas lisas galvanizadas para zinguería

Contarán con un recubrimiento de zinc puro aplicado sobre la chapa laminada en frío a través de un proceso continuo de inmersión en caliente. No deberán presentar ningún desperfecto, como ser raspaduras o abolladuras. La capa de zinc que las cubre será uniforme y sin vestigios de enfoliamiento.
Se deberá evitar en su colocación el contacto del material con productos de hierro negro (sin recubrir) tales como virutas de acero o tornillos.
Toda chapa atacada por agua salada será desechada. Deberá contar con certificación de sello IRAM.
El espesor a utilizar se ajustará a las
Se la utilizará para la ejecución de goteros en aleros, canaletas de desagües, caños de bajada pluvial (cuando deban quedar ocultos), conductos de aire acondicionado, etc.

c) Metal desplegado

Será de primera calidad del tipo mediano. Se utilizará en cielorraso con un peso no inferior a 1,63 Kg por metro cuadrado, conformado por acero de bajo carbono SAE 1010.

4. ALBAÑILERIA

4.1. MAMPOSTERIA

Los valores característicos y tolerancias de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM, CIRSOC e INPRES-CIRSOC 103 según corresponda, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
Todos los trabajos de mampostería del proyecto, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, la planilla de locales y las especificaciones técnicas, debiendo el

Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución.
La construcción de muros se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre si y sin alabeos en ninguna dirección.
Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Las juntas se llenarán con mortero.
Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. La mampostería de ladrillos será mojada convenientemente durante una semana después de su colocación.
Anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo.
Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros, serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.
En los muros de mampostería donde se embutan las canalizaciones que resultare necesario, deberá tenerse en cuenta que no podrán cortarse canaletas o ejecutar huecos que excedan un tercio (1/3) del espesor de los mismos. El corte se realizará con medios mecánicos.
Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de:

- muros interiores y exteriores,
- tabiques,
- dinteles,
- canaletas,
- orificios,
- canalizaciones para instalaciones,
- colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, conductos, etc., como asimismo, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros, que se vinculan con las mamposterías.

Todas estas tareas estarán incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y por lo tanto deberán considerarse sin cargo adicional alguno.
La construcción deberá responder a las Normas antisísmicas vigentes.
Los espesores que figuran en el anteproyecto son nominales y se considera, siempre que no se aclare lo contrario, muros y tabiques terminados es decir, con sus correspondientes revoques y/o revestimientos que se indiquen para cada local.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como:

- mano de obra,
- herramientas,
- equipos,
- andamiajes,
- provisión,
- descarga y transporte de materiales,
- replanteos en obra,
- colocación de carpinterías,
- nichos,
- amure de grampas,

- colocación de tacos e insertos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar las mamposterías de la obra.

Todos los muros de 0.30, 0.20, 0.15, y 0.10m de espesor serán armados, con dos hierros del 6 mm de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1: 3 (cemento y arena) y con estribos de hierro de 6 mm de diámetro cada 30 cm. Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

Tipos
Ladrillos comunes

Serán de primera calidad, tendrán una estructura compacta, uniformemente cocidos y sin vitrificaciones, carecerán de núcleos calizos u otros cuerpos extraños y no poseerán una absorción mayor del 10 % de su peso, y no serán friables o quebradizos.
Tendrán las siguientes dimensiones mínimas: 26 cm de largo, 12,5 cm de ancho y 5,5 cm de espesor con una tolerancia de ±0.005m. Estos ladrillos ensayados a la compresión en probetas construidas por dos medio ladrillos unidos con cemento Pórtland, darán, cuando menos, una resistencia a la rotura de 90 kg/cm².
Como mínimo serán de calidad LMC–B, clase B: Resistencia media a la rotura por compresión de 75 kg/cm², según el Artículo 7.2.2.3 del Código de Construcciones Sismo Resistente.

Ladrillones comunes

Serán de primera, tendrán las mismas características enunciadas para los ladrillos comunes, pero con una dimensión mínima aceptable de 27 cm de largo, 20 cm de ancho y 7 cm de espesor, con una tolerancia máxima de ±0.005m. Como mínimo serán de calidad LMC–B, clase B: Resistencia media a la rotura por compresión de 75 kg/cm², según el Artículo 7.2.2.3 del Código de Construcciones Sismo Resistente.

Ladrillo semiprensa

Tendrán siempre las mismas características enunciadas para los ladrillos comunes en c.1), pero con una dimensión de 25 cm de largo, 12 cm de ancho y 5 cm de espesor, con una tolerancia máxima de ±0.005m y una resistencia media a la rotura por compresión de 100 kg/cm².

Ladrillo prensado ("de máquina")

Tendrán una estructura firme y compacta. Estarán uniformemente cocidos y sin vitrificación.
Carecerán de núcleos calizos u otros de cualquier índole. Tendrán superficies lisas, sin alabeos ni hendiduras, y aristas vivas, sin mellas ni rebabas, y no podrán medir menos de 22,5 cm de largo, 10,5 cm de ancho y 6 cm de espesor y una tolerancia ±0.005m. Ensayados a la compresión en probetas constituidas por dos medio ladrillos unidos con cemento Pórtland, darán cuando menos una resistencia media a la rotura por compresión de 120 kg/cm².

Ladrillos huecos

Estarán constituidos por una pasta fina compacta homogénea sin estratificación y que no contenga núcleos calizos u otros. Sus aristas serán bien rectas y sus caras estriadas. No estarán agrietados, cascados ni vitrificados. Su color será rojo vivo y uniforme.
Los ladrillos con huecos horizontales no serán permitidos en mampostería portante o sismo resistente.

Bloques de hormigón

Se podrán utilizar como mampuestos los bloques huecos de hormigón que deberán contar con sello de certificación conforme a **Normas IRAM 11556, 11561** y **11583**.

Asimismo se deberá tener en cuenta la modulación de los bloques, de manera que permita la adaptación del proyecto arquitectónico a la dimensión que impone este elemento constructivo según los requerimientos del I.P.V.

Ladrillos comunes, ladrillones

Sus dimensiones y características responderán a lo estipulado en las Normas Argentinas para Construcciones Sismo resistentes INPRES - CIRSOC 103 - Parte lll, como así también a la reglamentación vigente de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano de la Provincia.

Ladrillos cerámicos comunes

Los ladrillos y ladrillones comunes conformarán con las Normas IRAM 12518, 12585, 12586, 12587, 12588, 12589, 12590 y 12591.
Tendrán en todos los casos formas regulares, con aristas vivas, sin roturas, con caras planas, sin rajaduras.
Estarán hechos con arcilla provista de la liga suficiente, con estructura compacta, uniformemente cocidos sin vitrificaciones, núcleos calizos, cuerpos extraños, ni partes sin cochura y/o excesivamente calcinadas.
El Inspector rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.
Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo.
Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.
La miscelánea de hierro se almacenará separada del suelo y de forma que se eviten deterioros.
Los pallets de ladrillos se apilarán prolijamente donde se indique en el plano de obrador aprobado.

Requisitos ambientales

El Contratista deberá contar con los elementos adecuados para proteger las obras de la acción climática.
En épocas de mucho calor, los muros en construcción, deberán mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar resecamiento del mortero.
Con temperaturas bajas, el Contratista deberá ajustarse a lo publicado por el INTI sobre "Trabajos en mampostería en clima frío". Con vientos y/o lluvias fuertes procurará los apuntalamientos y protecciones adecuadas para evitar movimientos y/o lavado de los morteros.

4.1.1. Mampostería armada de 0.10m

Todos los muros, sin importar su espesor, serán armados y encadenados, con 2 Ø 6 cada 50 cm según se establece en Normas INPRES CIRSOC 103, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta. Serán ejecutados los tabiques así indicados en planos generales de detalles. Todos los muros serán armados, con dos hierros del 6 mm. de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1:3 (cemento y arena). Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

4.1.2. Mampostería armada de 0.15m

Todos los muros, sin importar su espesor, serán armados y encadenados, con 2 Ø 6 cada 50 cm según se establece en Normas INPRES CIRSOC 103, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta. Serán ejecutados los tabiques así indicados en planos generales de detalles. Todos los muros serán armados, con dos hierros del 6 mm. de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1:3 (cemento y arena). Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

4.1.3. **Mampostería armada de 0.20m**

Todos los muros, sin importar su espesor, serán armados y encadenados, con 2 Ø 6 cada 50 cm según se establece en Normas INPRES CIRSOC 103, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta. Serán ejecutados los tabiques así indicados en planos generales de detalles. Todos los muros serán armados, con dos hierros del 6 mm. de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1:3 (cemento y arena). Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

4.1.4. **Mampostería armada de 0.30m**

Todos los muros, sin importar su espesor, serán armados y encadenados, con 2 Ø 6 cada 50 cm según se establece en Normas INPRES CIRSOC 103, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta. Serán ejecutados los tabiques así indicados en planos generales de detalles. Todos los muros serán armados, con dos hierros del 6 mm. de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1:3 (cemento y arena). Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

4.1.5. **Mampostería de 0.10m**

Serán ejecutados los tabiques según se indique en planos generales de detalles.

4.1.6. **Mampostería de 0.15m**

Serán ejecutados los tabiques según se indique en planos generales de detalles.

4.1.7. **Mampostería de 0.20m**

Serán ejecutados los tabiques según se indique en planos generales de detalles.

4.1.8. **Mampostería de 0.30m**

Serán ejecutados los tabiques según se indique en planos generales de detalles.

4.1.9. **Mampostería a la vista**

Toda la mampostería vista se ejecutará con ladrillo cerámico macizo común seleccionado, de aristas vivas, caras bien planas y sin rajaduras.
Las juntas tendrán 1cm como mínimo y 1,5cm. de espesor como máximo y serán rehundidas 2cm. para permitir la colocación del mortero de junta, debiendo quedar perfectamente lisas. En el caso de juntas con hidrófugos deberán tener como mínimo 2cm de espesor.
La superficie del mortero debe formar un plano paralelo con la cara vista del ladrillo.
Los muros se armarán de acuerdo a calculo y se deberán asentar con mezcla 1:3 (cemento-arena).
Una vez limpios los paramentos con cepillo de acero y arpillera se procederán a tratar las caras vistas con un lavado de ácido muriático diluido en agua al 10%. Finalmente se procederá a impermeabilizar las caras con 2 manos de hidrófugos químicos de reconocida marca y calidad.
Sea de ladrillos comunes o prensados, serán trabajados con especial prolijidad, las hiladas tiradas horizontalmente a regla, tendrán el mismo espesor, las juntas verticales serán regularmente alternada de acuerdo a la traba y perfectamente a plomo.
Las juntas serán descarnadas al levantar la mampostería. El rejuntado será con espátula plana, de modo que el ladrillo se perfile contra la mezcla del rejuntado, para obtener el color desead o. Una vez tomadas las juntas, se lavaran los ladrillos con una solución de ácido muriático diluido al 10%, lavando luego con abundante agua, el procedimiento se repetirá dos veces.

- **Dosajes.**

En los trabajos de albañilería se deberán utilizar los dosajes indicados en TABLA DE MORTEROS Y HORMIGONES NO ESTRUCTURALES.

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de cemento Portland que la que deba usarse dentro de las dos horas de su elaboración. Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora sin añadir agua será desechada. Se desechará igualmente sin intentar ablandarla toda mezcla de cemento Portland que haya comenzado a endurecerse.
Las pastas serán espesas, las partes de los morteros se entienden medidas a volumen de materia seca y suelta quedando estrictamente prohibido el uso de cascotes.
Los marcos metálicos deberán ser llenados cuidadosamente con mezcla, compuesta por 1 parte de cemento y 3 de arena mediana.
No se admitirá el empleo de morteros que tengan únicamente cal como ligante.
En las juntas que contengan armadura de refuerzo se emplearán exclusivamente morteros cementicios sin ningún contenido de cal. En general, en las juntas que no contengan armaduras de refuerzo, se utilizarán morteros elaborados con cal, ya que ésta mejora su trabajabilidad.
Se utilizará la menor cantidad de agua compatible con la obtención de un mortero fácilmente trabajable y de adecuada adherencia con los mampuestos.
Los materiales aglomerantes y cementicios, los agregados y el agua a utilizar deberán satisfacer los requisitos de las normas IRAM correspondientes.

- **Colocación de premarcos y marcos**

En todos los casos al levantar la mampostería se colocarán simultáneamente los premarcos y/o marcos de hierro y/o de aluminio y herrería en general, asegurando las grapas con mortero de cemento 1:3 o alternativa propuesta por el Contratista, colocándolo diluido dentro del vacío de los marcos unificados y en especial en los umbrales.
Se pondrá especial cuidado en el amurado de los marcos a los efectos de que estén perfectamente aplomados y escuadrados y se protegerán luego los cantos de los mismos durante toda la construcción.

- **Coordinación con otros Rubros**

Coordinar los trabajos con todos o alguno de los siguientes: carpintería metálica, desagües pluviales y cloacales, contrapisos, carpetas, instalación eléctrica en general, capas aisladoras, miscelánea de hierro (anclajes).
Con carácter complementario y de aplicación común a las prescripciones de esta sección, se especifica lo siguiente, entendiéndose que en todos los casos, quedan a cargo y costo del Contratista, los trabajos que se detallan a continuación:

- Unión entre mampostería revocada y estructuras de hormigón armado. Será materializada con una franja de metal desplegado colocado sobre fieltro asfáltico o papel Kraft. El metal desplegado previo al revoque definitivo, será azotado con mortero de cemento 1:3 en toda su extensión, luego de haber sido fijado con clavos o insertos, al hormigón y a la mampostería.

- Pases en mamposterías: Los pases para conductos e instalaciones quedarán perfectamente recuadrados con mortero de cemento 1:3 en las medidas indicadas en planos; luego de colocados los conductos e instalaciones se sellará la junta resultante con Elasticem Pu o Sikaflex o equivalente relación 1:1 o 2:1 según los casos, con respaldo de poliestireno expandido.

- En los pases para cañerías se colocarán caños-camisa perfectamente amurados y enrasados con el plano del paramento. El material, espesor y diámetro de los caños camisa, así como su posición serán los indicados en los planos de las respectivas instalaciones o según propuesta del Contratista aprobada por el Inspector. Luego de

colocadas las cañerías se sellará la junta resultante con Sikaflex o equivalente relación 1:1 o 2:1 según los casos con respaldo de poliestireno expandido.

- Fijación de elementos o estructuras vistas: Sea cual fuere la naturaleza de los elementos o estructuras a fijar para dejar adheridas a la vista en la mampostería, se emplearán insertos metálicos amurados mediante grapas y enrasados con el plano del paramento terminado (tener en cuenta el revestimiento correspondiente). Los planos de instalaciones indicarán las posiciones y materiales de los insertos.
- Instalaciones embutidas: Deberá preverse en los refuerzos verticales y horizontales de hormigón armado los pases necesarios para las instalaciones, colocando caños camisa previo al hormigonado. El diámetro y material de estos deberá indicarse en los planos de la instalación correspondiente; en su defecto serán de caño de PVC espesor mínimo 2 Mm y diámetro 10 Mm mayor que el de la cañería a instalar.

- **Muestras y Ensayos**

Se someterán a la aprobación de la Inspección de Obra por lo menos cuatro (4) muestras de ladrillos. Estas muestras representarán las variaciones extremas de tamaño y color que pueden ocurrir con el material provisto a obra.
Todo material provisto caerá dentro de los límites de las muestras aprobadas y no será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.
Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

4.1.10. Bloques de Hormigón 0.10 cm

Los BH son elementos premoldeados de hormigón compuestos por cemento, arenas gruesas y finas, grancilla, agua y aditivos en proporciones determinadas, sujetos a una acción de vibrado y compresión producida por un equipo de alta potencia.
La norma específica para los BH es la N°11561.Esto implica que la mampostería de hormigón constituye un sistema constructivo tradicional por lo que, en consecuencia, no necesita contar con un C.A.T. (Certificado de Aptitud Técnica otorgado por la Dirección Nacional de Producción y Tecnología de la SSOAV de la Nación) específico.

- Protección y colocación

Se deberá realizar durante la colocación un correcto tomado de juntas. Antes de la colocación de cualquier producto se deberá realizar la verificación de las mismas como así también de grietas, fisuras, o faltante de mezcla, que deberán ser reparadas en su totalidad. Si la pared queda a la vista, y los bloques han sido colocados correctamente, con una mano de obra prolija, entonces habrá que pintarla con una pintura que forme película (aplicando previamente un fijador al aguarrás) sobre la superficie del muro, procurando dar el espesor solicitado por cada fabricante con la cantidad de manos necesarias.
Si se pretende ocultar los BH y al mismo tiempo aislar la pared de la lluvia, entonces es recomendable utilizar un revoque tradicional, o un revoque plástico; pudiendo no aplicarse revoque grueso en el caso en que la ejecución haya sido correcta y prolija y estén garantizadas la verticalidad del muro y una superficie pareja.
Para que ambas alternativas funcionen correctamente, se deberá realizar, al momento de levantar el muro, un correcto tomado de juntas verticales y horizontales, comprimiendo el mortero con un hierro liso de diam. 12 levemente curvado. Además deberá colocarse “armadura de junta” cada tres o cuatro hiladas (la misma se realiza colocando dentro del mortero horizontal un hierro de

diám. 4,2 mm a cada lado, o utilizando una escalerilla obtenida del corte de una malla sima de 15 x 25 cm).
Se realizara ensayos a la compresión de las muestras de los BH a utilizar y verificar que sus medidas en los tres sentidos (ancho, alto y largo) no excedan la tolerancias de +/- 3,5mm en sus medidas de fabricación (19x19x39). No se podrán cortar bloques en obra. Estas verificaciones previas a su utilización no son necesarias si el BH es fabricado de forma industrializada, cumpliendo con las normas vigentes de calidad, como es el caso de los BH CORBLOCK, ya que todos los controles son realizados desde el ingreso de materia prima, durante su fabricación, y luego, mediante ensayos en laboratorio, antes de que el producto llegue al cliente.

- Fisuras

Se reforzara con armadura secundaria colocada en las juntas horizontales de mortero: Este refuerzo, conocido como "armadura de junta" no es una armadura estructural. Se realiza colocando dentro del mortero horizontal un hierro de diám. 4,2 mm a cada lado, o utilizando una escalerilla obtenida del Se realizara Juntas de Control (JC) para permitir el movimiento longitudinal de la pared.

- Morteros

Los bloques deben pegarse entre sí con mortero de asiento, tanto en las juntas horizontales como en las verticales. Este mortero debe ser muy plástico para que no se desprenda de las juntas, sobre todo de las verticales. Además de servir para pegar los BH, el espesor de la mezcla se usa para absorber los ajustes antes de que comience a endurecer y también para ir corrigiendo pequeñas diferencias en la modulación. El mortero de asiento más adecuado para cada caso depende fundamentalmente de la calidad del BH utilizado: cuanto más resistente sea el bloque, más resistente debe ser el mortero. Debe tenerse cuidado en no utilizar morteros a la cal cuando éste deba revestir las armaduras de junta horizontal. La norma IRAM 1676 especifica los morteros a utilizar según la función o destino del muro.
Los bloques NO deben humedecerse previo a su colocación, salvo levemente en caso de temperatura extrema (zonas áridas con alta temperatura y/o muy baja humedad relativa ambiente) se humedeceran los tabiques en donde se coloca el mortero con una pinceleta embebida en agua.
Los morteros y hormigones apropiados son recomendados por la norma IRAM 11556 "Mampostería de Bloques de Hormigón", y la adopción de uno u otro dependerá de los requerimientos que exija la mampostería

4.1.11. **Bloques de Hormigón 0.20 cm**

Se seguirá lo establecido en el punto 4.1.10.

4.2. AISLACIONES

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, dobles, verticales, en parapetos de canteros, bajo revestimientos, impermeabilización de cubiertas sobre contrapisos, sobre terreno natural, etc.

Mano de Obra

En todos los muros se hará una capa aisladora de humedad ejecutada con mezcla tipo 1, amasada con hidrófugo disuelto en agua y en las proporciones que indique las especificaciones del fabricante.
Su tendido será perfectamente horizontal y con un espesor no menor de 2cm, terminada con la llana. Debe cuidarse su fragüe y evitar su quemado con el sol o los fríos muy intensos de los que se protegerá convenientemente.

Esta capa se bajará en forma de babeta vertical, se ejecutará en forma de cajón, formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno.
Se tendrá especial cuidado en el respeto de las posiciones o niveles indicados en planos, o en su defecto, en las ubicaciones correctas que la Contratista deberá asignar a las capas aisladoras previa consulta a la Inspección.
Sobre todos los paramentos de hormigón bajo nivel del terreno, y/o en contacto con tierra, se aplicará una capa aisladora vertical, ejecutada con el mortero según corresponda a tal fin.
Se deberá garantizar una perfecta continuidad entre las distintas aislaciones, ya sean horizontales o verticales, incluyendo los azotados.
Las capas aisladoras se ejecutarán sobre superficies libres de residuos y polvo, que serán humedecidas previamente.
Antes de proceder a su recubrimiento la Contratista solicitará la aprobación de las capas aisladoras por parte de la Inspección de Obra.

Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas

- Cemento Portland: El cemento Portland Normal, se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a las Normas IRAM 1503 y/o su actual equivalente.
- Cemento de albañilería: El cemento de albañilería se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685 y/o su actual equivalente.
- Arena: Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de Norma IRAM 1633 y/o su actual equivalente.
- Agua: Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.
- Hidrófugos: Sólo se utilizarán los que se adicionan al agua de empastado de las mezclas, previa aprobación de la Inspección de Obra, del tipo Weber.tec Sika 1, Ceresita o equivalentes, en las proporciones que indiquen las especificaciones del fabricante.
- Film de polietileno: Será de 400 micrones de espesor.

Muestras y Ensayos

Se deberá efectuar una prueba de la aislación horizontal en locales húmedos, conformando una pileta e inundando el piso durante 48 horas como mínimo.
Tramos de muestras: Si el Inspector lo requiere, se deberán ejecutar tramos de muestras de aislaciones hidrófugas, con los productos y formas de colocación propuestos por el Contratista, para cada situación existente en la obra.
Información sobre los productos: Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales hidrófugos.

4.2.1. Capa aisladora horizontal y vertical

Cuando se realicen mamposterías sobre cimientos o encadenados, la capa aisladora se ejecutará en forma de cajón, formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno.
Todos los muros llevarán dos capas de aislación horizontal y dos verticales, que se ejecutará con mezcla tipo 1 (1 de cemento – 3 de arena fina) amasado con hidrófugo tipo SIKA 1, equivalente o de calidad superior disuelto en agua según las proporciones que indique el fabricante.
Para su construcción se procederá a extender capas perfectamente horizontales y verticales de 2 cm de espesor que cubra todo el ancho del muro en caso de las horizontales y que una las dos

horizontales en caso de las verticales, debiendo terminarse con llana y teniendo la precaución de un perfecto sellado de poros para garantizar su impermeabilización.
Una vez realizada las mismas se protegerá del sol o las heladas a fin de evitar que se queme cuidando correctamente el proceso de fragüe.
En todos los casos las estructuras, muros, etc. que esté en contacto con el terreno natural, serán protegidos de la humedad utilizando las capas aisladoras mencionadas cuidando una perfecta continuidad de las mismas.
No se admitirán cuarteaduras o fisuras en ninguna de las capas aisladoras.-

Capa aisladora horizontal sobre contrapisos:

Bajo todos los pisos en contacto con la tierra y sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una capa aisladora la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles.

Capa aisladora horizontal en locales húmedos:

Se efectuará una doble capa aisladora, la primera sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso. La segunda, sobre el contrapiso y unida verticalmente a la anterior y a los azotados bajo revestimientos. Se ejecutarán en paramentos de locales a los que se apliquen revestimientos o indistintamente por indicación de la Inspección de Obra. Recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/arena/hidrófugo, tipo Sika, Cerecita o calidad superior (1:3 + 10%), espesor 5 mm, extendido con cuchara y no azotado.

Capa aisladora vertical:

Sobre todos los paramentos de hormigón bajo nivel del terreno, y/o en contacto con tierra, se aplicará una capa aisladora vertical.
Los tabiques de panderete serán convenientemente apuntalados a fin de evitar que puedan sufrir desplazamientos o deformaciones cuando se hagan las estructuras. A medida que se vaya levantando el muro se irá rellenando con tierra bien apisonada, el vacío entre el tabique de panderete y el talud de tierra.
La aislación bajo el piso de los sótanos se hará sobre el contrapiso, con un aislado ídem al de los muro, inmediatamente debajo de la mezcla de asiento de los mosaicos o piso de hormigón.

Aislación hidrófuga horizontal y vertical en recipientes que contengan agua:

Los tratamientos deberán aplicarse sobre superficies húmedas y deberán mantenerse así hasta 48 horas de aplicado el tratamiento o el tiempo que recomiende el fabricante del producto aplicado.
Para la ejecución del hormigón armado de los recipientes deberán haberse utilizado agentes desencofrantes hidrosolubles. Si no se hubieran tomado estas precauciones, previamente a la ejecución de la impermeabilización, se deberá arenar la superficie.
La aislación recorrerá horizontal y verticalmente toda la superficie del recipiente

Capa aisladora vertical en muros exteriores y parapetos de canteros

En los muros a construir como cerramiento, deberá ejecutarse capa aisladora vertical en ambas caras.
La misma se ejecutará con mortero conformado de: 1 (una) parte de cemento, 3 (tres) arena fina con hidrófugo, tipo Sika, Cerecita o calidad superior, mezclados con 10 litros de agua o indicación del fabricante y con altura de acuerdo a las necesidades de protección del paramento.
El tratamiento para parapetos de canteros será en un todo coincidente con lo anteriormente expresado.

4.2.2. **Aislación contra el salitre**

Esta tarea tiene como finalidad proteger a la construcción de la penetración en sus paramentos (muros y estructura de Hº Aº) de las sales contenidas en el suelo, que mediante un proceso de capilaridad ascienden a la superficie del terreno y pueden producir daños graves en la integridad de la construcción. Para prevenir estos efectos, se procede a proteger la totalidad de la construcción en las zonas de contacto con el suelo.
Sobre los trabajos de terraplén y en toda la superficie que vaya a recibir cualquier tipo de construcción (fundaciones, pisos, veredas, patios, tanques, etc), se proveerá una protección contra el salitre consistente en una membrana de polietileno de 400 micrones, perfectamente solapada, contenida entre dos capas de mortero de 5 cm. de espesor cada una, a los fines de protegerla de daños durante y posteriormente a su colocación.

4.2.3. **Aislaciones acústicas**

Se considera que el ruido es molesto cuando el nivel sonoro alcanzado en el lugar afectado es al menos de 10 dB mayor respecto del nivel de ruidos, llamado ruido de fondo.
El rango de nivel de audición se extiende de 0 dB (umbral de audición de un oído sano para una frecuencia de referencia), hasta 140 dB (umbral de dolor con respecto a la frecuencia, el oído no puede oír sonidos más graves que 20 Hz (ultrasonidos) ni más agudos que 20.000 Hz (ultrasonidos), razón por la cual el rango de frecuencias, llamadas "audio frecuencias", es de 20 a 20.000 Hz.
El Contratista determinara el procedimiento a realizar para obtener valores y cualificar el comportamiento aislante teniendo en cuenta las Normas IRAM 40 43.
Deberá tenerse en cuenta que para Recintos donde su uso fundamental es la comunicación hablada se requiere un tiempo de reverberación entre 0.7 y 1.00 segundos.

4.2.4. **Blindaje de plomo**

Los trabajos aquí especificados incluyen todas las tareas necesarias para la ejecución de este tipo de revestimiento especial para muros, tabiques, cielorrasos y carpinterías.
Incluirán asimismo, todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como se detallen en especificaciones, estén o no enunciados expresamente.

Materiales

a. Placas de plomo de dimensiones según cálculo
b. Tabiques antirradiación

Colocación

En los locales que por su función así lo requieran, se colocara un blindaje de plomo (muros carpinterías y cielorrasos), en un todo de acuerdo a normas de protección radiológica (Ley 17557, DEC 6320 y disposiciones de salud pública y normativa de la ARN) y a los requerimientos de los equipos a instalar.
Para cada sala de radiología y medicina nuclear involucrada se realizara el cálculo y diseño de las barreras de protección de plomo en base a la normativa NRCP report N°105, 124 y 147 o sus equivalentes. Los mismos deberán ser presentados a la inspección para su aprobación. Tendrán un espesor mínimo 2mm.
También podrá utilizarse placas de roca de yeso, indicadas para este caso, según lo indicado en especificaciones de tabiques de roca de yeso para revestimiento.
Las carpinterías del local, hojas y marcos, estarán protegidas con plancha de plomo (espesor 2mm), colocada de modo que no sea visible en ninguna cara. Los marcos y en todo lugar en que haya junta se colocarán tapajuntas de plomo, que se superponga como mínimo 1cm por encima de cada plancha.

4.3. REVOQUES Y ENLUCIDOS

Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los revoques de la obra.

El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia por lo cual la Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada.
La Contratista debe coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes rubros: mamposterías, cielorrasos, instalación eléctrica, instalaciones mecánicas, carpinterías metálicas y herrerías, revestimientos, pinturas, etc.
En los paramentos, antes de proceder a la aplicación del revoque, deberán efectuarse las siguientes operaciones: se limpiarán todas las juntas y se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie. Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los paramentos sobre los que se vaya a aplicar el revoque. Una vez ejecutados, se los mojará abundantemente y en forma frecuente para evitar fisuras en los mismos.
Las aristas salientes deberán protegerse con guarda-cantos de perfiles metálicos del tipo usado en yesería, con previa aprobación de la Inspección de Obra.

Revoques paredes revestidas con paño superior enlucido

En aquellas paredes donde el revestimiento no llegue hasta el cielorraso, el enlucido a la cal del paño superior se encontrará rehundido un (1) cm con respecto al plomo del revestimiento, y en el encuentro se colocará un Perfil U de aluminio de 10 x 10 mm.

Revoques sobre cajas de luz

Cuando se trate de tabiques en los que al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc., se arriesgue su perforación total, se recubrirán sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

Remiendos

Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque fino y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado, en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

4.3.1. Jaharro o revoque grueso interior y exterior

Sobre las superficies de las paredes de ladrillones se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero. Para que el revoque tenga una superficie plana y de 10 mm de espesor, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre sí, las que se rellenarán con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillos.
El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. Cuando se deba aplicar previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes que comience su fragüe.
También se cuidara especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados estos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.
Para el exterior, previamente a la ejecución del jaharro, se aplicará con un espesor no menor de 5 mm, un mortero con hidrófugo de marca reconocida y que tendrá 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.

4.3.2. Revoque grueso impermeable bajo revestimientos

Cuando se especifique, terminación del paramento con cerámicas en locales sanitarios, se hará previamente un azotado de cemento e hidrófugo, Sobre el revoque impermeable se ejecutará un jaharro con mortero, salvo en los tabiques de roca de yeso tipo Durlock o similares. El espesor del azotado y del jaharro juntos será de 1 cm., sobre el cual se colocarán los cerámicos con adhesivo cementicio o sintético correspondiente, según las instrucciones del fabricante.

- Azotado con mortero tipo 1:3 cemento-arena, con un 10 % de hidrófugo tipo SIKA 1 ó calidad superior
- Jaharro con mortero tipo ½:1:4 (cemento-cal-arena mediana)

4.3.3. **Alisados impermeables**

El mortero que se utilizará en la ejecución de estos enlucidos se terminará con llana de acero y cucharín. El enlucido tendrá un espesor de 5 mm y no deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo.

4.3.4. **Revoque rústico**

Se considera dentro de este tipo de revoque a aquellos realizados con el mortero utilizado para la ejecución del revoque grueso. La terminación del mismo no incluye ningún otro revestimiento ni enlucido, por lo cual la granulomentría del mortero da una imagen de acabado rústico al paramento.

Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.
Los materiales para la ejecución de los revoques serán los siguientes:

- Cemento Portland: El cemento Portland Normal, se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a las Normas IRAM 1503 y/o su actual equivalente.
- Cemento de albañilería: El cemento de albañilería se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685 y/o su actual equivalente.
- Cal Aérea Hidratada: Se usarán cales aéreas en polvo hidratadas en fábrica, que deberán ajustarse a las Normas IRAM 1626 y/o su actual equivalente.
- Arena: Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de Norma IRAM 1633. y/o su actual equivalente.
- Agua: Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.
- Revoque premezclado; Premezcla formada básicamente por hidrato de sulfato de calcio, cal, inertes y aditivos con dosificación automática, tipo “Alpress” o equivalentes.
- Revoque Plástico Revear: a elegir por la Asesoría Arquitectonica.100% impermeable, adherente, anti hongo, símil fino pintado o ligeramente torturado. La aplicación podrá ejecutarse sobre jaharro fratasado o sobre bloques de hormigón.

Mano de Obra

Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a los planos de proyecto y estas especificaciones, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que resulten necesarios para una correcta ejecución.
Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mamposterías de ladrillos, desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de mezcla existente en las superficies.
Donde existan columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mamposterías, se fijará sobre estos, en toda la longitud y con un ancho igual al triple al de la interrupción, hojas de metal desplegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencias del revoque a las estructuras citadas. Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 5 cm. (2”), colocadas a menos de 10 cm. del filo del paramento a revocar.
Cuando los revoques deban recubrir cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente, éstas se aislarán previamente con un aislante adecuado y bandas de tela asfáltica, debidamente

asegurada para evitar la acción ulterior de dilatación o calcinación por alta temperatura sobre el revoque.
No se permitirá revocar paredes cuyas mamposterías no hayan asentado completamente.
Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.
Salvo en los casos en que se especifique especialmente lo contrario, los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm y deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.
Las aristas salientes y en toda su altura desde el nivel del solado, deberán ser protegidas con guardacantos metálicos o el elemento de protección que indiquen los planos y/o la planilla de locales.

Muestras y Ensayos

La Inspección de Obra podrá indicar la ejecución de un tramo de muestra de revoques a fin de verificar y aprobar la calidad de terminación.

4.3.5. Jaharro y enlucido interior de tanques, cámaras, bocas de desagüe, etc.

El Contratista deberá cumplir con lo exigido en los acápites anteriores en cuanto a preparación y ejecución, y además con lo siguiente:
El enlucido se ejecutará alisado a la llana o a cucharín, con cemento puro.
El Contratista podrá proponer el reemplazo del enlucido por un revestimiento hidrófugo especial (plástico reforzado con fibra de vidrio, membrana de PVC, morteros hidrófugos preparados en fábrica, etc.) que deberá ser aprobado previamente por el Inspector.

4.3.6. Enlucidos o revoques finos

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones.
Los enlucidos tendrán un espesor de 3 a 5 mm.
Para la ejecución de enlucido a la cal se usarán morteros con arena fina, la que será previamente tamizada para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso.
El enlucido se alisará perfectamente con fratás de fieltro y agua de cal, sin uniones ni retoques para lo cual se extenderán paños enteros procurando uniformidad de aspecto.
Las rebabas o cualquier defecto de la superficie se eliminará pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.
En todos los casos las superficies de los paramentos deberán quedar totalmente lisas, parejas, sin manchas ni retoques aparentes, ni trazas realizadas por regla.
La terminación de los enlucidos interiores será tal, que permita la posterior pintura de los mismos.

4.3.7. Buñas en paramentos de muros

Se deberá realizar un bajo relieve en paramento (muros) de terminación. Las mismas separan los paños revocados para evitar de esta manera las fisuras propias de contracción y dilatación del material.

Retoques de hormigón visto.

Cuando sea necesario, se procederá a efectuar retoques de las superficies de hormigón visto, en el caso de que el proyecto las contemple, de modo de obtener una superficie sin rebabas de colado, huecos pequeños y de textura homogénea.
Para esto se procederá a efectuar en todas las superficies, un pulido con piedra esmeril gruesa.
El relleno de los huecos será con mezcla de cemento y arena fina terminado con fieltro y pulido a la piedra, luego de fraguado y seco.

El mortero empleado en estos revoques será efectuado, asegurando el acabado correcto, en cuanto a la textura.
No se aceptarán retoques cuarteados, o fisurados o de distinta textura que el resto del conjunto. Estos defectos serán motivo de rechazo de los trabajos, debiendo el Contratista rehacerlos por su cuenta y cargo.

4.4. CONTRAPISOS Y CARPETAS

4.4.1. Construcción de contrapisos armados

Antes de ejecutar los contrapisos, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias, de calefacción y/o eléctricas con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa o debajo de ella. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes y fundamentalmente en forma correspondiente a los pisos flotantes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.
La cara superior de los contrapisos, previo apisonado, se engrosará a la cota necesaria, para recibir el piso, por medio de reglas perfectamente niveladas.
Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.
Se ejecutarán contrapisos de hormigón armado de 12 cm, mínimo espesor a considerar, según corresponda.
Se utilizará un hormigón constituido por 1:3:3 (1 parte de cemento común, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de ripio clasificado), y con hormigón H17, con la interposición de una malla Sima Q92 o la que resulte del cálculo estructural, en el tercio inferior del espesor, básicamente de 12 cm.
Se deberá ejecutar la protección, para el tipo de terreno, donde se realizará la obra, consistente en polietileno espesor 400 micrones, en toda la superficie. La especificación de los materiales es la siguiente:
Al ejecutar los contrapisos se preverán los espacios necesarios para el libre juego de la dilatación de los paños, aplicando dispositivos plasto-elásticos, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación.

4.4.2. Construcción de contrapisos sin armar

Se utilizará un hormigón constituido por 1:3:3 (1 parte de cemento común, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de ripio clasificado), y con hormigón H17 de 12 cm.
Se deberá ejecutar la protección, para el tipo de terreno, donde se realizará la obra, consistente en polietileno espesor 400 micrones, en toda la superficie. La especificación de los materiales es la siguiente:
Al ejecutar los contrapisos se preverán los espacios necesarios para el libre juego de la dilatación de los paños, aplicando dispositivos plasto-elásticos, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se deberán tener las consideraciones de tareas previas, y terminación del punto 4.4.1.-

4.4.3. Construcción de contrapisos en locales sanitarios

Antes de ejecutar el contrapiso, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa del contrapiso. Por eso,

antes de ejecutar el contrapiso, se comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.
Los espesores serán los que resulten del replanteo en obra, básicamente, de 6 cm como mínimo.

4.4.4. **Construcción de contrapisos en locales donde deben fijarse equipos**

En estos locales que estarán indicados en los planos y planillas se construirán contrapisos de hormigón pétreo, que le den mayor resistencia y permita amurar firmemente el equipamiento por medio de brocas o insertos.
Cuando corresponda, de acuerdo a la información suministrada por los fabricantes y/o proveedores de equipos, el Contratista deberá efectuar el correspondiente cálculo estructural de armaduras del contrapisos de hormigón.

4.4.5. **Contrapisos en azotea accesible**

Con pendiente¸ previa limpieza de la superficie, se ejecutará un contrapiso de Hº alivianado. Tendrá un espesor mínimo de 5cm en las bocas de desagües pluviales, siendo la pendiente a adoptar de 2 cm. por metro. En toda la cubierta, antes de la ejecución del contrapiso descripto, se colocara una barrera de vapor y aislación térmica, realizando una junta perimetral en parapetos y juntas longitudinales y transversales formando paños de 9 m² como máximo.

4.4.6. **Carpeta**

Se realizarán en aquellos casos en que se encuentran proyectadas, sobre el contrapiso y por encima de aislaciones hidrófugas.
Las carpetas serán perfectamente lisas, niveladas, sin asperezas y serán barridas y limpiadas, previa a la colocación del solado.
El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita una correcta colocación de cada uno de los distintos tipos de solados.
Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños.
Sobre las superficies tratadas, se extenderá una capa de mortero, con un espesor mínimo de 20 mm constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2).
Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, se los comprimirá y alisará hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.
Se dispondrán juntas de dilatación de 10mm de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas juntas se rellenarán con poliestireno expandido y se sellarán con Elasticem PU o selladores equivalentes.

Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

- Armadura: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: 500 – 01; 500 01-2; 500 26; 500 517; 500 528; 500 671. IRAM-IAS U 500- IRAM U – 500, 500 502.
- Mallas: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexo - IRAM-IAS U 500-06. Malla de hierro Ø 6 (15x15) cm: De marca reconocida. Estarán limpias y Libres de óxido.

- Se dispondrán separadores de plástico o de concreto, para asegurar los recubrimientos necesarios en todos los elementos. Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.
- Poliestireno expandido granular: Se utilizará en contrapisos alivianados sobre losas.
- Cemento común: De marca reconocida.
- Arena gruesa: Limpia.
- Ripio clasificado: Estarán libres de impurezas y materias orgánicas. Deberá ser parejo en cuanto a tamaño y granulometría.

Mano de Obra

La ejecución de los contrapisos no podrá iniciarse sin la autorización de la Inspección, la que si constatare falta de firmeza en el terreno de asiento de aquellos, podrá ordenar su consolidación mediante un apisonado y riego adecuado sin que ello dé lugar a reclamaciones de ninguna especie por parte de la Contratista.
Todos los trabajos de ejecución de los contrapisos y las carpetas cementicias deberán efectuarse de acuerdo a estas especificaciones debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen resulten necesarios para una correcta ejecución.
En las zonas en que el espesor de la carpeta sea inferior a los dos (2) centímetros, se deberá pintar el hormigón de la base con producto Sika o similar que mejore y garantice la adherencia.
Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles replanteados en obra.
En general, previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colar.
Para los contrapisos y carpetas que deban ejecutarse sobre y/o bajo aislaciones hidrófugas o térmicas, se extremarán los cuidados para no dañar dichas aislaciones, disponiendo entablonados o cualquier otra protección que sea necesaria para evitar asentamientos, punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar lo ya ejecutado.
Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 36 m2 Las juntas de construcción delimitarán paños no mayores de 15 m2 debiendo disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor.
Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, que se sellarán con el material elástico tipo Elasticem PU o equivalente.
Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.
Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.
El mezclado se debe realizar en todos los casos con hormigoneras exclusivamente y se apisonará perfectamente hasta sus niveles exactos.
La colada se realizará en forma continua, el espesor se controlará mediante la colocación de reglas guías.
Se deberá mantener la humedad a fin de asegurar un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso o carpeta.
Se cuidará que la granulometría del agregado grueso se halle en función del espesor del contrapiso o carpeta.

Requerimientos Especiales

En los locales sanitarios los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc.
Los contrapisos exteriores bajo solados, sujetos a circulación vehicular, serán armados.
En los sectores donde se coloque pisos vinílicos, las carpetas deberán estar absolutamente limpias antes de efectuar las colocaciones de pisos previstos. Deberán eliminarse los restos de revoques y enlucidos, restos de otros materiales, polvo, etc. a cuyo efecto serán raspadas y barridas en la medida que sea necesario.
Deberán estar en todo a lo solicitado por especificaciones técnicas de fabricante de pisos, requeridas para su colocación.
La Inspección de Obra, una vez constatado el correcto estado de las carpetas, autorizará el comienzo de la colocación de pisos.
Los desniveles entre pisos de locales y armarios se salvarán mediante rellenos, del mismo tipo de hormigón utilizado para los contrapisos.
Se exigirá que la capa de mortero para recibir los mosaicos sea de un espesor uniforme en toda la superficie del local.

Carpeta sobre platea de hormigón armado

Las carpetas de nivelación se colocaran sobre la plateas de fundación antes de colocar todos los pisos de caucho (pisos antigolpes) que en el proyecto ocupa los círculos en donde se apoyaran los juegos. Tendrán por lo menos 48 horas de fraguadas antes de realizar cualquier operación de instalación deberán tener aceptación por parte de la Inspección de Obra. Se ejecutaran superficies planas, regulares y estarán dispuestas con las pendientes, alineación y niveles que hayan sido proyectados.

4.5. Antepechos

En los lugares y con la disposición indicada en planos y planillas de locales, se colocará como revestimiento de antepechos el material del tipo, calidad, dimensiones, forma y color especificados en los mismos. El canto anterior sobresaldrá del plomo del muro, un mínimo de 1,5 cm., salvo que las especificaciones particulares y/o planos de detalles digan otra cosa. Cuando la forma, dimensión o disposición de las piezas exijan el empleo de cortes, éstos se ejecutarán a máquina con el fin de lograr un perfecto contacto con los muros o marcos de los vanos. Las piezas se colocarán cuidando la alineación de manera tal que el canto posterior penetre por debajo del marco un mínimo de 1 cm; junta que será prolijamente sellada. La pendiente hacia el exterior, será la indicada en planos de detalles. El largo máximo de las piezas monolíticas será de 1,50 m.; al excedente esta dimensión, las piezas serán de igual tamaño entre sí.

5. TABIQUES

5.1. TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO

Los tabiques tendrán un espesor de 9,5 cm medida exterior. Conformados por una estructura metálica constituida por montantes de chapa galvanizada Nº 23 de 35 x 69mm de sección, cuando deban ensamblarse dos o más perfiles se girará uno con respecto del otro 180°. En este caso deben superponerse un tramo de 20cm como mínimo.
Como elemento de colocación horizontal en el piso y techo se emplearán soleras de chapa galvanizada Nº 23 y de sección 35 x 70mm. Dicha estructura deberá anclarse al piso y techo por medio de brocas o tacos tipo "Fisher". En caso de ser necesario esta estructura se reforzará con caños laminados de sección rectangular conveniente, anclados en el piso y techo.
La estructura de los tabiques deberá ser lo suficientemente resistente a vibraciones; de no cumplir con estas condiciones la Inspección rechazará dicho tabique.

Una vez construida la estructura metálica se deberá proceder a colocar lana de vidrio de 2" para aislación térmica y acústica, según lo indicado en los planos. Finalmente se procederá al emplacado de ambas caras del tabique con placas de roca de yeso tipo DURLOCK de 12,5mm de espesor.
Todas las juntas deberán ser tomadas empleando cinta de celulosa vegetal.
La superficie de todo el tabique será enduida con masilla tipo DURLOCK, preparándola para pintar.
Para los casos en que se deba construir en zonas húmedas se deberá adoptar la placa tipo verde (Durlock) o aquella apta para este tipo de zonas.
Su aislación acústica no deberá ser inferior a 30 db (murmullo de personas) y de acuerdo al requerimiento de cada local.
Deberá tenerse en cuenta, al igual que en las carpinterías, la protección antigolpes a altura de camillas.

Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios, requerido para los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se adjuntarán a las Normas IRAM respectivas.

Se utilizará para la construcción de paredes y revestimientos en ambientes con requerimientos de una mayor resistencia a los impactos, aislamiento acústico y resistencia al fuego. Se colocará doble según documentación gráfica.
Pared interior realizada sobre una estructura metálica compuesta por Soleras de 70mm y Montantes de 69mm, de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243, con espesor mínimo de chapa 0,50mm más recubrimiento. Las Soleras de 70mm se fijarán a vigas, losas o pisos mediante tarugos de expansión de nylon Nº8 con tope y tornillos de acero de 22 x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará colocando Montantes de 69mm con una separación entre ejes de 0,40m ó 0,48m, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.
Se colocará material aislante en el interior de la pared.
Sobre ambas caras de esta estructura se colocará una capa de placas de yeso Durlock® Extra Resistente de 12,5 mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.
Placas de yeso Durlock® Extra Resistente
Compuesta por un núcleo de yeso de alta densidad, aditivos especiales y un revestimiento con papel de alto gramaje, cumpliendo con los más altos requerimientos para ambientes que necesitan resistencia superior.
Reacción al fuego: Clase RE2-Material de muy baja propagación de llama (IRAM 11910-1), Clase A (NBR 9442/86) según ensayos realizados en el INTI bajo Norma IRAM 11910-3.
Resistencia al impacto: Mayor resistencia ante impactos duros o blandos, ideal para zonas de alta circulación de personas y movimientos de objetos.
Aislamiento acústico: Al tener mayor densidad que el resto de las placas, ofrecen una mejora sensible en el aislamiento acústico entre ambientes, brindando mayor confort en los locales en que se aplican.
Colocación:
Las placas se podrán colocar de manera vertical u horizontal, en el último caso se comenzará a emplacar desde el borde superior de la pared.
Se deberá dejar una separación de 10 mm a 15 mm entre las placas y el piso, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (recto o rebajado). Deberán quedar trabadas, tanto entre ambas capas de placa como en cada una de ellas. Las juntas verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción. El emplacado de paredes con aberturas se realizará con cortes de placa en "L", evitando que las juntas coincidan con la línea del dintel o de las jambas.
Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25 cm ó 30 cm en el centro de la placa y de 15 cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.
Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla Durlock® aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla Durlock®.
Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador y banda de material elástico en todo el perímetro de la pared.
En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies con condiciones de iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla Durlock® Lista Para Usar y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura, empapelado, revestimiento cerámico, etc..
Placas de Yeso 4D, resistente al fuego, resistencia al impacto, aislamiento acústico, resistencia a la humedad

- **Características y elementos**

- **Perfileria**

a) Perfiles estructurales de chapa galvanizada Nº 24 de alas de 35 mm y alma de 70 mm y 35 mm, largo standard 2,60 m. para soleras horizontales en solados.
b) Perfiles estructurales montantes de chapa galvanizada Nº 24 de alas de 35 mm y alma de 70 mm (para tabiques) y de 35 mm (para semitabiques), largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las superficies serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes T1.
c) Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, largo standard de 2,60 m.
d) Se realizarán los refuerzos necesarios para la fijación de guardacamillas, extinguidores y todo otro elemento que así lo requiera.
e) Presentará perforaciones en el alma para facilitar el paso de las instalaciones.

- **Fijaciones:**

a) Tarugos de expansión de nylon y Tornillos de acero Nº 8
b) Remaches Pop.
c) Tornillos tipo T1 de acero punta aguja para fijación entre perfiles.
d) Tornillos tipo T2 de acero punta aguja para fijación de placa a la estructura.

- **Elementos de terminación:**

a. Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
b. Cintas de papel celulósico microperforada de alta resistencia de 50 Mm de ancho, premarcada en el centro.
c. Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
d. Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90º.

e. Cantonera guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada Nº 24 de 32 x 32 mm largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90°, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
f. Angulo de ajuste guardacanto o esquinero de chapa galvanizada Nº 24 de 10 x 25 mm largo 2,60 m. con una cara lisa y la otra perforada.
g. Buña panel, perfil de terminación prepintado con forma de galera, de chapa galvanizada Nº 24 de 20 x 10 mm largo 2,60 m. con alas moleteadas, para los casos de resolución de detalles buñados.
h. Paneles de lana de vidrio rígidos, de 50 Kg/m3, de 70 mm tipo Acustiver P de Isover o equivalentes para tabiques.
i. Fieltro Rolac Plata Muros Isover o equivalentes para semitabiques.
j. Placas acústicas Kanuf
    - Placas Delta Knauf 6/18R, Diseño Acústico Knauf, espesor 12,5 mm con un parte proporcional del 8,7% de perforaciones rectilíneas. Velo de fibra acústica estándar Knauf, 70 mm.
    - Elementos de fijación, suspensión, estructura y montaje especificados por el fabricante: Maestra F-47 ancho 47 mm y espesor 0,5 Mm chapa de acero galvanizado, perfil U 25/20 ancho 25 mm y espesor 0,5 mm chapa de acero galvanizado, cuelgue regulable, conector empalme F-47, caballete F-47, tornillos T-25.
k. Otros materiales
    - Otros materiales no descriptos precedentemente pero incluidos en los planos del proyecto, aprobados por el Inspector.

Tipos de tabiques

- Semitabiques interiores de placa simple, sobre muros, espesor 5 cm con aislación térmica y/o acústica, de fieltro Rolac Plata Muros Isover o equivalentes espesor 35 mm.
- Tabiques interiores de placa doble en ambas caras, con aislación de lana de vidrio espesor 70 mm, placas de 15 mm.
- Tabiques interiores de placa simple ambas caras, con aislación de lana de vidrio espesor 70 mm, espesor 10 cm.
- Tabiques interiores de placa verde simple ambas caras, con aislación de lana de vidrio espesor 70 mm, placas de 12,5 mm.
- Tabiques interiores de placa roja simple ambas caras, con aislación de lana de vidrio espesor 70 mm, placas de 12 mm.
- Tabiques interiores de placa simple en ambas caras, con aislación de lana de vidrio e spesor 70 mm, placas de 15 mm standard o verdes, con revestimientos en una o ambas caras.
- Tabiques interiores de placa doble ambas caras (una placa standard y una placa verde o roja), con aislación de lana de vidrio espesor 70 mm, placas de 12 mm.
- Revestimientos compuestos por placas de roca de yeso Knauf Delta aplicada sobre paramentos.
- Otros tipos de tabiques, no incluidos en la descripción precedente, pero necesarios para el proyecto.

La Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, humedad, etc., a tal efecto, evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

La Contratista será responsable de sustituir todas aquellas placas o elementos que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

5.2. TABIQUES DE PLACA CEMENTICIA

Todos los tabiques serán construidos empleando los componentes, elementos y recomendaciones propios del sistema.
Se deberán ejecutar tabiques en los locales indicados en los planos, mediante placas cementicias aislantes tipo "superboard" de e=9mm o similar de mayor calidad.
Serán fijados a perfiles de chapa 100x50x15x5x1,2 mm sobre ambas caras del perfil.
La chapa será de terminación recta, colocada a tope con coincidencias de juntas verticales y horizontales.
La separación de los perfiles de sostén y el fijado de los mismos serán los aconsejados por el fabricante. Deberán ejecutarse sobre cordón de hormigón de alto ídem zócalo, para que este sea pegado sobre hormigón no sobre la chapa cementicia.
Asimismo se deberá considerar que este tabique deberá llegar desde el piso y hasta el cielorraso, deberá llevar corte de pintura.

Estructura del tabique

Perfil Solera

Las estructuras se construirán con perfiles de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243, con espesor mínimo de chapa 0,50mm más recubrimiento, de 2,60m de largo y moleteado en toda su superficie.
De sección U, compuestos por dos alas de igual longitud y por un alma de longitud variable. Los extremos de las alas presentan pliegues por aplaste.
En paredes y revestimientos se los fijarán a piso y losa generando dos rieles o canales, uno superior y uno inferior, dentro de los cuales se colocarán los perfiles Montante. En cielorrasos se fijarán a las paredes formando dos canales guía enfrentados.
Para paredes se utilizarán perfiles Solera de 28mm x 70mm x 28mm.
Para revestimientos se utilizarán perfiles Solera de 28mm x 35mm x 28mm.
Para cielorrasos se utilizarán perfiles Solera de 28mm x 35mm x 28mm.

Perfil Solera	**Alma**	**Alas**	**Largo**	**Peso**
	(mm)	(mm)	(m)	(kg)
S 35	35	28	2,60	0,97
S 70	70	28	2,60	1,34

Perfil Montante

De sección C, compuestos por un alma de longitud variable y dos alas de distinta longitud que permiten realizar el empalme de perfiles en forma telescópica. Los extremos de las alas presentan labios de 5mm. El alma del perfil presenta (en Montantes de 69mm) cuatro troqueles en forma de H para realizar el pasaje de instalaciones.
En paredes y revestimientos se utilizarán como elementos verticales. En cielorrasos se emplearán para realizar el armado de la estructura a la cual se fijarán las placas, y las Vigas Maestras y Velas Rígidas.
Para paredes se utilizarán perfiles Montante de 30mm x 69mm x 35mm.
Para revestimientos se utilizarán perfiles Montante de 30mm x 34mm x 35mm.
Para cielorrasos se utilizarán perfiles Montante de 30mm x 34mm x 35mm.

Perfil	**Alma**	**Alas**	**Largo**	**Peso**

Montante	(mm)	(mm)		(m)	(kg)
M 34	34	30	35	2,60	1,12
M 69	69	30	35	2,60	1,50

Perfiles De Terminación
De chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500- 243, de 2,60m de largo. Se los utilizará para proteger aristas, generar juntas de trabajo y buñas una vez realizado el emplacado de la estructura.
Perfil Cantonera
De sección L, compuesto por dos alas de 32mm que forman un ángulo ligeramente menor a 90°, con nariz redondeada y superficie moleteada.
Perfil Ángulo De Ajuste
De sección L, compuesto por dos alas de 25mm y 10mm que forman un ángulo ligeramente menor a 90°, con nariz redondeada y superficie del ala mayor moleteada.
Perfil Buña Perimetral Z
De sección Z, pre-pintado en color blanco, con nariz redondeada, se lo utiliza para generar buñas de 15mm de ancho.
Perfiles Omega De Sección Trapezoidal De Chapa Galvanizada Nº 24 De 70 X 13 Mm, Largo Standard De 2,60 M.
Se realizarán los refuerzos necesarios para la fijación de guardacamillas, extinguidores y todo otro elemento que así lo requiera.
Presentará perforaciones en el alma para facilitar el paso de las instalaciones.
Fijaciones:
Tarugos de expansión de nylon y Tornillos de acero Nº 8
Remaches Pop.
Tornillos tipo T1 de acero punta aguja para fijación entre perfiles.
Tornillos tipo T2 de acero punta aguja para fijación de placa a la estructura.
Elementos de terminación:
Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
Cintas de papel celulósico microperforada de alta resistencia de 50 Mm de ancho, premarcada en el centro.
Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90º.
Cantonera guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada Nº 24 de 32 x 32 mm largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90°, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
Angulo de ajuste guardacanto o esquinero de chapa galvanizada Nº 24 de 10 x 25 mm largo 2,60 m. con una cara lisa y la otra perforada.
Buña panel, perfil de terminación prepintado con forma de galera, de chapa galvanizada Nº 24 de 20 x 10 mm largo 2,60 m. con alas moleteadas, para los casos de resolución de detalles buñados.
Paneles de lana de vidrio rígidos, de 50 Kg./m3, de 70 mm tipo Acustiver P de Isover o equivalentes para tabiques.
Fieltro Rolac Plata Muros Isover o equivalentes para semitabiques.
Otros materiales
Otros materiales no descriptos precedentemente pero incluidos en los planos del proyecto, aprobados por el Inspector.
Aislaciones Térmicas.

Las aislaciones térmicas deberán tener una conductividad menor o igual a 0,034 k Cal / mhº C, los materiales a utilizar no serán combustibles ni emitirán gases tóxicos, tampoco deberán ser atacables por roedores e insectos. En el caso de chapas plegadas de acero, la conductividad térmica deberá ser menor o igual a 0,029 K cal / mhº C.

Aislaciones Acústicas.

Se considera que el ruido es molesto cuando el nivel sonoro alcanzado en el lugar afectado es al menos de 10 dB mayor respecto del nivel de ruidos que normalmente molesta, es decir el llamado ruido de fondo.

El rango de nivel de audición se extiende de 0 dB (umbral de audición de un oído sano para una frecuencia de referencia), hasta 140 dB (umbral de dolor con respecto a la frecuencia, el oído no puede oír sonidos más graves que 20 Hz (ultrasonidos) ni más agudos que 20.000 Hz (ultrasonidos), razón por la cual el rango de frecuencias, llamadas "audio frecuencias", es de 20 a 20.000 Hz. El Contratista determinara el procedimiento a realizar para obtener valores y cualificar el comportamiento aislante). Teniendo en cuenta las Normas IRAM 40 43 (1).

Barrera de vapor.

Para la barrera de vapor se utilizarán materiales de baja permeabilidad que evite el paso del agua aún bajo presión debiendo utilizarse materiales de primera calidad y marcas reconocidas. Podrán considerarse como barrera de vapor aquellos materiales laminares cuya resistencia al vapor este comprendida entre 10 y 230 MN s/g (0,86 y 20mm Hg m² día/g).

Mano de Obra.

La instalación de los tabiques de construcción en seco se realizará con los materiales y cantidades requeridos por el sistema a emplear, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Se fijarán perfectamente a pisos, muros, losas y vigas y las uniones deberán quedar selladas mediante juntas flexibles apropiadas a cada caso. El sistema deberá vincularse entre sí de tal manera de garantizar la rigidez necesaria, verticalidad y alineación entre las partes.

Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con l cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar 24 horas. Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y/o clavos, sin dejar rebabas.

No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas por las depresiones originadas por tornillos, logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.

Todas las caras de los tabiques y semitabiques de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapaporos y un enduido total, aplicando las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.

Los tabiques y semitabiques deberán quedar listos para pintar o revestir.

Todas las aristas salientes de los tabiques y semitabiques deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapas galvanizadas especificados.

Deberá indicarse la ejecución de buñados con los elementos de terminación es pecificados en esta Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas.

En todos los casos, al ejecutar los tabiques de placa de roca de yeso, se colocarán los marcos de chapa de hierro y herrería y/o de carpinterías de madera, conjuntamente con el armado de los bastidores.

En el caso de las carpinterías metálicas se fijarán a los montantes mediante 3 grapas de chapa por jamba como mínimo, soldadas al marco y unidas a los montantes mediante remaches pop.

Se pondrá especial cuidado en el amurado de los marcos a los efectos de que estén perfectamente aplomados y escuadrados. Se protegerán luego los cantos de los mismos durante toda la construcción.

En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Los marcos deberán quedar instalados totalmente antes de comenzar el emplacado.

Deberán preverse todos los refuerzos estructurales necesarios para la fijación de elementos o partes de las instalaciones de marcos de puertas y carpinterías.
Asimismo, tendrá particular cuidado en la colocación de los artefactos de iluminación, a cuyo efecto también deberá prever todos los refuerzos estructurales que sean necesarios.
Se deberán colocar esquineros metálicos (de hierro galvanizado), en todas las aristas.
En los tabiques que contengan instalaciones, se ejecutará la estructura, emplacándose una sola cara, hasta finalizar el tendido de las mismas.
Los tabiques deberán incluir los materiales que aseguren la aislación acústica y la protección contra incendios.

Muestras y Ensayos

La Inspección de Obra podrá hacer ejecutar tramos de muestra para verificar el nivel de terminaciones de placas, enduídos, molduras, revestimientos, etc. y de los diversos tipos de tabiques.

Coordinación con otros Rubros

Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes rubros: revoques, artefactos de iluminación revestimientos, instalación eléctrica en general, instalación termomecánica, instalaciones sanitarias, de gas y contra incendio, pinturas.

Precauciones

En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos, carpinterías exteriores y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

5.3. TABIQUES DE MDF

Tabiques para dividir espacios, 90 cm de altura, espesor de 100mm, con ancho fijo y ajuste, o modulación variable, construidos por una estructura de perfiles de aluminio extruído de primera calidad, de aleación de aluminio, y placas de cierre desmontables, permitiendo el cableado a través de su interior en donde se conformará una cámara de aire. Las Placas que componen los paneles ciegos, tanto fijos como removibles serán construidos en placa de madera de 18mm. de espesor, con terminación de laminado plástico o tela tipo telar.
Deberá colocarse a lo ancho y en cualquier altura de cada paño, un sistema pasacable con tapa desmontable y separación de 3 vías, para voz, datos y energía.

5.4. TABIQUES DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

Estos paneles permiten generar una terminación llaneada superior, permitiendo que el premoldeado quede a la vista en los espacios interiores. La gran versatilidad con la cual pueden disponerse las fachadas de paneles lisos, hace de esta una opción ideal para adaptarse a los más variados diseños arquitectónicos.
Respecto de su estructura, los paneles lisos pueden fabricarse en varios espesores según las longitudes y consideraciones de cargas máxima del proyecto. Los espesores más comunes son 12cm, 16cm, 20cm y 25cm.

5.5. TABIQUES DE GRANITO NATURAL

Serán de granito natural pulido. Esp. Mínimos pulido: 25 mm. Las divisiones entre cada recinto estarán compuesta por 3 placas ubicadas horizontalmente en el sentido de la mayor división. Las uniones se realizaran con perfilaría de Acero Inoxidable encuadradas en un bastidor del mismo material. La estructura del bastidor tendrá como mínimo 4.5 mm de ancho Las medidas de las placas serán de 1.50 x 0.60 todas las placas se colocaran distanciadas mínimo 20 cm. del nivel del piso terminado.

5.6. OTROS

En el presente ítem se desarrollara en las ETP características particulares de la obra.

6. CUBIERTA DE TECHOS

Terraza De Lajas De Cemento

Las azoteas de tipo terraza transitable de lajas de cemento flotantes se ejecutarán siguiendo las indicaciones de la Documentación de Obra, o en su ausencia según el siguiente detalle. Tratamiento asfáltico (barrera de vapor): Sobre la losa de hormigón armado se aplicarán dos manos de emulsión asfáltica al agua (tipo Igol Tech E) en toda la superficie de la losa.

Aislación térmica:

En caso de considerarse necesario el refuerzo de la aislación térmica de la cubierta, ésta se dispondrá luego de una mano de imprimación asfáltica. A continuación se ejecutarán hormigón de pendiente, carpeta de nivelación y aislación hidrófuga.

Hormigón de pendiente (escurrimiento del agua):

Con posterioridad al tratamiento asfáltico sobre losa, se ejecutará un hormigón de pendiente alivianado tipo Q, o alveolar tipo Aerocret. En este último caso la dosificación será 1:4 (cemento, arena) con aditivo espumígeno para incorporación de aire. Tendrá una densidad de 600Kg/m³ y una resistencia de al menos 14Kg/cm², con un factor de cemento de 250Kg/m³. Se tomarán muestras periódicas que serán ensayadas y sus resultados serán auditados por parte de la Inspección de Obra. Se evaluará la conveniencia de incorporar malla de refuerzo tipo Sima.
Este hormigón deberá tener un espesor mínimo de 5cm en los embudos, y una pendiente mínima de 1,5cm/m hacia las salidas. Se realizarán juntas de dilatación de 15 a 20mm, en todo el perímetro a una distancia de 30cm del borde, alrededor de cualquier saliente (ej. caño de ventilación), y en el resto de la superficie generando paños de 2,00 x 2,00m como máximo. Este hormigón deberá protegerse del tránsito excesivo hasta el momento de ejecución de la carpeta. Carpeta de nivelación: Sobre el hormigón de pendiente se ejecutará una carpeta de nivelación y alisado preparada con mortero tipo D 1:3 (cemento, arena, con 10% de hidrófugo químico inorgánico), utilizando arena limpia o tamizada, con un espesor mínimo de 2cm. Se barrerá perfectamente el contrapiso, volcando y extendiendo una lechada cementicia antes de ejecutar la carpeta. Esta se comprimirá a fratás hasta que el agua fluya a la superficie.
Las guías de nivel se retirarán antes del fragüe total para completar los huecos con el mismo mortero; no debiendo quedar imperfecciones de ningún tipo, especialmente lomos, depresiones o rebabas. Se deberá incluir en este ítem la realización de las cuartas cañas necesarias para eliminar todos los ángulos vivos, aristas y rincones, a los efectos de la correcta colocación de la membrana impermeable.
El proceso de fraguado debe ser en condiciones de alta humedad (curado), mantenida en forma permanente durante siete (7) días, para evitar fisuras debidas a la contracción por fragüe. Sellado de juntas: Las juntas de dilatación se imprimarán, rellenarán, respaldarán y sellarán con los materiales correspondientes y según se indica en el capítulo correspondiente a juntas de dilatación.

Aislación hidráulica:

Se colocará una membrana asfáltica con Geotextil externo de 4mm de espesor del tipo Sika, Ormiflex o calidad equivalente, con una masa mínima de Geotextil de 170g/m². Se ejecutará totalmente adherida sobre una imprimación de pintura asfáltica que cubrirá la totalidad de la superficie de las losas y subirá acompañando los mojinetes y muros, con solapes de 10cm como mínimo entre paños. Se realizará una prueba hidráulica para verificar la hermeticidad general del sistema y la correcta colocación de la membrana, en especial en los encuentros, babetas y embudos. Tendrá una pintura de terminación superficial con productos acrílicos tipo Inertol Acryl, Sikaguard u Ormiflex-9 de al menos 3 manos de 250g/m² cada una.

La Empresa Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar el tránsito de personas, apoyo de equipos, herramientas o andamios directamente sobre la membrana colocada, y dispondrá los medios adecuados para evitar todo tipo de daños a la misma, siguiendo estrictamente las instrucciones que imparta al respecto la Inspección de Obra. Terminación de cubierta: Se ejecutará una terraza seca horizontal con lajas de cemento armadas, perforadas y biseladas de 50x50cm y 4cm de espesor asentadas sobre discos plásticos espaciadores y dados de mampostería de altura variable. A modo de refuerzo se duplicará la membrana impermeable en los puntos de apoyo de los dados de mampostería. Se deberán prever baldosones especiales para permitir el paso de conductos y ventilaciones, así como rejas de inspección sobre los embudos pluviales.

Membranas Y Techados

Sobre sustrato continuo, liso y uniforme; seco, firme y libre de material suelto; plano y sin depresiones; con aristas, bordes, esquinas y rincones redondeados; y con las pendientes adecuadas hacia las salidas pluviales (mín. 1,5% tomada en las conversas); se ejecutará impermeabilización superficial según las indicaciones de la Documentación de Obra, o en su defecto según alguna de las siguientes variantes.

Membrana Asfáltica Aluminizada

Se colocará membrana asfáltica en rollos (espesor mín. 4mm) con alma de refuerzo de manta geotextil, de tejido de rafia, o de polietileno de alta densidad, según indique la Documentación de Obra, y terminación superficial aluminizada en la cara expuesta al sol, íntegramente soldada y sellada en toda su superficie por calentamiento, sobre una base de imprimación asfáltica. Los rollos se colocarán con un solape sellado de 10cm. La membrana se extenderá como mínimo 20cm soldada sobre las cargas e incluirá el tratamiento de todo elemento saliente por sobre el nivel de la cubierta.

Membrana Asfáltica Transitable

Sobre cubiertas accesibles se colocará membrana asfáltica en rollos con alma de polietileno de alta densidad y terminación superficial geotextil (150gr/m²). Las tiras de membrana se colocarán con un solape sellado de 10cm, y se aplicará pintura acrílica según indicaciones del fabricante sobre la totalidad de la superficie de la membrana. En el encuentro entre las losas y los muros perimetrales se ejecutará una canaleta rehundida por donde subirá el techado impermeabilizante aproximadamente 15cm. Una vez ejecutada la aislación definitiva de la losa de cubierta se ejecutará una Prueba Hidráulica, disponiendo el taponamiento temporal de los desagües pluviales y la inundación de la misma por un período mínimo de 8hs, para verificar la ausencia de filtraciones. Caso contrario deberán ejecutarse las tareas correctivas necesarias, corriendo los gastos emergentes de las mismas por cuenta de la Empresa Contratista.

Membrana Líquida Tricapa (In-Situ - En Frío)

Cuando corresponda se ejecutarán membranas líquidas con componentes visco elásticos y cauchos naturales y sintéticos. La preparación de la superficie incluirá: limpieza, redondeo de aristas (babetas, esquinas y rincones), sellado de juntas y colocación de polirresina. La aplicación de las capas será en sucesivas manos (elastómeros, caucho, revestimiento acrílico). La cubierta resultante podrá ser de tránsito eventual o semitransitable, transitable y de alto tránsito, y dependiendo de la opción elegida, se cuidará que sea ejecutada según las indicaciones del fabricante para cada caso.

Techado Fibrado (In-Situ - En Frío)

Se aplicará un producto impermeabilizante con agregado de fibras elásticas en una mano de imprimación diluida y manos cruzadas del producto sin diluir alternadas con capas de velo de vidrio

en toda la superficie de la cubierta, siguiendo las indicaciones de la Documentación de Obra y del fabricante del producto en cuanto a cantidad de manos y forma de aplicación.

6.1. SOBRE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

Los trabajos especificados en esta sección consisten en la realización de las aislaciones de cubiertas planas. Se entenderá que los precios ofertados incluyen todos los elementos necesarios para la correcta y completa terminación de los techos y cubiertas, como ser babetas, cenefas, platabandas, guarniciones, sellados, etc., aún cuando no hubieran sido expresamente especificados en los documentos licitatorios. Una vez terminado el proceso de curado de la losa, se procederá a ejecutar la cubierta de la siguiente manera:
La cubierta de techos incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación.
Deberán emplearse siempre materiales altamente eficientes. Se cuidará que la ejecución de las aislaciones sea correcta, llevadas a cabo con sumo esmero, y obteniendo una perfecta continuidad, a los efectos de crear barreras eficaces de contención contra los tipos de ataques o perturbaciones que las respectivas membranas o mantos deban interceptar.
Se realizará la cubierta cuando las condiciones existentes y previstas permitan que el trabajo se realice de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y los requisitos de la garantía.
Interrupciones y empalmes: cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos por razones de horario de labor o cualquier otra razón, se deberán dejar libres y convenientemente protegidas las capas constitutivas de las aislaciones. Para los empalmes en estos casos se seguirá la técnica recomendada por la Firma fabricante de la aislación.

Mano de Obra

Sobre la losa de la estructura, después de haberse completado su llenado, se procederá a efectuar un barrido de mortero cementicio con un dosaje 1:3 (cemento - arena fina), amasado con hidrófugo tipo Sika, Ceresita o equivalente, cuidando de cubrir la totalidad de la superficie.
Sobre el tratamiento anterior, una vez, limpio y seco, se forma la barrera de vapor asfáltica de base solvente.
La aislación térmica se ejecutará con planchas de poliestireno expandido de 30 mm (como mínimo) de espesor, de 20Kg/m3 de densidad.
Sobre la aislación térmica se construirá un contrapiso de hormigón alivianado, con un espesor mínimo de 5 cm y una pendiente mínima del 3%. Se deberá poner especial cuidado en la terminación de esta capa de soporte, ya que la misma no deberá presentar oquedades, depresiones y/o salientes que pudieran perjudicar la vida útil de la membrana.
Sobre la capa de soporte, una vez fraguada y absolutamente limpia, se procederá a la ejecución de la aislación hidráulica. Primero se pintará con emulsión asfáltica toda la superficie, luego se colocará una membrana asfáltica pre elaborado de 4 mm de espesor aprobada por normas IRAM. En todos los casos se dejarán juntas de dilatación cada 25 m2 de superficie, de 15 mm de ancho y selladas con mástic asfáltico y arena.
Las soldaduras entre paños de membrana deberán tener una superposición mínima de 10 cm. y se ejecutarán a temperatura ideal de fusión de los asfaltos, rodillándose suave e inmediatamente las uniones a efectos de garantizar la correcta estanqueidad.
La soldadura de la membrana en bordes, parapetos o zonas de unión con otro tipo de material, deberán resolverse mediante la aplicación previa en dicha superficie de una mano de emulsión asfáltica o pintura asfáltica al solvente; sobre la cual y pasado el período de secado de ésta, se efectuará la soldadura de la membrana.
La membrana se introducirá correctamente soldada en embudos, gárgolas de desagüe o piezas de borde, no debiendo presentar en ningún caso arrugas o ángulos de cambio de plano en su superficie.

Terminada la colocación de la membrana impermeable, se deberá probar hidráulicamente la cubierta. Para ello se taponarán los desagües y se inundará la cubierta con una altura máxima de agua de 5 cm. Esta prueba hidráulica no deberá durar menos de 24 hs., debiéndose prever una guardia permanente a los efectos de destapar los desagües, en caso de detectar filtraciones. El Contratista será el responsable de los daños en locales debidos a filtraciones, quedando a su exclusiva cuenta y cargo las reparaciones que la Inspección juzgue.
Según lo especifique o no la Planilla de Locales y/o el ETP, una vez realizada la prueba hidráulica del techo se procederá a la colocación de la protección mecánica del mismo, la que se materializará con la colocación de baldosas cerámica para azoteas, con junta trabada abierta, de 5mm de ancho, colocada con mezcla. Se deberá ejecutar previamente, un puente de adherencia mediante emulsión y arena gruesa lavada, el que deberá quedar lo suficientemente rugoso para recibir la mezcla de asiento cuyo dosaje será ½ : 1: 4 (cemento, cal en pasta, arena gruesa), con espesor mínimo de 2.5 cm.
En los bordes de caída libre de agua se deberán colocar baldosas del mismo tipo pero con nariz. La metodología y los materiales a utilizar en estos trabajos deberán ser aprobados previamente por la Inspección.
Barrido Cementicio: Sobre la superficie de terminación se extenderá previo abundante humedecimiento de la misma un barrido de mortero fluido 1 : 2 (cemento, arena fina) con agregado de hidrófugo al 10 % (diez por ciento) sobre el agua de amasado. Se ejecutará el barrido cuidando que el mortero cubra totalmente la superficie.
La Contratista deberá ejecutar la limpieza de las cubiertas, una vez finalizados los trabajos, a fin de evitar obstrucciones de los desagües, manteniendo en todo momento la cubierta limpia de acumulaciones, desperdicios y deshechos ocasionados por su trabajo y/o ajenos.
En el caso de proponer otro tipo de cubierta, la Contratista deberá presentar a aprobación de la Inspección de obras, la descripción, normas de aplicación y procedimientos.

Desagües Pluviales:

Los desagües de techos cubiertos por Losa serán por caída libre a través de gárgolas confeccionadas en obra de Hormigón (según planos). Deberán preverse las pendientes necesarias para los mismos. En los techos, en correspondencia con las bocas de desagüe, se reforzará la membrana por lo menos en un 50% adicional de su protección en un entorno de 1 m, como mínimo, alrededor de cada embudo.

Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

- **Poliestireno expandido** de 30 mm. de espesor, 20 Kg./m3 de densidad.
- **Membrana asfáltica**, rollos de 40 kg de 4 mm de espesor, con aluminio gofrado de 60 micrones, con polietileno interior de alta densidad, tipo Ormiflex o equivalente, aprobada por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental. Deberá responder a las Normas IRAM para membranas, IRAM 1581, 1588, 1579, 1577, 115, IRAM A 65-55.
- **Asfalto en frío Ricasfalt** LT5, Tecniplast o equivalente, aprobado.

Las cubiertas planas se terminarán con Membranas con asfalto plástico Nº1 polimerizado, refuerzo central e inferior de polietileno de alta densidad, doble capa asfáltica y cubierta superior de Geotextil ultra resistente de 180grs., que le confiere elevada resistencia mecánica a la tracción, el punzonado y granizo.
La Contratista deberá someter a la Inspección de Obra, con anterioridad a su entrada en obra: las especificaciones, instrucciones para la instalación y recomendaciones generales del fabricante de

los productos primarios. También deberá incluir la información que demuestre que los materiales suministrados cumplen con las condiciones aquí especificadas.

Muestras y Ensayos

Antes del comienzo de los trabajos, la Contratista, presentará a consideración de la Inspección de Obra, muestras de todos los materiales que se utilizarán en la construcción de la cubierta de techos.
Se efectuará la prueba hidráulica correspondiente, antes de la recepción de los trabajos de impermeabilización.
La prueba hidráulica en techos planos, se realizará taponando todos los desagües del paño de techo sometido a ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de las babetas.
La altura del agua no será menor de 10 cm. El ensayo se prolongará por no menos de 8 horas.
Mientras se realiza el ensayo, la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.
En oportunidad de ejecutarse la prueba hidráulica y verificada el correcto funcionamiento de la aislación se levantará un acta firmada por la Contratista y el Inspector de Obra, dejando asentado el resultado de la misma.

6.2. CUBIERTAS METÁLICAS

En los locales donde se ha dispuesto que el cerramiento superior sea metálico deberá preverse una estructura hermética y estanca que además permita el sostén de cielorrasos suspendidos y demás instalaciones.
Las Chapas a utilizar serán del tipo Paneles Integrales para Techos auto portantes. De la misma chapa serán las cenefas de frente, laterales y fondo.
Las cubiertas de los techos metálicas se especificaran en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
La ejecución incluye todos los elementos y accesorios necesarios para la total y correcta ejecución de las misma, se hayan detallado ó no en la documentación licitatoria.
Se respetarán las especificaciones del fabricante para su colocación, detalles de sujeción y anclaje, logrando una total hermeticidad.
La vinculación de paneles entre si se efectuará mediante agrafado mecánico. La sujeción de paneles a la estructura será mediante ganchos ó clips, sin perforaciones. Los paneles tendrán el largo necesario para cubrir, en el caso de techo a dos aguas, cada agua de techo sin empalmes ni superposiciones de ningún tipo.
El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (cumbreras, babetas, tapajuntas, selladores, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de la cubierta. La terminación de los mismos deberá presentar las mismas características de imagen y color que los paneles de cubierta
Los defectos de fabricación o deformación producidos durante el montaje, serán comunicados a la Inspección de Obra, quien deberá controlar y aprobar, los trabajos propuestos para su solución.

7. CIELORRASOS

Los trabajos aquí especificados incluirán la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos que integran la obra con sus terminaciones perimetrales, babetas en encuentros, desniveles y quiebres, todos los materiales, herramientas, transporte, mano de obra de taller y montaje, personal de supervisión, planos de construcción y de detalles necesarios.
Se adoptará el criterio de colocar cielorrasos suspendidos variando su tipo de acuerdo al uso del local, efectuando las previsiones necesarias para el alojamiento de los elementos de las diversas instalaciones (aire acondicionado, electricidad, etc.)

El Contratista, además de emplear mano de obra especializada, arbitrará todas las medidas necesarias a fin de lograr para estos trabajos superficies perfectamente planas, sin bombeos, alabeos o depresiones. El Contratista preverá andamios cómodos y sólidos. Los trabajos serán encarados de modo tal que no queden entorpecidas otras labores.
Para cielorrasos suspendidos se coordinarán perfectamente los trabajos con los demás gremios involucrados.
Se cuidará el nivelado y paralelismo del cielorraso con dinteles, contramarcos, etc que se encuentren próximos al mismo.
Para los distintos tipos de cielorrasos a ejecutar se emplearán las mezclas que se establecen en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Cuando queden vigas aparentes, deberán ser uniformadas tanto en espesor como en altura y se terminarán como el cielorraso adyacente.
Se deberán proteger convenientemente todas las cajas de electricidad ubicadas en la losa o en los armados, a fin de evitar su salpicado u obstrucción por el ingreso del material utilizado en la ejecución del cielorraso. El recorte de encuentro con las mismas será lo más ajustado posible.
Para la ejecución de cielorrasos exteriores que pudieran ser afectados por lluvias, se preverán goterones adecuados siguiendo los detalles aprobados o los que indicara la Inspección.
La superficie de los enlucidos en yeso será perfectamente pareja y espejada, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.
Los ángulos de encuentro con paredes serán vivos, salvo especificación diferente expresada en los planos, planillas o pliegos.
Se deberá ejecutar un "corte de pintura" rehundido en todo el contorno del cielorraso y con la medida que establezca la inspección.
Las cornisas, gargantas, molduras, etc. si las hubiera, deberán respetar fielmente los detalles respectivos, o se ejecutarán iguales a los existentes, debiendo perfilarse con la mayor prolijidad.
Las placas acústicas o fonoabsorbentes serán del tipo y calidad indicada en los planos correspondientes. Las mismas se aplicarán sobre entramados de perfiles de aluminio, perfiles chapa galvanizada o bien de madera semidura perfectamente estacionada, libre de defectos y de una escuadría no menor de 19 mm por 25 mm y cuya separación será la determinada por las dimensiones de los paneles acústicos. En el caso de entramado de perfiles de aluminio o chapa galvanizada deberán responder a especificaciones del fabricante y/o secciones resultantes del cálculo en función de las cargas.
En los cielorrasos en general, donde no se especifique su terminación, serán ejecutados a ángulos vivos.

7.1. APLICADOS

7.1.1. A la cal

Se construirán en los locales indicados en Planilla de Locales, su terminación será a la cal y de acuerdo a lo indicado en las ETP.
Antes de comenzar con los trabajos, se procederá a la verificación de los niveles, para luego continuar con el azotado de cemento y construcción de fajas que servirán de guías para el reglado del jaharro. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo elemento que este próximo al mismo.
Los cielorrasos expuestos a las lluvias, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm hacia abajo con respecto al plano de los mismos, salvo indicación en los planos, los ángulos serán vivos.
Los encuentros con los paramentos verticales de los muros o elementos estructurales se resolverán con un corte de pintura.

Se azotarán las losas, donde no exista cielorraso suspendido, con mezcla 1:3 (cemento: arena), sobre la cual se hará el jaharro de no más de 10 mm de espesor y un enlucido de 2 a 3 mm de espesor.
Se exigirá una perfecta terminación, particularmente donde por la disposición de la carpintería o artefactos de iluminación, pueda verse bajo luz rasante.

7.1.2. **Al yeso**

Se construirán en los locales indicados en Planilla de Locales, su terminación será al yeso y de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Antes de comenzar con los trabajos, se procederá a la verificación de los niveles, para luego continuar con el azotado de cemento y construcción de fajas que servirán de guías para el reglado del yeso. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo elemento que este próximo al mismo.
Previo a la colocación del yeso se ejecutará un azotado de mortero que tendrá una proporción indicada en la Planilla de mezclas y hormigones (ver anexo ETP). Los encuentros con los paramentos verticales de los muros o elementos estructurales se resolverán con un corte de pintura.

7.2. SUSPENDIDOS

7.2.1. **Junta tomada con placa de roca de yeso**

Constituido por placas de roca de yeso de 9 mm de espesor bihidratadas (placa roja), revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras. Se le deberá dar rigidez a estos conjuntos mediante estructuras de sostén adecuadas, de aluminio y un entramado de perfiles T, del mismo material, que deberán quedar perfectamente nivelados y asegurados.
Se seguirán estrictamente las especificaciones del fabricante en cuanto a materiales y colocación.
Se deberán marcar, (según indicaciones de la Inspección de obra), las placas que deban ser desmontadas en forma periódica, para realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de las instalaciones superiores.
En lo locales húmedos se colocará Placas Resistentes a la Humedad (Placa Verde).

7.2.2. **Junta tomada con placa cementicia**

El cielorraso suspendido está compuesto por un entramado de perfiles “C” y “U” de acero galvanizado de 70 x 0.93mm de espesor. Los perfiles “C” de apoyo de las placas se colocan cada 0.40m de separación entre si. Para sujetar la estructura y reforzarla, transversalmente a estos se colocan perfiles “C” actuando como vigas maestras cada 1.20m. Este refuerzo se cuelga del techo mediante una vela rígida cada 1.00m de separación. Sobre este panel se fija la placa Superboard de 8mm de espesor con tornillos autorroscantes de 8 x 32mm.
Se ejecutarán con placas de 1.20 por 2.40, de 8 mm, con bordes rectos, bajo los techos de chapa autoportante.

Precauciones:

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con las alturas consignadas en los planos.
Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos metálicos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.
Se deberá prever que en el encuentro entre cielorraso y mampostería se dejará en todo el perímetro de las losas planas e inclinadas una buña de 1.5 cm. de espesor.

Requerimientos Especiales

Para completar el montaje de los cielorrasos suspendidos, se deberá contar con la aprobación previa, por escrito, de la Inspección de Obra de todas las suspensiones y su nivelación.
La Contratista será responsable de la coordinación de los gremios, que deban realizar instalaciones de aire acondicionado, de manera tal que las rejas de alimentación, retorno y bocas de electricidad no interrumpan los elementos estructurales del cielorraso. No se admitirán cortes de elementos estructurales o de sostén del cielorraso.
Se tendrá especial cuidado en la colocación de los artefactos de iluminación, debiendo preverse los refuerzos estructurales necesarios.
Los cielorrasos deberán incluir los materiales que aseguren la aislación acústica y la protección contra incendios.
La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, diseños, muestras, y materiales a emplear en las juntas de dilatación, previo a la ejecución de los trabajos.
Presentará planos de cielorrasos, donde se reflejen la modulación y cortes respectivos, así como los detalles.

Muestras y Ensayos

La Contratista presentará muestras de todos los elementos constitutivos de los cielorrasos para su aprobación por la Inspección de Obra. Una vez aprobados se podrá iniciar el montaje, conservándose las muestras anteriormente señaladas como control de calidad de la fabricación y montaje.
Se deberán ejecutar tramos de muestra de todos los cielorrasos, en dimensiones que fijará la Inspección de Obra.

7.2.3. Desmontable con placa de roca de yeso

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.
Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m -de acuerdo a la modulación elegida- suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado Nº14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los Largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m ó 1,22m con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m ó 0,61m x 1,22m.
Sobre esta estructura se apoyarán las placas cielorrasos desmontables cuyas características varían, según proyecto.

7.2.4. Desmontable con placa metálica

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.
Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m -de acuerdo a la modulación elegida- suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado Nº14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los Largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m ó 1,22m con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m ó 0,61m x 1,22m.
Sobre esta estructura se apoyarán las placas cielorrasos desmontables cuyas caracte rísticas varían, según proyecto.

7.2.5. **Desmontable con placa de PVC**

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles Perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.
Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m -de acuerdo a la modulación elegida- suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado Nº14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los Largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m ó 1,22m con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m ó 0,61m x 1,22m.
Sobre esta estructura se apoyarán las placas cielorrasos desmontables cuyas características varían, según proyecto.

7.2.6. **Otros**

En el presente ítem se desarrollará en las ETP características particulares de la obra.

8. REVESTIMIENTOS

8.1. REVESTIMIENTO CERÁMICO

Serán del tipo y dimensión que se determine en cada caso, tendrán un esmalte y tinte uniforme y perfecto, no debiendo presentar alabeos, manchas, grietas o cualquier otro defecto, y su colocación se efectuará con pegamento plástico para revestimientos tipo Pegamax, u otro de calidad equivalente o superior sobre jaharro bajo revestimientos, con previo azotado impermeable.
La colocación será junta abierta o cerrada, recta o trabada; según se estipule en la planilla de locales. El tomado de las juntas se hará con porcelanina o cemento blanco según lo indique la Inspección. Las aristas se prepararán rebajando ajustadamente las piezas a inglete, o como se indique en las especificaciones de Planillas de Locales o Pliegos.
No se aceptarán cerámicos de pasta blanca, ni tampoco aquellos que no presenten la superficie texturada en su cara de contacto con el jaharro. Las juntas serán tomadas con cemento blanco o con color, cuidando su perfecto sellado. Serán terminados con cuartas cañas, buñas ó perfil de aluminio, según la especificación indicada en los planos. La terminación deberá ser uniforme y las juntas perfectamente alineadas. Previo al tomado de juntas, se deberán limpiar todas las piezas con ácido muriático rebajado al 10 %.
Serán adhesivos preparados Klaukol Flex, Klaukol Impermeable, Klaukol Porcellanato o equivalentes, según cada tipo de placa y su colocación.
El uso de otro tipo de morteros para esta función, podrá ser propuesto por el Contratista y deberá ser aprobado por el Inspector.

8.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA

Descripción de los trabajos

Provisión y colocación de los revestimientos según lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones técnicas.
Los revestimientos a emplearse serán de piedra laja del grupo de las andesitas.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de

materiales, montaje, y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los revestimientos.
La Contratista deberá tener en cuenta que los revestimientos a utilizar en obra deberán ajustarse en todos los casos a la mejor calidad; tal que las superficies revestidas deberán resultar perfectamente parejas y de tonalidad uniforme.
La colocación será efectuada por personal especializado, debiendo los revestimientos presentar superficies de tamaño, color y forma requerido por la Inspección.

Normas de referencia

Los valores característicos, tolerancias y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere esta Sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
Normas IRAM 11824, 12575, 11565, 12522.

Coordinación

El Contratista coordinará con todos los demás trabajos que afecten, se conecten o sean cubiertos por la colocación de los revestimientos. Antes de continuar y finalizar los trabajos se deberá solicitar al Inspector, todas las inspecciones necesarias.

Muestras y ensayos

Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector las muestras de todas las piezas de revestimientos especificados para ser utilizados en esta obra. Las muestras se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo. Se permitirá cambios no significativos en los colores en caso que las partidas de entrega sean distintas, pero no podrán colocarse distintas partidas en un mismo ambiente.
El Inspector solicitará al Contratista, el retiro de los revestimientos colocados, en el caso de que los elementos no sean de las características de la muestra aprobada y/o no respondan a la forma de colocación prevista.

Pastina y otros materiales

El uso de pastina (Cemento Portland Normal) para el sellado de juntas será limitado dado que se pretende la visual del intertrabado de Piedras.
A fin de la no penetración de agua entre el revestimiento y la mampostería se trabajara con especial cuidado en el relleno de juntas a fin de no permitir esta situación.

Preparación de la superficie

El Contratista inspeccionará las superficies sobre las cuales se colocarán los revestimientos, e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación.
La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones de los sustratos.
La colocación de los revestimientos sobre mamposterías, se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared, un chicoteo o azotado impermeable en toda la superficie.
Se dejara para su correcto agarre y adherencia a la pared hierros de Ø8 dispersos en toda la superficie a los que luego se adosaran otros de Ø6 en distintas hiladas en alturas (cada 3) a fin de asegurar la correcta sujeción de las mismas.

Colocación de piedras

La superficie deberá estar limpia, libre de grasas, aceites, polvo y suficientemente seca. En caso de que se encuentre sucia o con polvo se lavará con agua y se dejará secar.

Las dimensiones y colores de las piezas en los revestimientos, serán estrictamente uniformes y se considera incluida en el precio la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.
Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista de la pieza, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc.
Se alinearán todas las juntas verticalmente y horizontalmente persiguiendo la irregularidad de la forma y la apariencia visual de la IMAGEN que conforma la documentación gráfica de este Pliego.
Se colocarán las Piedras con juntas cerradas.
La tolerancia máxima del aplomado será de 2 mm en más o en menos por cada 3 m cuando se coloque una regla metálica de dicha longitud, sobre la superficie, en cualquier sentido.
Se deberá tener especial cuidado el avance en su colocación dejando de un día para otro el fraguado y humedecimiento adecuado de lo ya ejecutado a fin de garantizar su correcta colocación se recomienda no avanzar más de 1m de altura por día.
Serán colocados las piezas de piedra laja cortada, con tamaños regular, colocadas de panderete y trabadas a 1/2. Deberán ejecutarse sobre las paredes convenientemente mojadas, asentadas con un jaharro compuesto por ½ parte de cemento y 4 partes de arena, se rellenarán las juntas y se colocará una laca de terminación.
Este revestimiento se colocará en interior de asadores y en muros indicados según documentación gráfica. Además, en el sector 1, se reparará el muro existente que presenta este revestimiento.

8.3. REVESTIMIENTO PLASTICO TEXTURADO CON COLOR

Revestimiento a base de resinas acrílicas, cargas minerales y pigmentos de gran resistencia a los agentes atmosféricos.

Preparación del soporte

Grueso peinado, rayado o desprolijo, con desniveles de 1mm: Aplicar REVOQUE PLÁSTICO puro con una espátula o llana metálica. Si quedan rayas o líneas de espátula, pasar suavemente un fieltro de espuma ligeramente húmedo antes de que el material seque totalmente, luego dejar secar de 2 a 4 horas. Con desniveles entre 1 a 3 mm: Mezclar 1 parte de REVOQUE PLÁSTICO con dos partes de arena fina y seca. Aplicar con espátula o llana metálica, dejar secar.
Con desniveles mayores a 3 mm y paños superiores a ½ m2: Mezclar 1 parte de REVOQUE PLÁSTICO con 2 partes de Cemento portland + 5 partes de arena fina y seca con la mínima cantidad de agua. Aplicar con espátula o llana metálica, dejar secar. Grueso bien alisado, revoques nuevos: en todos los casos recomendamos una mano a rodillo de pelo corto o mediano con el producto diluido al 50% con agua en volumen (como imprimación fijadora).

Aplicación para obra nueva y refacción

1) Con llana metálica: En 2 manos separadas entre 2 a 6 horas con Revoque plástico como viene provisto. Trabajar con la llana en un ángulo de 45° con la pared y preferiblemente extendiendo el material de abajo hacia arriba. Aplicar presión para no dejar más de ½ mm de espesor por mano. Se puede alisar las imperfecciones de la llana con un fieltro o rodillo de pelo corto humedecido con agua, antes que el material seque superficialmente.
2) Con rodillo de pelo corto o mediano: Aplicar el producto diluido con un 20% de agua en volumen y en 2 o 3 manos cruzadas hasta lograr un espesor promedio de 1mm. Tener en cuenta que este producto no es una pintura, por lo tanto trabajar con el rodillo en paños cortos (50x50cm) y luego volver a cargar el mismo. Extender el producto con el rodillo en forma vertical y luego horizontal para unificar la textura.
3) Con Soplete a salpicar: Aplicar 2 manos separadas entre 2 a 6 separadas entre 2 a 6 horas del producto diluido con un 10 o 15% aproximado de agua. Es conveniente en este caso dar 1 mano previa de imprimación.

Se recomienda realizar paños completos para eliminar la mayor cantidad posible de empalmes. No aplicar con temperaturas inferiores a los 5°C. y además que la temperatura no baje de 5°C las primeras 4 o 6 horas inmediatas de aplicado el mismo.
No aplicar si la humedad ambiente es mayor al 85%.
Evitar en verano las horas de sol intenso.
No aplicar sobre superficies metálica sin protecciones, previamente dar una mano de anti óxido antes de su aplicación.
Evitar en lo posible la aplicación en horas de sol intenso.

8.4. REVESTIMIENTO VINÍLICOS

Serán de material vinílico de alta calidad, de espesor 2.5mm mínimo, provistos en rollos, de dimensiones y sistema de colocación según especificaciones del fabricante.
Se tendrá especial cuidado en el sellado de los paños de tal manera de presentar un perfecto acabado, deberá ser antibacteriano, antiestático, resistente al fuego, con excelente resistencia y con elección de color a cargo de la Asesoría Arquitectónica.
La Contratista deberá presentar muestras de los mismos, previo a su ejecución, y no se comenzará la colocación de los mismos, si la Inspección de Obra y Asesoría Arquitectónica no las ha aprobado.

Muestras y Ensayos

Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector las muestras de todas las piezas de revestimientos especificados para ser utilizados en esta obra. Las muestras se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo. Se permitirá cambios no significativos en los colores en caso que las partidas de fabricación sean distintas, pero no podrán colocarse distintas partidas en un mismo ambiente.
El Inspector solicitará al Contratista, el retiro de los revestimientos colocados, en el caso de que los elementos no sean de las características de la muestra aprobada y/o no respondan a la forma de colocación prevista.
Información sobre los productos: Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales y los accesorios.

8.5. REVESTIMIENTO FONOABSORBENTE

Los locales que deban contemplar el tratamiento de muros, carpinterías, panel divisor, cielorrasos, etc. con revestimiento y/o materiales fonoabsorbentes deberán satisfacer el requerimiento derivado de los cálculos de Tiempo de Reverberación y Trasmisión, que deberá ejecutar la Contratista por su exclusiva cuenta y cargo. Este cálculo y el proyecto de tratamiento de la sala deberán ser sometidos a consideración de la Inspección para su aprobación. Todos los materiales, mano de obra, etc. necesario para la ejecución de estos trabajos, se consideran incluidos en la oferta.

8.6. REVESTIMIENTO DE CHAPA

El presente ítem se desarrolla sobre la estructura de soporte o según lo que indiquen las ETP, se amuraran las chapas teniendo en cuenta las normas, medidas, procedimientos y exigencias para su aplicación. Estas especificaciones pueden definir: el tipo de chapa, como la No. 22, las medidas de la chapa, el color de la chapa, el método de fijación de la chapa a la estructura, el solape entre chapas, el tipo de tornillos a utilizar, el tipo de membrana aislante a utilizar.

8.7. OTROS

En el presente ítem se desarrollara en las ETP características particulares de la obra.

9. PISOS Y ZÓCALOS

9.1. PISOS INTERIORES

Los trabajos aquí especificados incluyen todas las tareas necesarias para la ejecución de todos los pisos, zócalos y solias.
Incluirán asimismo, todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como se detallen en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente.
Todas las tareas de colocación, corte, pulido y lustrado serán llevadas a cabo por personal idóneo en dichos menesteres.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.
Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector para su aprobación, las muestras de todas y cada una de las piezas de pisos y/o zócalos especificados, para ser utilizados en esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de la recepción de otras piezas de su tipo. Se permitirá cambios no significativos en los colores en caso que las partidas de fabricación sean distintas, pero no podrán colocarse distintas partidas en un mismo ambiente.
El Inspector solicitará al Contratista, el retiro de los pisos colocados, en el caso de que los elementos no sean de las características de la muestra aprobada y/o no respondan a la forma de colocación prevista.
Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales y los accesorios.

9.2. ZOCALOS INTERIORES

Deberán conservar las mismas características de color y granulometría del solado que deban complementar, valiendo, por lo tanto, todo lo especificado para Mosaicos. Se colocarán donde lo indique la Planilla de Locales. La cara superior deberá presentar una arista muerta. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.
Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.
Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación de la Inspección de Obra.

9.3. PISOS EXTERIORES

Los trabajos aquí especificados incluyen todas las tareas necesarias para la ejecución de todos los pisos, zócalos y solias.
Incluirán asimismo, todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como se detallen en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente.
Todas las tareas de colocación, corte, pulido y lustrado serán llevadas a cabo por personal idóneo en dichos menesteres.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.
Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector para su aprobación, las muestras de todas y cada una de las piezas de pisos y/o zócalos especificados, para ser utilizados en esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de la recepción de otras piezas de su tipo. Se permitirá cambios no significativos en los colores en caso que las partidas de fabricación sean distintas, pero no podrán colocarse distintas partidas en un mismo ambiente.

El Inspector solicitará al Contratista, el retiro de los pisos colocados, en el caso de que los elementos no sean de las características de la muestra aprobada y/o no respondan a la forma de colocación prevista.
Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales y los accesorios.

9.4. ZOCALOS EXTERIORES

Deberán conservar las mismas características de color y granulometría del solado que deban complementar, valiendo, por lo tanto, todo lo especificado para Mosaicos. Se colocarán donde lo indique la Planilla de Locales. La cara superior deberá presentar una arista muerta. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.
Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.
Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación de la Inspección de Obra.

9.5. UMBRALES Y SOLIAS

Donde indiquen las planillas de locales o los planos de detalle, se colocarán solías de mármol o granito, del tipo, espesores, anchos y largos que se establezcan en cada caso.
Los mármoles y granitos serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin rajas, grietas, roturas o añadidos, con excepción de los del tipo travertino, no podrán presentar picaduras, riñones, coqueras, poros u otros defectos.
La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra.
Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.
Cumplirán con los mismos requerimientos de calidad, dureza, abrasión y colocación que los Pisos, ubicados en las salidas correspondientes.
La colocación se efectuará de manera que la alineación y escuadría quede coincidente y paralela con los respectivos pisos.
La dimensión de cada pieza del umbral quedará determinada en obra por el ancho de la abertura a cubrir y dividida en la misma cantidad de hojas de la carpintería correspondiente.
Las superficies donde deban ser colocados los mismos, serán previamente impermeabilizadas por medio de una capa de mezcla de 1 parte de cemento y 3 de arena de arena con hidrófugo “SIKA”, equivalente ó superior calidad.
En todos los casos donde exista cambio de solado se colocará una solía de granítico de 3cm de espesor en todo el ancho y largo de la abertura perfectamente nivelada y pulida. No presentará resaltos en el encuentro con los pisos y el corte con el marco será perfecto y a tope.
Se colocarán de acuerdo a las necesidades de proyecto, tendrá el espesor necesario para la función que cumplen, color a elección de la Asesoría Arquitectónica.
Se asentará con mortero indicado en la Planilla de mezclas y hormigones (ver Planillas de hormigones y Mezclas).

Mano de obra

En todos los casos, los zócalos se colocarán posteriormente a la ejecución de los solados.
Los morteros comunes para las colocaciones de los mosaicos graníticos y las baldosas de cemento serán del tipo cementicio.
Se dispondrán juntas de dilatación en superficies no mayores de 30 m2 aproximadamente o las que se indiquen en los planos de detalles, rellenadas con el sellador que se indique en la sección Selladores de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

Estará estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Se efectuarán solamente cortes por medios mecánicos, de forma tal que se obtengan dimensiones rigurosamente exactas, cantos y aristas vivas y ausencia total de cualquier tipo de deficiencias.
En los locales en que fuera necesario colocar tapas de inspección, éstas se construirán ex profeso de tamaño igual a una o varias baldosas y se colocarán reemplazándolas, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.
En los locales donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc. con rejillas o tapas que coincidan con el tamaño de las baldosas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se completará con piezas cortadas a máquina.
Salvo indicación en contrario, el corte de material, solia o umbral que separe dos pisos de distinto material quedará oculto bajo la hoja cerrada de la abertura que separa ambos locales.
Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o que tengan movimiento, pues de producirse estos inconvenientes u otros no especificados, el Inspector ordenará su reconstrucción en forma correcta.
Si en el piso se embuten canalizaciones eléctricas, de agua, desagües, gas, calefacción, etc., las mismas deberán ser revisadas y aprobadas por el Inspector previamente a la ejecución de los pisos.
En los baños y locales sanitarios donde existan rejillas de desagües, las pendientes deberán favorecer el libre escurrimiento de las aguas hacia las mismas.
La colocación se efectuará con juntas dispuestas paralelamente a los paramentos de los respectivos locales y/o en la forma que se indique en el proyecto aprobado.
No se admitirán imperfecciones de nivelación general, de alineación, ni defectos de piezas, desniveles entre las mismas, diferencias de color en un mismo local, afloraciones salitrosas, etc.
La colocación de mosaicos graníticos y baldosas de cemento se realizará con mortero y con juntas cerradas.
Una vez colocados los mosaicos graníticos se deberán dejar transcurrir 15 (quince) días antes de proceder al pulido de los mismos. Se les realizará pulido al plomo o a la piedra fina, según esté definido en el proyecto definitivo, en toda la superficie del local correspondiente.

Colocación de pastinas

Una vez colocados los pisos, deberán empastinarse, evitándose el uso de colorantes orgánicos que puedan deteriorarse con los agentes de limpieza.
El mortero de juntas (pastina) se preparará con 40% de cemento Portland, 60% de arena fina zarandeada agregando 10% de Siliston Acuoso (IGGAM) al agua de empaste y el color de los mosaicos graníticos.
Para las baldosas de cemento, las juntas se tomarán con mortero de cemento.
Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellenadas con material distinto al de la pastina o el mortero.
Las juntas empastinadas se deberán proteger de posibles manchas y si éstas se produjeran, el Contratista deberá ejecutarlas nuevamente.
La limpieza final se efectuará con un lavado con agua limpia, de acuerdo a cada tipo de piso.
Para obtener buenos resultados en la limpieza de cada tipo de piso, el Contratista debe consultar con el fabricante de los mismos y luego proponer el esquema al Inspector para que éste lo apruebe y una vez aprobado el esquema, proceder a su ejecución.
No se deben usar productos de limpieza o químicos para la limpieza de los pisos, sin haber consultado antes con el fabricante de los mismos.

Entrega y almacenamiento

Los pisos se entregarán en obra, embalados en esqueletos o envases originales en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras.
Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.
La Contratista deberá presentar muestras de los mismos, previo a su ejecución en todos los casos, y no se comenzará la misma si la Inspección de Obra y Asesoría Arquitectónica no aprueba las mismas.

Requerimientos Especiales

Se colocarán juntas de trabajo en paños no mayores de 9 m^2. En los solados de granito se colocará una junta de bronce conformada por un fleje de 30mm x 2mm. Se deberá tener especial cuidado en el nivel del fleje, una vez pulido el solado deberá apreciarse en toda su longitud. No se admitirán hundimientos y alabeos en el mismo.
La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, diseños, muestras, y materiales a emplear en las juntas de dilatación, previo a la ejecución de los trabajos.
En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, éstas se construirán de tamaño igual a una o varias baldosas o mosaicos, y se colocarán en forma tal, que no sea necesario colocar piezas cortadas.
En los baños, vestuarios, locales de servicio, etc. donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc. las rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las baldosas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina.
La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, diseños, muestras, y materiales a emplear en los distintos tipos de juntas, previo a la ejecución de los trabajos.

9.6. OTROS

En el presente ítem se desarrollara en las ETP características particulares de la obra.

10. MARMOLERÍA

10.1. MESADAS

Los trabajos especificados en esta sección comprenden todos aquellos efectuados con mármoles y granitos, solados, revestimientos, umbrales, antepechos y mesadas terminados de acuerdo a su fin.
Los precios unitarios incluirán la totalidad de grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios. Este listado es indicativo pero no excluyente.
Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, y otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos o grietas:
La superficie donde se asienta deberá estar libre de revoques existentes. El espesor mínimo de las placas será:
Para mármoles y granitos naturales, 25 mm de espesor como mínimo en mesadas con una sola cara pulida y 25 mm de espesor en tabiques, con las dos caras pulidas.
Las placas se armarán convenientemente y de acuerdo a sus dimensiones y posiciones.

10.2. SEPARACION DE MINGITORIOS

Se colocaran las placas divisorias en Grupos Sanitarios. Serán de granito natural pulido. Esp. Mínimos pulido: 25 mm. Las divisiones entre cada recinto estarán compuesta por 3 placas ubicadas horizontalmente en el sentido de la mayor división. Las uniones se realizaran con perfilaría de Acero Inoxidable encuadradas en un bastidor del mismo material. La estructura del bastidor tendrá como

mínimo 4.5 mm de ancho Las medidas de las placas serán de 1.50 x 0.60 todas las placas se colocaran distanciadas mínimo 20 cm. del nivel del piso terminado.

11. VIDRIOS, ESPEJOS Y OTROS

11.1. VIDRIOS

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso corresponda y estarán especificados en los planos y planillas de carpinterías, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular. El espesor de las hojas de vidrio y cristales será regular, y en ningún caso serán menores que las que se indica por cada tipo.

11.2. ESPEJOS

Serán fabricados con cristales de la mejor calidad.
Serán de vidrio float de 4mm de espesor. El plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección.
No se aceptarán espejos que presenten deformaciones en la imagen desde cualquier ángulo de visión.
El Inspector podrá solicitar el reemplazo de los espejos si estos presentan imperfecciones en grado tal, que los mismos no sean aptos para ser colocados.
Se deberá proveer y colocar espejos rebatibles Ferrum Línea Espacio o equivalentes en locales destinados a sanitarios de discapacitados.

11.3. POLICARBONATOS

Se utilizarán policarbonatos en todos aquellos paños, en que por su posición banderolas, puertas de emergencia, salidas, claraboyas, etc. pudieran presentar posibilidades de situación de riesgosas, tanto en emergencias sísmicas como otro tipo de emergencia.
Se podrán colocar policarbonatos compactos ó alveolares según corresponda, cuyos espesores estarán de acuerdo al tamaño comercial o industrial, teniendo en cuenta además la distorsión, carga de viento, y profundidades de encajes y función que desempeñan ya que las posiciones inclinadas u horizontales, requieren laminas más gruesas, menor espaciamiento, soportes adicionales, o mayor rigidez.
Las placas se podrán colocar al tamaño requerido usando cualquier tipo de sierra eléctrica de triple dentado, debiendo dejar las películas adhesivas para evitar daños a la superficie.
Cuando se utilicen bloques de policarbonatos, los mismos se colocarán de acuerdo a las recomendaciones impartidas por el fabricante.

12. PINTURAS

Incluirán en general todos los materiales y mano de obra, necesarios para la pintura completa de toda la obra.
Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa, no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección de Obra, la Contratista dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.
Coordinar con todos o algunos de los siguientes: revoques, revestimientos, carpinterías y herrerías, carpintería de madera, vidrios, cielorrasos, instalación eléctrica en general, artefactos de iluminación, pisos y zócalos.
La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras estructuras, tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a juicio de la Inspección de Obra.

Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido de la superficie a pintar, tratando la misma con enduido adecuado.
No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas.
Como regla no se deberá pintar con temperatura ambiente por debajo de 5 grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

Muestras de colores:

En todos los casos, el Contratista presentará a el Inspector, catálogos con muestras de colores de cada una de las pinturas a utilizar en la protección y terminación de la obra, en un todo de acuerdo a lo especificado e indicado en el proyecto aprobado por el mismo.

Muestras sobre superficies:

El Contratista realizará previamente a la ejecución de la primera mano de pintura y en todas y en cada una de las superficies a pintar, las muestras de color y tono que el proyecto aprobado especifique. A tal efecto se establece que el Contratista hará las muestras necesarias para satisfacer color, valor y tono exigidos en la documentación pertinente, que someterá a la aprobación por escrito del Inspector. En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida.

Ensayos de calidad:

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio y en obra, con instrumentos adecuados para tal fin y el Contratista solicitará la aprobación del Inspector para cada caso.

Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios, requerido para los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se adjuntarán a las Normas IRAM respectivas.
Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra.
Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las Normas de calidad en la fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante. En estos casos, y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato, al repintado de las superficies que pudieran haberse pintado con materiales mal formulados o fabricados.
Látex acrílico común para paramentos de muros interiores, cielorrasos a la cal y cielorrasos de yeso, paramentos de muros exteriores: Loxon, Sherwin Williams, Albaclean, Duralba o equivalentes, color según proyecto definitivo.
Látex acrílico satinado para superficies de placas de roca de yeso: Loxon satinado, Sherwin Williams, Albaclean satinado, Duralba o equivalentes, color según proyecto definitivo.
Látex antihongo para cielorrasos de placa de roca de yeso: marca Sherwin Williams, Alba antihongo o equivalentes, color según proyecto definitivo.
Esmalte sintético satinado para superficies de placas de roca de yeso tipo Kem-glo de Sherwin Williams, Satinol de Alba o equivalentes, color según proyecto definitivo.
Esmalte sintético satinado para carpintería de madera : tipo Kem-glo de Sherwin Williams, Satinol de Alba o equivalentes, color según proyecto definitivo.
Esmalte sintético satinado para carpintería metálica: tipo Kem-glo de Sherwin Williams, Satinol de Alba o equivalentes, color según proyecto definitivo.
Impregnación hidrorrepelente incolora Sikaguard 700 S para hormigón o equivalentes.
Enduidos plásticos al agua: Sherwin Williams, Alblaplast o equivalentes.
Recubrimiento protectores para maderas: Cetol o equivalentes.

Entrega y Almacenamiento

Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía.
Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad para depósitos de inflamables.

Aplicación a pincel

Cuando la pintura se aplique a pincel, se deberá cumplir con lo siguiente:
El tipo y calidad del pincel deberá permitir la correcta aplicación de la pintura. Los pinceles redondos u ovales son recomendables para remaches, tornillos y para las superficies irregulares o rugosas.
Los pinceles chatos y anchos son recomendables para grandes superficies planas, pero no deben exceder los 125 mm.
La pintura deberá penetrar perfectamente en los ángulos entrantes y cubrirá completamente las partes sobresalientes.
Las superficies que no tengan fácil acceso con el pincel, serán pintadas con pistola a presión.

Aplicación con pistola rociadora neumática

La aplicación con pistola rociadora neumática deberá cumplir con las siguientes condiciones:
El equipo utilizado deberá ser capaz de rociar la pintura en forma correcta. Deberá estar equipado con indicadores y reguladores de presión adaptados a esta tarea.
Los separadores o interruptores estarán instalados para separar el aceite o agua condensada del aire.
La agitación mecánica continua mantendrá la mezcla de pintura en los contenedores o potes para el rociado en la consistencia correcta.
La presión de aire en la pistola será lo suficientemente alta como para atomizar la pintura sin formar demasiada niebla ni producir demasiada evaporación del solvente.
La pintura se deberá aplicar en capas uniformes con total cobertura de la estructura o el patrón rociador.
El chorreado o exceso de espesor se sacará con un pincel, o se limpiará la superficie y se repintará.
Aquellas superficies que no puedan ser alcanzadas con pistola rociadora serán pintadas a pincel.

Secado de las superficies pintadas

No se aplicará una mano adicional de pintura hasta tanto la anterior no se haya secado, esté libre de tac (seca al tacto) y se pueda pintar. Se deberán atender las instrucciones del fabricante para ver los tiempos de secado con respecto a la humedad y temperatura ambiente de cada producto en particular.
No se agregará ningún agente secador a la pintura.

12.1. ESMALTE SINTÉTICO

En este acápite se especifica la realización de todas las tareas de pintura en paramentos interiores, cualquiera sea su ubicación, destino del local, altura y dimensiones.
La preparación de los paramentos implica la ejecución de enduidos completos, según cada caso particular. Previamente a su ejecución, deberá efectuarse una minuciosa revisión de las superficies, sellando fisuras, reparando y rehaciendo superficies dañadas y/o deterioradas
El enduido se aplicará con espátula o llana metálica, en capas delgadas que no excedan 1 mm de espesor hasta obtener la superficie deseada. Para obtener una superficie perfectamente lisa, lijar con lija fina cada capa, antes de cargar la siguiente y eliminar el polvillo resultante.
A título orientativo se incluyen algunas recomendaciones a tener en cuenta, de cumplimiento previo a la ejecución de los enduidos completos:

Superficies nuevas:

- La alcalinidad que poseen las superficies ataca la pintura, por lo que debe permitirse que ésta desaparezca naturalmente por el proceso de "curado". Este proceso requiere, normalmente un período de tres meses para interiores.

- Si no se puede esperar estos plazos, en el caso de revoques, es posible acelerar este proceso lavando la superficie con una parte de ácido clorhídrico (muriático) diluido en 10 partes de agua y luego enjuagar con abundante agua. Dejar secar, para luego aplicar la pintura de terminación.

En las superficies de placas de roca de yeso acabadas con su enduido de terminación, se procederá a la preparación de la superficie, mediante su lijado. Posteriormente y previamente a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduidos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final con lámpara.
Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm^3/m^2.

12.1.1. **En muros interiores**

Ver Especificaciones del ítem 12.1.-

12.1.2. **En muros exteriores**

Ver Especificaciones del ítem 12.1.-

12.1.3. **En cielorrasos**

Ver Especificaciones del ítem 12.1.-

12.1.4. **En estructuras y carpinterías de madera**

Ver Especificaciones del ítem 12.1.-

12.1.5. **En estructuras y carpinterías metálicas**

Ver Especificaciones del ítem 12.1.-

12.2. **LÁTEX**

Se usará Látex Acrílico para exteriores tipo DURALBA Súper Acrílico o calidad superior, en paramentos verticales. Se pintará todo el exterior de la ampliación, como así también todas las superficies de las fachadas del edificio. Los colores de las pinturas, serán determinados por asesoría arquitectónica, los que de manera orientativa se especifica en planos de fachadas. La Contratista deberá dedicar especial cuidado en su elección, que garantice la continuidad de las fachadas del edificio.

12.2.1. **En muros interiores**

Ver Especificaciones del ítem 12.2.-

12.2.2. **En muros exteriores**

Ver Especificaciones del ítem 12.2.-

12.2.3. **En cielorrasos**

Ver Especificaciones del ítem 12.2.
En este acápite se especifica la realización de todas las tareas de pintura en cielorrasoss interiores, cualquiera sea su ubicación, destino del local, altura y dimensiones.
La preparación de los cielorrasos implica la ejecución de enduidos completos, según cada caso particular. Previamente a su ejecución, deberá efectuarse una minuciosa revisión de las superficies, sellando fisuras, reparando y rehaciendo superficies dañadas y/o deterioradas En los cielorrasos de placa de roca de yeso resistente al agua se pintará con pintura al látex antihongo, cumpliendo las prescripciones que anteceden.

12.3. PINTURA POLIURETÁNICA BICOMPONENTE (EPOXI)

Para aplicar la pintura sobre las superficies a pintar (paramentos verticales interiores, cielorrasos y carpinterías metálicas) se deberá esperar que hayan transcurrido como mínimo 45 días de ejecutadas las obras.
Previo a la aplicación, se deberán limpiar bien las superficies, que deberán estar secas, eliminando toda presencia de polvo. Para su aplicación, se deberá proceder de la siguiente manera:
Se lavarán las superficies con una lluvia de agua sin presión. Para neutralizar la alcalinidad de las mamposterías nuevas se mezclará el agua con ácido clorhídrico diluido 1/3 y se lavará con agua abundante.
Finalmente se ejecutará un hidrolavado a presión con agua.
Una vez limpias las superficies de acuerdo al procedimiento descripto, se aplicará una mano de Auto imprimación Poliuretánica tipo ALBAMIX Satinado de Alba o similar, mezclada al 50 % con su Complemento Convertidor N° 4595004 de Alba o similar, dejando secar durante 24 horas. La mezda deberá ser utilizada dentro de los tiempos especificados por el fabricante del prod ucto; cuando esa especificación no exista, será aplicada dentro de las cinco horas de preparada, pues pasado ese tiempo, no se permitirá su uso, porque se inutiliza. La mezcla deberá penetrar en el sustrato sin dejar película sobre la superficie; en caso de que alguna zona quedase con cierto brillo, deberá lijarse la misma hasta su completo mateado.
Finalmente se aplicarán dos manos de esmalte poliuretánico tipo ALBAMIX Satinado '', diluido a 20-26 seg. CF4, a rodillo, del color a aprobar por la Asesoria Arquitectónica, con un espesor de 40 micrones como mínimo por mano, dejando secar 24 horas y lijando entre mano y mano con lija fina. El espesor total de la película seca no será inferior a 80 micrones.
Aplicar el material en capas uniformes, reforzando cantos, vértices, aristas, traslapando la pasada anterior en un 50%, hasta obtener el espesor seco recomendado.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

Se deberá cuidar que se cumplan las siguientes características del material:

- Volumen de sólidos:55% promedio de la mezcla y según color
- Vida útil de la mezcla: 3-5 horas a 20-25°C, variable según las condiciones de temperatura y humedad
- Precaución: Aplicar con temperatura mayor de 10°C y HR, menor de 70%

Además, se deberán observar estrictamente las indicaciones del fabricante.

Especificaciones Técnicas

Esmalte poliuretánico acrílico alifático, bicomponente. De alto contenido de sólidos y bajo VOC (compuestos volátiles orgánicos).
Acabado: brillante - Color: blanco - Espesor seco recomendado 50-80 micrones.
Rendimiento teórico por litro – 14m2 a 50 micrones
Resistencia a la temperatura – 90ºC continuo.
Condiciones de almacenamiento: Conservar la pintura con el envase cerrado, en un recinto seco y ventilado, con temperatura entre 10 y 40 ºC.

Requerimientos Especiales

La preparación de tonos responderá a las indicaciones de colores de la Asesoría Arquitectónica.

Enduídos, imprimadores, fijadores

En todos los casos serán de la misma marca y del tipo que las pinturas correspondiente, a fin de garantizar su compatibilidad.

Diluyentes

Serán en todos los casos, los especificados por sus fabricantes para cada tipo de pintura, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado este requisito.
Todas estas tareas se ejecutarán siguiendo las especificaciones del fabricante.
Al terminar los trabajos, se retocaran las superficies dañadas por otros trabajos, para que todas estas superficies pintadas queden a nuevo con antelación a la Recepción Provisional.
Se procederá a desenmascarar y limpiar con cuidado todas las superficies, vidrios, herrajes, artefactos y equipamientos, removiendo la pintura aplicada en exceso, mal ejecutada, salpicada o derramada, sin usar elementos abrasivos.

12.3.1. En muros interiores

Ver Especificaciones del ítem 12.3.-

12.3.2. En muros exteriores

Ver Especificaciones del ítem 12.3.-

12.3.3. En cielorrasos

Ver Especificaciones del ítem 12.3.-

12.3.4. En pisos

Ver Especificaciones del ítem 12.3.-

12.4. PINTURAS PROTECTORAS

12.4.1. PROTECTOR NATURAL SOBRE REVESTIMIENTO DE PIEDRA

Sobre los revestimientos de piedra al exterior, se aplicarán como mínimo 2 (dos) manos de Protector Natural sin película, tipo ALBA o calidad superior.

12.4.2. PROTECTOR DE HORMIGÓN VISTO

Se ejecutará la limpieza de la superficie y se le aplicarán dos manos de pintura para H°, color a definir por la asesoría arquitectónica, tipo *LOXON,* o similar.

12.4.3. PROTECTOR SOBRE LADRILLO VISTO

Sobre todos los revestimientos de listones de ladrillos al exterior (existentes y a construir), se aplicarán como mínimo 2 (dos) manos de Protector Natural sin película, tipo ALBA o calidad superior.

12.5. OTRAS

En el presente ítem se desarrollara en las ETP características particulares de la obra.

12.5.1. PINTURA PARA DEMARCACIÓN

Se procederá a utilizar pintura especial de demarcación vial en sector dársena para estacionamiento de motos y bicicletas.
Se utilizará una pintura de alta resistencia al tránsito y la intemperie a base de caucho acrílico.
La superficie a demarcar debe estar libre de aceites, grasas, humedad y polvo.
Método de Aplicación: Puede aplicarse con extendedores especiales para superficies extensas y a pincel o rodillo en zonas reducidas. De aplicar la pintura a pincel, hacerlo en 2 o 3 manos, para lograr el espesor necesario. Se recomienda aplicar la primera mano diluida al 50%, de modo que actúe a manera de imprimación y mejore la adherencia. Las siguientes manos aplicarlas con la pintura tal cual se provee. Se deberá dejar secar 30 minutos de secado entre manos. En caso de aplicarse a soplete, diluir hasta un 50% con disolvente especial para ADHESIVO DE CONTACTO

Resol. Se puede librar al tránsito después de transcurridas 2 horas. Para lograr que el producto tenga características reflectantes desde el momento de la aplicación, se recomienda el sembrado de MICROESFERAS DE VIDRIO. La norma IRAM correspondiente recomienda sembrar 150 gramos/m2, por lo que teniendo en cuenta el rendimiento final por metro cuadrado resultante de la aplicación de 3 manos (4 m2), para lograr el espesor adecuado, las cantidades a sembrar son: • Para 18 litros: 10,8 Kg de microesferas. • Para 4 litros: 2,4 kg de microesferas. • Para 1 litro: 0,6 kg de microesferas.

12.5.2. PINTURA BASE

Se colocará una pintura como base (tipo Galvite) en la cenefa para luego recibir la pintura de terminación (simil oxido).
Esta pintura será de fondo sintético de rápido secado y se colocará para asegurar la adherencia total sobre el hierro galvanizado optimizando asi la duración de la pintura de terminación.
La superficie debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, pintura en mal estado (suelta, ampollada, descascarada, etc.), óxido, etc. Se procederá a la realización del trabajo siguiendo estrictamente las instrucciones de su fabricante.
Se deberá esperar un mínimo de 12 horas y no más de una semana en condiciones normales de temperatura y humedad para aplicar el producto de terminación.

12.5.3. PINTURA EFECTO ÓXIDO

Se pintará la chapa con una pintura a base de resinas acrílicas, cargas minerales y pigmentos de alto poder cubritivo (tipo Revear Oxide).
Se deberá aplicar una primera mano de producto sin diluir, con una llana metálica o espátula, sobre toda la superficie, tratando de dejar la misma lo más nivelada posible. En caso de quedar imperfecciones, se puede lijar una vez que el producto se encuentre bien seco.
Una vez terminada la primera mano, se debe aplicar de 2 a 3 manos sucesivas sobre toda la superficie con el producto puro, con una espátula flexible de aproximadamente 10 a 15 cm de ancho, dependiendo del efecto que se quiere lograr. La aplicación se realizará haciendo un trazado con movimientos en zigzag y continuados en el paño a cubrir.

12.5.4. ESMALTE POLIURETÁNICO

Ver Especificaciones del ítem 12.3.-

13. CARPINTERÍAS

La contratista deberá proveer y colocar todas las carpinterías que se indican, como así también todas las rejas de cierres, de tela artística, interiores de placard, muebles bajo mesadas, pérgolas y barandas de galerías, barandas de escaleras, tapas rejillas de arbolado público y bancos metálicos en un todo de acuerdo a los planos generales, planos de carpintería, planilla de carpintería y planos de detalles respectivos
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: suministro de materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, replanteos en obra y todos los elementos específicamente indicados o no en esta sección, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, como: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillería, grampas, etc.

Planos de Taller

Estará a cargo y por cuenta del Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en estas especificaciones y las

instrucciones que podrá suministrar el Inspector, en un todo de acuerdo con el capítulo 1.1 de este Pliego.
La presentación de los planos para su aprobación por el Inspector deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.
No se podrá encarar la iniciación de ningún trabajo sin que fuera visado el plano de construcción por el Inspector. Cualquier variante que el Inspector crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalle, antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo implique una adaptación de los planos de proyecto, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.
Los detalles serán a escala natural (1:1) y deberán realizarse incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrio, métodos de juntas, detalle de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y métodos de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Se entregarán en copia en papel y soporte electrónico.

Prototipos

Antes de iniciar el montaje el inspector de común acuerdo con el Contratista, indicará la colocación de una o más carpinterías definitivas, para verificar que cumplan lo previsto en la documentación.

Control de calidad de origen

El Inspector cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, con previo aviso al Contratista, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo proyectado.
En caso de duda de la calidad de ejecución de partes no visibles, solicitará las pruebas o ensayos

Entrega, almacenamiento y manipulación

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección aplicada en taller para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra.
Las carpinterías serán provistas completas, incluyendo herrajes, cristales, burletes, sellado y colocación, excepto los paños fijos.
Serán entregadas con la anticipación mínima necesaria a su colocación y en estricto acuerdo con el plan de trabajos.
Todas las carpinterías serán entregadas en la obra, depositadas en locales cerrados y/o protegidas de los agentes climáticos y almacenados hasta su uso.
Se almacenarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros de cualquier tipo, alabeos o cualquier deformación producida por el mal estibado.

Herrajes.

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos está incluido en el precio establecido de la estructura de la cual forma parte. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con la identificación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno.
La aprobación de esto por la Inspección es previa a cualquier otro trabajo, los herrajes serán de bronce platil doble balancín, o de acero, etc. (Fichas, pomelas).
Los picaportes podrán ser de bronce o en su defecto esmaltados. Todos deberán ser de primera calidad y marca reconocida.
Los herrajes sin excepción, se asegurarán con tornillos de bronce
Las cerraduras serán doble paleta de primera calidad y marca reconocida, y se entregará cada una con dos juegos de llaves.

Muestras y Ensayos

Cuando el Contratista entregue a la Dirección de Obra los planos de fabricación desarrollados completos, deberá adjuntar además muestra de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado que se indique en cada caso.
Antes de comenzar los trabajos, el adjudicatario presentará dos juegos completos de todos los herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en su tablero para su aprobación.
Una vez aprobados por la Inspección de Obra, uno de los tableros será devuelto al adjudicatario y otro quedará a préstamo en la Inspección de Obra hasta la recepción definitiva de los trabajos.
La Inspección de Obra efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.
Es necesario para este fin que la empresa proveedora de perfiles cuente con un laboratorio de Control de Calidad que permita efectuar los ensayos de las normas indicadas en los perfiles recubiertos.

Verificación de Medidas y Niveles.

La Contratista deberá verificar en la obra todas las medidas y cotas de nivel y cualquier otra medida que sea necesaria para la realización y buena terminación de los trabajos, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Colocación En Obra.

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de la carpintería.
La operación deberá ser dirigida por un capataz montador, de competencia comprobada para la Inspección en ese tipo de trabajos.
Será la obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación, por parte de la Inspección, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.
Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizaran si no se toman las precauciones necesarias.
El arreglo de las carpinterías desechadas solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a solo juicio de la Inspección.
La Contratista deberá tomar todas las precauciones para prever los movimientos de la carpintería por cambio de temperatura, sin descuidar por ello la estanqueidad.

13.1. CARPINTERÍA METÁLICA

Todos los cerramientos deberán responder a la exigencia de seguridad que el tema requiere.
Las carpinterías deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Herrería o carpintería metálica: rellenado completo de los marcos. Las barras cumplirán con la Norma IRAM 3867:2002 y las planchuelas con la Norma IRAM 3869:2002. Todos las piezas deberán empotrarse como mínimo 150mm.
- Las hojas de puertas que contengan espacios interiores han de ser perfectamente herméticas.
- Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos con un juego mínimo indispensable.
- Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.
- Las manijas serán doble balancín tipo sanatorio pesado, salvo otra especificación.

- En general (salvo especificación en contrario), todas las cerraduras serán de seguridad, doble tambor y doble paleta tipo ACYTRA, o calidad equivalente.
- Ancho marcos según plano. Grampas de fijación cada 50 cm. disponiendo de tres en cada lado, como mínimo.
- Herrajes para puertas placas: se instalarán tres pomelas a munición con alas mixtas de 2.1 mm de espesor. Medidas 10 cm de largo por 12 mm de diámetro.
- En puerta de sanitario para personas con capacidades especiales, además de las manijas especificadas anteriormente, se colocará barras antipánico en el interior; y del lado exterior barras fijas de acero cromado.

a. Descripción de los Trabajos

Esta sección incluye el suministro e instalación de todos los marcos y puertas de chapa de hierro y las herrerías. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

a) Marcos de chapa de hierro.
b) Hojas de chapa de hierro.
c) Portones y Puertas de acceso y egreso.
d) Rejas de cierre de frente edificio.
e) Rejas en ventanas al exterior.
f) Rejas de ventilación.
g) Rejas de desagüe.
h) Rejas de cierre sobre cuneta de regadío.
i) Estructuras de Tragaluz de iluminación y Ventilación.
j) Estructura de Cenefas (Cortavistas).
k) Escaleras marineras.
l) Otros según proyecto.
m) Coordinación con otras tareas Trabajos accesorios.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la re alización de los trabajos tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, así como todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad de las distintas carpinterías, tales como, elementos de unión, selladores, todos los burletes necesarios para asegurar la estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje de las carpinterías a la estructura del edificio, refuerzos para herrajes, caladuras, ajuste de los diferentes tipos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, son necesarios para ejecutar y entregar los marcos y hojas de chapa de hierro y herrerías de la presente obra.
Todos los marcos y hojas de chapa doblada de la obra serán suministrados, dentro de lo posible, por el mismo fabricante.
Todas las medidas serán verificadas en obra.

b. Descripción del proyecto

Las planillas de carpintería del proyecto deberán incluir los detalles constructivos y la descripción de los herrajes.

Los elementos proyectados deberán soportar el mal trato. Este criterio se utilizará en el diseño y la construcción de todos los elementos a los que se refiere esta sección, teniendo en cuenta que se trata de un edificio de uso público.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.

c. Muestras y Ensayos

El Contratista deberá presentar un muestrario completo conteniendo cada uno de los elementos componentes de cada tipo de carpintería y herrería, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar del Inspector.
Dicha presentación de muestras comprenderá toda clase de:

a. Burletes.
b. Tornillos y remaches.
c. Materiales aislantes.
d. Materiales para sellados.
e. Herrajes
f. Otros.

Las muestras, una vez acordadas con el Inspector, se tomarán como patrón de comparación para la recepción de los tipos de carpinterías y herrerías similares, que se coloquen definitivamente.

d. Planos de Taller

Estará a cargo y por cuenta del Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias.
La presentación de los planos para su aprobación por el Inspector, deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.
Las escalas de los planos de taller incluirán todas aquellas que sean necesarias para que el elemento en cuestión, sea interpretada sin errores en su comprensión, incluyendo detalles 1:1.

e. Entrega, almacenamiento y manipulación

Todas las carpinterías serán entregadas en la obra, depositadas en locales protegidas de los agentes climáticos y almacenadas hasta su uso.
Se guardarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros, oxidación, alabeos o cualquier deformación producida por el mal posicionado.

f. Materiales

En líneas generales, las especificaciones de materiales se deberán incluir en las planillas de carpinterías, complementándose las mismas, con el cumplimiento de las cláusulas de la presente sección.
Todos los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación.

g. Chapas de acero

Las chapas dobles decapadas serán de primera calidad, laminadas en frío no tendrán ondulación, bordes irregulares y oxidaciones Todos los espesores de las chapas doble decapadas se refieren al sistema BWG de calibres. Se usará de espesor BWG16 para marcos y hojas de puertas y espesor BWG18 en persianas de ventilación.
Responderán a la norma IRAM-IAS 500-503.

h. Tubos, perfiles y planchuelas de acero

Los tubos de acero, estructurales o no, cumplirán similares prescripciones a las que anteceden. Sus secciones y espesores serán verificados por cálculo.
Los perfiles de acero de laminados en caliente ST 37 de ángulos vivos serán rectos, sin desviaciones y de espesor uniforme. La calidad mínima cumplirá las normas IRAM-IAS-U-500-503 = F-24, con aptitud para soldar.

i. Selladores

En los lugares donde sea necesario, se efectuarán sellados con selladores de juntas elásticos, poliuretánicos, de un solo componente, aplicados a pistola y teniendo en cuenta las recomendaciones del fabricante para cada uso específico.

j. Materiales aislantes

Paneles rígidos de lana de roca basáltica de 60 mm de espesor para hojas de chapa doblada de condición F60.

k. Materiales de relleno

Espuma de poliuretano o vermiculita.

l. Tratamientos anticorrosivos por cincado

Cuando haya elementos que deban ser tratados con recubrimientos de protección contra corrosión, se ajustarán al tipo de especificaciones que se describen a continuación:

a. Fosfatizado o equivalente, como pretratamiento y que asegure adherencia.
b. Cincado por inmersión en caliente (no por electrogalvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr/m2, según Norma IRAM 513, controlado conforme a dicha norma. Para elementos que deban ser trabajados con cortes, doblados, soldaduras y amolados, se entiende que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones.
c. Donde por razones inevitables, el cincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con "Galvafroid" o equivalente.

m. Construcción de marcos

Todos los trabajos de fabricación de marcos de chapa de hierro BWG 16 y herrerías deberán efectuarse de acuerdo a los replanteos en obra y a los planos, planillas y especificaciones del proyecto, visados por el Inspector, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que resulten necesarios para una correcta ejecución de los mismos.

El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y las cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Los plegados serán perfectos y mantendrán una medida uniforme y paralelismo en todos los frentes conservando un mismo plano de tal modo que no se produzcan resaltos en los ingletes y falsas escuadras entre parantes y dinteles. No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud, salvo en los casos de perfiles de chapa doblada de longitud superior a 3.00 metros.

Antes de dar comienzo al uso de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar las mismas, alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado con lima.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, los alojamientos se realizarán por fresado. Para ello se utilizarán, exclusivamente, mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabajo.

No se permitirán soldaduras autógenas a tope ni costuras por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la chapa utilizada. Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45º de un solo lado, formando soldaduras en ¨V¨ y dejando entre ambos bordes una luz de 1 Mm a fin de que penetre el material de aporte.

Antes del armado de los marcos se procederá a cortar las chapas y los extremos de los perfiles a inglete dentro de las dimensiones establecidas y en forma muy prolija pues las soldaduras de todo corte se harán en el interior no admitiéndose soldaduras del lado exterior excepto en aquellos casos que las carpinterías no permitan la soldadura interior. Las soldaduras de los ingletes se harán manteniendo las herrerías fijas a guías a fin de conseguir una escuadra absoluta, y una medida

constante, en todo el ancho. En caso de ser exteriores serán limadas y pulidas hasta hacerlas imperceptibles.
Después de soldar, la superficie deberá terminarse mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima.
Todos los cortes y/o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.
Las jambas de marcos, terminarán en el piso y se tendrá en cuenta el correcto encastre de bisagras, pomelas y pestillos. Una vez ranurado el marco, se fijarán las bisagras y pomelas en el encastre por soldadura eléctrica. Esta soldadura será continua en el perímetro de la bisagra o pomela y no por puntos de soldaduras. Estos recortes se reforzarán con una chapa de acero de espesor mínimo de 3/16".
En los casos en que la carpintería esté ubicada entre elementos estructurales, deberá replantearse la abertura con dos medidas en horizontal y 2 medidas en vertical para asegurar su correcta ejecución.
Todos los marcos serán enviadas a la obra con los travesaños necesarios para mantener las estructuras sin deformaciones (jambas paralelas). Estos travesaños serán retirados una vez colocados y fraguado el mortero de relleno debiendo taparse los agujeros. También se aceptarán travesaños fijados con dos puntos de soldadura, que se limarán y pulirán después de retirar el travesaño.
Los marcos incluirán los respectivos elementos de sujeción: grapas de chapa o planchuelas de calibre 12 conformadas por colas de agarre tipo "cola de golondrina", soldadas a distancia que no debe sobrepasar 1 m. en cada jamba (tres por jamba).
Se colocarán sujetadores de piso calibre 12 en cada jamba, soldados al dorso de la jamba.

n. Terminación en taller

Se limpiará con extremo cuidado el trabajo realizado en chapa doblada y herrería, pintando con antióxido aprobado de color gris neutro. Ambos lados (interior y exterior) recibirán en lo posible por inmersión, una mano del tratamiento antióxido.
La terminación final de pinturas de carpinterías está especificada en la sección Pintura de Carpinterías.

o. Colocación en obra

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.
Todas las carpinterías deberán ser montadas perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de construcción y los replanteos.
La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos, será básicamente de 3 mm por cada 4 m de largo de cada elemento considerado o proporcionada a esta relación.
La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será de 1,5 mm.
Con anterioridad al montaje de los marcos, se llenarán en forma completa todas las jambas, umbrales, dinteles y travesaños con mortero de cemento y arena (1:3) de manera de asegurar que no quede hueco alguno entre el marco y la albañilería o el hormigón. El Contratista podrá proponer alternativas que serán acordadas previamente con el Inspector.
Se deberán limpiar todas las superficies expuestas de los marcos con anterioridad a la colocación de las puertas y herrajes.
Será obligación del Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por el Inspector, de la colocación exacta de las carpinterías y el cumplimiento del régimen de tolerancias.
Las puertas se colgarán con precisión dentro de los marcos de chapa doblada, con las alturas y huelgos especificados en las planillas de carpinterías y se ajustarán posteriormente para lograr las tolerancias requeridas para su buen funcionamiento.

Como criterio general, el espacio de luz en el dintel y en las jambas será de un máximo de 3 mm y en el umbral de un máximo de 9 mm.

p. Colocación de herrajes

Se cumplirán las prescripciones de la sección Herrajes.
Una vez que toda la cerrajería haya sido colocada correctamente y ajustada, se retirarán todas las cerraduras, cerrojos, manijas, etc. antes de iniciar los trabajos de pintura final.
Una vez terminado dicho trabajo se repondrán todos los herrajes y se verificará su ajuste, dejando la abertura en perfecto funcionamiento.

- Puertas

Las hojas de chapa doble serán de chapa BWG 16 con refuerzos internos de chapa BWG 14 (tubos de 40 x 40 mm), doble contacto sin soldaduras.
El relleno será el especificado precedentemente, que cuando es resistencia al fuego F60 será de paneles rígidos de roca basáltica de 60 mm.
Se incluirán las caladuras y los refuerzos para los herrajes de terminación utilizando las plantillas provistas por el proveedor de los herrajes.
Se reforzarán los recortes para las bisagras y pomelas con una chapa de acero de un espesor mínimo de 3/16".

- Rejas de desagüe

El marco de las rejas de desagüe será de perfiles "L" galvanizados de 1 1/4" x 3/16" con planchuelas para amurar cada 60 cm o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.
Las rejas movibles se conformarán con planchuelas de 1/4" x 3/8" separadas 6 cm entre sí y soldadas sobre tubos de 20 x 20 mm o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.

- Rejas de ventilación

Los marcos serán de chapa doblada BWG 16 con grampas de amure, o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.
Las rejillas de ventilación fijas se conformarán con chapa BWG 18 separadas 20 cm entre sí, con refuerzo intermedio de tubo de acero estructural de 25 x 25 mm, espesor 1,6 mm o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.
Llevarán mallas anti pájaro de 20 x 20 mm conformada con alambres de diámetro 2,5 mm.

- Claraboyas de policarbonato Ventilación e iluminación.

En los lugares indicados, se instalaran claraboyas de policarbonato reforzadas con base de aluminio, en una sola pieza soldada, evitando otro tipo de uniones con esquineros de plástico o aluminio, de 130mx130m.
En los sectores que necesiten además, ventilación se colocará, reforzada chapa 18 con ventilación aletada, de las mismas dimensiones.

- Extractores y Forzadores

Sistema de ventilación y extracción con renovación permanente de aire las 24 hs. Según calculo. Fabricado en aluminio, de diámetro mínimo 30 cm, de la mejor calidad en materiales y funcionamiento, a colocar en los lugares donde sea necesario, los que deberán ser aprobados por la Asesoría Arquitectónica.

13.2. CARPINTERÍA DE ALUMINIO

El total de las estructuras que constituye la carpintería de aluminio, se ejecutara de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalle, planilla y las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

El contratista deberá incluir en las mismas los vidrios especificados y su colocación.
Las carpinterías de aluminio se colocarán sobre premarco de aluminio indefectiblemente.
Se utilizarán para la resolución de las carpinterías según las respectivas especificaciones técnicas.
Las Tipologías a usar están detalladas en la planilla de carpinterías y deberá respetarse sistemas y cantidades.

Requerimientos Especiales

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos si la medición establece que no responden a las exigencias de las especificaciones técnicas, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.
De ser requerido por la Inspección de Obra, el Contratista deberá presentar un modelo para ser sometido a los ensayos de aptitud que establecen las Normas IRAM para cerramientos de edificios. Estos ensayos se realizarán en los laboratorios del Departamento de Habitabilidad del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

a. Descripción del proyecto

El Contratista hará los cálculos completos para determinar la sección necesaria para cada caso, acompañando los cálculos con la memoria y documentación gráfica correspondiente, que le será requerida por el Inspector para su aprobación.
El Contratista deberá dimensionar todas las carpinterías de acuerdo a las cargas de viento y la presión dinámica de cálculo, según el "Reglamento CIRSOC 102, Acción del Viento sobre las construcciones", teniendo en cuenta la ubicación del edificio, como así también a las prevenciones antisísmicas.
Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en la norma IRAM 11507 y las siguientes pautas generales:
Para el cálculo resistente se tomará en cuenta la presión que ejercen los vientos máximos de la zona y la altura del edificio. (La velocidad del viento considerada para el cálculo no será inferior a 150 km/h).

b. Perfiles de Aluminio

Para su extrusión se utilizará la aleación de aluminio con la siguiente composición y propiedades:

- **Composición química**
  - La aleación del aluminio con otros metales en los porcentajes límites se hará de acuerdo a las normas en vigor según proyecto I de la norma IRAM 681.
  - Los perfiles serán de la línea A30 New, Módena y/o Frente Integral de Aluar Argentina, según perfilería que se indica en los manuales del fabricante. El Contratista podrá proponer alternativas equivalentes.
  - Los perfiles serán extruidos por los métodos actuales conocidos, con un terminado perfecto, rectos, sin poros ni raspaduras y deberán ser de procedencia conocida.
  - Para los perfiles extruídos se usará la aleación 6063, según designación IRAM N° 681. Los perfiles tendrán tratamiento térmico T6 con envejecimiento artificial en horno con circulación de gases a temperatura controlada en 180°C +/- 5°C durante un mínimo de 8 horas.
- **Propiedades mecánicas**

Los perfiles extruidos cumplirán con las exigencias de la norma IRAM 687 para la aleación indicada 6063 en su estado de entrega (temple) : T6.

a) Resistencia a la tracción: 250 Mpa.
b) Límite elástico: 225 Mpa
c) Dureza Brinell, HB: 81.

Las dimensiones de los perfiles extruidos que se utilicen serán las que satisfagan los cálculos indicados en acápites anteriores.

c. Chapas de aluminio

Cuando se deba utilizar chapa de aluminio por razones de diseño, la misma será de 1.5 mm de espesor en toda su dimensión.

La aleación será apta para plegar en frío a 90 grados sin producir grietas ni rayas en las curvas.

d. Elementos de fijación

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., deberá proveerlos el Contratista y serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico (mínimo 10 a 12 micrones) en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165/66 y A 164/65 El proceso de cadmiado será posterior al roscado y/o agujereado de la pieza.

Su dimensión será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

Las carpinterías se fijarán mediante premarcos mínimos de aluminio según cálculo, que serán entregados correctamente apuntalados y escuadrados.

e. Juntas y sellados

Para el sellado se deberá emplear un sellador adhesivo del tipo de los producidos por Dow Corning 999, USM, Nódulo, Silastic 732 R.T.V. o equivalentes, color a definir según el sector de obra que se trate.

f. Burletes

Serán de EPDM. Contornearán el perímetro completo de los vidrios en las carpinterías, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás situaciones. Dichos burletes serán destinados a emplearse en la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia. Responderán a las normas IRAM 113.001.

g. Refuerzos interiores de parantes y travesaños

El Contratista deberá prever en su propuesta todos los elementos de refuerzo necesarios para lograr el mejor comportamiento estructural de cada cerramiento, no admitiéndose reclamos o pagos adicionales a estos efectos.

h. Elementos exteriores

Todas las piezas, herrajes y accesorios de los diferentes cerramientos que estén expuestas a la atmósfera exterior, deberán ser de aluminio o acero inoxidable AISI 304.

i. Herrajes

Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura y de línea, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la carpintería de la cual forman parte integrante.

Serán de primera calidad de los proveedores Giesse y/o Tanit o equivalente, según catálogo.

j. Montaje en obra

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.

Todas las carpinterías deberán ser montadas en forma perfecta, a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de replanteo.

La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos será básicamente de 3 Mm por cada 4 m de largo de cada elemento considerado y proporcionalmente a las dimensiones de cada carpintería.

La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será de 1,5 Mm.

Será obligación del Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación de la colocación exacta de las carpinterías por parte del Inspector.

k. Ajuste final

El Contratista efectuará el ajuste final de las aberturas al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

Antes de la recepción provisional de la obra, el Contratista procederá al retiro de todas las protecciones provistas con las carpinterías y realizará la limpieza de las mismas.

l. Contacto del aluminio con otros materiales

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro, aunque ésta estuviera protegida con un baño de cadmio.

En todos los casos debe haber un separador. Se agregará entre las superficies una hoja de polivinilo de 100 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento o cal.

En los casos que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie del aluminio dos manos de pintura bituminosa.

m. Terminaciones superficiales

Se podrán utilizar dos variantes de terminaciones superficiales.

1) Anodizado

Los perfiles, accesorios y chapas de aluminio podrán tener anodizado, color a definir, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

a) Proceso: coloración electroquímica.
b) Tratamiento previo: desengrasado.
c) Tratamiento decorativo: Satinado.
d) Anodizado: en solución de ácido sulfúrico.
e) Sellado de la capa anódica: por inmersión en agua desmineralizada en ebullición.
f) Espesor de la capa anódica: 15 micrones mínimo.

El anodizado será realizado por proveedores autorizados por la firma proveedora de los perfiles.

2) Prepintado

Los perfiles, accesorios y chapas de aluminio podrán tener prepintado, color a definir, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

A tal efecto éstos deberán ser pretratados mediante proceso de cromofosfatizado por aplicación de spray y que consiste en:

a) Desengrasado.
b) Lavado.
c) Cromofosfatizado.
d) Lavado.
e) Pasivado.
f) Secado en Horno.

No se aceptará el pretratamiento realizado por sistema de inmersión.

La terminación superficial se realizará con esmaltes acrílicos termoendurecibles siliconados formulados con diluyentes apropiados para su aplicación, la que será realizada a través de dos turbodiscos instalados en sendas cabinas de aplicación electrostática.

No se admitirá ningún otro tipo de esmalte o recubrimiento (polvo, electroforesis, etc.) y a los efectos de obtener homogeneidad de capa, color y aspecto superficial del recubrimiento, la aplicación electromanual no será admitida.

Una vez realizado el recubrimiento de los perfiles de aluminio, con esmaltes acrílicos termoendurecibles, se deberá realizar el curado del mismo (en horno) para obtener sus propiedades finales.
Este proceso de pretratamiento, recubrimiento y curado, deberá efectuarse en una línea de producción en vertical, continua y automática en la Planta del productor de los perfiles de aluminio, con el fin de evitar deterioros del producto, motivados por el transporte y manipuleo.
Los perfiles recubiertos deberán cumplir con todas las exigencias de las normas IRAM 60115 "Perfiles de Aluminio Extruidos y Pintados (Requisitos y Métodos de Ensayos)".
El Inspector efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.
Es necesario para este fin, que la empresa proveedora de perfiles cuente con un Laboratorio de Control de Calidad que permita efectuar los ensayos necesarios y/o previstos.
El Contratista aceptará la devolución de los elementos si la medición establece que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones técnicas, haciéndose cargo de su reposición.

n. Juntas y sellados

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.
Toda junta debe estar ejecutada de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.
Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.
Ninguna junta a sellar será inferior a 3 Mm si en la misma hay juego de dilatación.
Los sellados de encuentros, tanto los de aluminio/aluminio y aluminio/cristal en taller y obra y los de aluminio/hormigón, mampostería o mortero se realizarán con los selladores indicados en puntos precedentes.

o. Control en Obra

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.
En caso de considerarlo necesario el Inspector podrá solicitar al Contratista el ensayo de un ejemplar de carpintería.
El mismo se efectuará en un laboratorio de reconocida capacidad técnica, conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la norma IRAM 11507. (Normas IRAM 11573 - 11590 - 11592 y 11593.

p. Repuestos

El Contratista deberá indicar los elementos de repuesto que considere necesarios para mantener el normal funcionamiento de las carpinterías.
Por cada elemento de repuesto suministrará su precio y la marca.
El Inspector indicará cuales son los elementos que se desean adquirir, los que deberán ser entregados oportunamente y antes de la recepción definitiva.

13.3. CARPINTERÍA DE MADERA

Esta sección incluye el suministro y ejecución de todos los trabajos de carpintería de madera, indicados en especificaciones. Los trabajos de carpintería de madera incluyen, pero no se limitan, a:

a) Puertas Placas
b) Muebles bajo mesadas y Alacenas con estantes.
c) Placares con estantes regulables.

d) Mostradores en Admisión.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, replanteos en obra, ajuste en obra de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc. que aunque no estén aquí especificadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, sean necesarios para ejecutar las carpinterías de madera de la presente obra.
Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector las muestras de todos los materiales especificados. Las muestras se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo, cada vez que lleguen partidas a la obra para su incorporación a la misma.
El Inspector podrá solicitar la presentación de prototipos completos o parciales de carpinterías, previa a la fabricación y montaje.
Estará a cargo y por cuenta del Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en estas especificaciones y las instrucciones que podrá suministrar el Inspector.
La presentación de los planos para su aprobación por el Inspector deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.
Todas las medidas serán replanteadas en obra.
Las escalas de los planos de taller incluirán todas aquellas que sean necesarias y/o solicitadas por el inspector, incluyendo detalles 1:1.

- Puertas Placas

Las puertas placa serán de las denominadas “nido de abeja”, prensadas.
Las caras serán de placas MDF, espesor 9 mm en ambas caras, enchapada en ambas caras con melanina color a determinar, según proyecto, con tapacantos espesor 15 mm de madera maciza.
Todas las puertas interiores y exteriores de acuerdo al diseño a proponer llevarán elementos protectores contra impactos, (Guardacamilla y zócalos respectivamente en chapa de acero inoxidable) ubicados en la o las hojas según corresponda, a ambos lados de la misma; materializados en acero inoxidable de 200mm de ancho en la totalidad del ancho de la hoja, colocados a una altura de aproximadamente 0.80m desde el nivel de piso terminado, para Guardacamilla; y en la parte inferior para zócalos.
El uso de enchapados a propuesta del Contratista, estará sujeto a la planilla de carpinterías del proyecto aprobado.

- Muebles bajo y sobre mesada.

Bajo las mesadas, se colocarán muebles, según los requerimientos de la función de cada local.
La Contratista presentará para su aprobación, antes de iniciar la fabricación, muestras del material a emplear y los detalles de cada mueble a instalar y ejecutar, en un todo de acuerdo a la función del local y a las indicaciones de la Asesoría Arquitectónica.
Las características de materiales a utilizar; diseño, dimensiones, cantidad y ubicación de los muebles bajo mesada y sobre mesada, además de los detalles de herrajes, sujeciones, soportes, se indicarán en el Plano de Muebles Bajo mesadas y sobre mesadas, por la contratista.
Las muestras testigos quedarán en obra como estándar de calidad comparativo para la recepción de los elementos.
Los materiales propuestos deberán cumplir con las normas IRAM que en todos y cada uno de ellos correspondan.
Asimismo, deberán poder someterse a los ensayos que determine la Inspección de Obra, en caso que la misma requiera verificar alguna o varias características de los mismos.

La Contratista deberá garantizar la durabilidad de los materiales, con las características y condiciones establecidas en las Normas, hasta la recepción definitiva de la obra.
La Contratista proveerá los elementos totalmente instalados, siendo por su cuenta la colocación del equipamiento previsto, la instalación y conexionados necesarios, la superación de problemas de ajuste que se presentaren, la colocación de cierres laterales o frontales para el paso de cañerías, la integración con elementos fuelles que sirvan para tapar vanos o vacíos, etc.
Los precios cotizados incluyen además la totalidad de grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, agujeros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios, estén o no especificados.
En caso de que se produjeran alteraciones en sus propiedades técnicas o estéticas (color, abrasión de su terminación superficial, etc.), siempre que no fueran producidos por un uso inadecuado, la Contratista deberá proceder, a su costo, a la sustitución de todos aquellos elementos que presenten una alteración superior a la natural, producida por un uso normal.
Los trabajos a realizar en melamina, serán de la mejor calidad, y de color a elección de la Asesoría Arquitectónica.

- Placares con estantes regulables.

Remitirse a las Especificaciones técnicas Particulares y a los planos de Carpinterías

- Mostradores en Admisión.

Remitirse a las Especificaciones técnicas Particulares y a los planos de Carpinterías

- Herrajes

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos está incluido en el precio establecido de la estructura de la cual forma parte. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con la identificación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno.
La aprobación de esto por la Inspección es previa a cualquier otro trabajo, los herrajes serán de bronce doble balancín, o de acero, etc. (fichas, pomelas).
Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.
Los picaportes podrán ser de bronce platil. Todos deberán ser de primera calidad y marca reconocida.
Los herrajes, se asegurarán con tornillos de bronce.
Los mismos presentarán terminación sin filos rústicos, cantos pulidos y uniformes. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.
Las cerraduras serán doble paleta de primera calidad y marca reconocida, y se entregará cada una con dos juegos de llaves. Se ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose que al abrir éstas no se debiliten las estructuras de los elementos.
Para los casos de carpinterías que presenten comandos especiales, los mismos se ejecutarán de manera de asegurar el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo al fin de proyecto. Se deberán ejecutar modelos de prueba para efectuar las correcciones ó modificaciones necesarias a los efectos de su aprobación por parte de la inspección de obra. La Contratista está obligada a sustituir y/o reparar todos los herrajes que no funcionen con facilidad antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería.

A. Construcción en taller

Todos los trabajos de ejecución de las puertas de madera deberán efectuarse de acuerdo a estas especificaciones debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que resulten necesarios para una correcta ejecución de las mismas.
Las tolerancias serán en las medidas lineales de cada elemento: 2 mm, en las escuadras por cada metro diagonal: 2,5 mm, en las flechas de curvado de elementos hasta seis meses después de colocados: 1,5 mm, en la rectitud de aristas y planos: 1,5 mm
Las placas de carpintero – espesor 45 mm - estarán formadas por bastidores macizos de pino Paraná o madera equivalente y en su estructura interior por listones formando una cuadrícula de 3 ½" x 3 ½" denominada "nido de abeja", con refuerzos en el sector donde debe embutirse las cerraduras. Deberán ser colocados en forma que la disposición de su fibra anule los esfuerzos individuales de cada uno de ellos.
Sobre el conjunto resistente, cepillado y preparado en forma conveniente, a fin de uniformar el espesor y obtener una base donde se encolarán las chapas de MDF de 9 Mm de espesor, debidamente prensadas, utilizando adhesivos cuya marca y norma de cumplimiento, será comunicada al Inspector.

B. Colocación en obra

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia en este tipo de trabajo.
Todas las carpinterías deberán ser montadas en forma perfecta, a plomo y nivel, con las luces necesarias para su correcto accionamiento, en la posición indicada por los planos de construcción y los replanteos.
La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a los replanteos en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes del montaje de las carpinterías.
Con anterioridad al montaje de las puertas, se verificará las condiciones de los locales y el grado de terminación de otros trabajos que puedan afectar las carpinterías (pisos y zócalos, revoques, revestimientos, pinturas).
Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras. En estos lugares se deberán colocar refuerzos macizos en la estructura.
Los herrajes sujetos a movimientos se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable.

C. Inspecciones

El Inspector podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas carpinterías de madera y comunicará al Contratista por aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas o no se ajusten a los prototipos aprobados.
Serán rechazadas todas las carpinterías que no estén de acuerdo con los planos, especificaciones y muestras aprobadas oportunamente.
El Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas, toda carpintería colocada que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado, de acuerdo a las Normas citadas en esta sección.
Los prototipos presentados y aprobados podrán ser colocados en obra, como últimos de su tipo.

13.4. OTRAS

En el presente ítem se desarrollara en las ETP características particulares de la obra.

14. INSTALACIÓN SANITARIA

La presente sección se refiere a la realización del proyecto ejecutivo, al suministro de los materiales y la ejecución de los trabajos correspondientes a las instalaciones sanitarias y red de provisión y desagües, hasta que las mismas queden funcionando perfectamente y en forma definitiva.
Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- Instalación de agua fría,
- Instalación de agua caliente,
- Desagües cloacales y ventilaciones
- Desagües pluviales
- Suministro y colocación de artefactos y griferías

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización completa de los trabajos, tales como: mano de obra especializada, elementos y materiales, artefactos, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, como así también la provisión de todo elemento y/o artefacto, fundamental o accesorio y toda otra tarea que no habiendo sido especificada, sea necesaria para la completa terminación, puesta en marcha y regulación de las instalaciones eléctricas, en un todo de acuerdo a su fin.

Los trabajos de obras sanitarias y provisión de agua corriente deberán ser ejecutados con toda prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes en Obras Sanitarias Sociedad del Estado, observando especialmente las disposiciones de los planos, las indicaciones del presupuesto, y estas especificaciones.

Aunque no se mencione en la documentación contractual, debe entenderse que en las instalaciones a realizar están incluidos: excavaciones, rellenos, apisonados, recortados de canaletas para colocación de cañerías de agua caliente y fría, desagües, juntas de cemento o de cualquier material análogo, grampas, soportes especiales, soldaduras, clavos, ganchos, etc., como así mismo las piezas especiales como: curvas, codos, tes, ramales, etc. y los accesorios que al igual que las piezas, aunque no se mencionen expresamente, fueren necesarias para la perfecta terminación de las instalaciones.

Precaución:

Todas las instalaciones cuyas cañerías deban atravesar locales, circulaciones, etc. deberán colocarse de modo tal que en caso de refacción en el futuro, se produzcan la menor cantidad de daño, tanto en pisos como en revestimientos.

Cualquier otro Trabajo Anexo necesario aunque no esté detallado en el presente Pliego, fletes, movimiento en obra de equipos y elementos, montaje, puesta en marcha y regulación de todo el sistema.

Debe considerarse además la provisión de mano de obra especializada e idónea, materiales de primeras marcas, y todo otro elemento aunque no esté específicamente mencionado, para la ejecución completa de los trabajos.

El Contratista será único y absoluto responsable de que el sistema diseñado, provisto e instalado, cumpla adecuadamente los servicios para los que se adquiere.

El Contratista presentará para su aprobación al Inspector catálogos y folletería de cada una de las cañerías, accesorios, materiales y artefactos que vaya a instalar en obra.

Presentará a su vez, muestra de los mismos, los que quedarán en poder del Inspector hasta la recepción provisoria de las instalaciones. Ellos servirán como elementos de comparación, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Las instalaciones se entienden completas, es decir, desde las redes externas, por lo tanto se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su conexión

Normas y Reglamentos

Todos los trabajos incluidos en la presente instalación, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, con el Reglamento y Normas Gráficas para las Instalaciones Domiciliarias e Industriales vigentes en OSSE (Obras Sanitarias Sociedad de Estado – Prov. de San Juan), con la Ley Nº 5824 de Preservación de Recursos de Agua, Suelo y Aire, con las Reglamentaciones de todo ente Nacional, Provincial y Municipal que pudiera corresponder, como así también con las Recomendaciones de los Fabricantes.

Cálculos, Planos y Trámites

La Contratista deberá ejecutar los cálculos y planos reglamentarios, que deberá someter a la aprobación de la OSSE, solicitando las aprobaciones de cada sector a habilitar. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa Repartición a estos planos, deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra, acompañada de la correspondiente boleta de observación, y una vez corregidos los originales, la Contratista entregará cuatro copias heliográficas de cada uno de los planos aprobados a la Inspección de Obra.
Serán por cuenta de la Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios para la conexión y habilitación de las instalaciones del edificio a las redes públicas de abastecimiento de agua y de desagües cloacales y pluviales. Los gastos y derechos para tales conexiones y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.
Además de los planos necesarios para la construcción de la obra, el Contratista confeccionará en poliéster y por duplicado, los planos reglamentarios que corresponda presentar ante la repartición Provincial o Municipal o ente Privado que lo requiera, para la autorización de la obra. Realizará además todos los croquis, planos de modificación y/o conforme a obra que sean necesarios, hasta obtener la aprobación final de las instalaciones antes mencionadas.
Luego de proyectar todas las instalaciones, se deberá realizar un estudio de las interferencias de las mismas, ejecutando los planos en corte y planta que correspondan. Todos los sistemas a proyectar, serán diseñados para un eficiente funcionamiento, una mayor durabilidad, bajo costo operativo y de mantenimiento.
Todas las instalaciones cuyas cañerías deban atravesar locales, circulaciones, etc., deberán colocarse de modo tal que, en caso de refacción en el futuro, se produzca la menor cantidad de daño, tanto en pisos como en revestimientos.
Deberá obtener la aprobación de las obras, solicitar conexiones de volcamiento de agua, realizar las inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener el certificado final correspondiente.
La Contratista deberá presentar para su visado por la Inspección de Obra, los originales y copias heliográficas de los planos conforme a obra. Una vez visados, serán devueltos para su presentación y aprobación por la Repartición de competencia.
Obtenido el Certificado Final de las instalaciones, deberá entregar a la Inspección de Obras este Certificado, conjuntamente con los originales y copias heliográficas de los mismos.

Catálogos y Muestras

La Contratista presentará para su aprobación por la Inspección de Obra, catálogos de cada uno de los accesorios, y todo material que prevea instalar en obra.
La aprobación de las muestras será siempre provisional, sujeta a comprobaciones durante las pruebas, momento en el cual se podrá comprobar
Presentará a su vez, previo al acopio en obra, muestra de los materiales, accesorios, etc. los que quedarán en poder de la Inspección de Obra, hasta la recepción provisoria de las instalaciones y que servirán de elemento de comparación, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Ensayos, Pruebas e Inspecciones:

Las inspecciones y pruebas que figuren en este artículo, las realizará el Contratista a su cargo, y se practicarán en presencia del Inspector, poniendo en su conocimiento con la anticipación debida y mediante Nota de Pedido, el día y hora en que piensa llevarse a cabo.
No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección. El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados, quedando como fijadas las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra.

- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarle pruebas de funcionamiento

Las inspecciones y pruebas que deberán practicarse son:

- Materiales en la obra.
- Zanjas.
- Fondo de cámara en general, bocas de desagües.
- Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámaras.
- Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio, bocas de acceso), comprendidas aquellas entre el nivel de la palangana de los inodoros del piso y el nivel de las descargas a las cámaras o ramales, primera prueba hidráulica también de toda la cañería vertical de descarga o de carga y ventilación, que recibirá descarga de artefactos y receptáculos.
- Cámaras cloacales.
- Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en el apartado 3) cargándolos totalmente.
- Pasar el tapón a todas las cañerías de 0,110 o 0,100 y de diámetros mayores que descarguen a una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales.
- Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los apartados 4) y5), y las cañerías verticales de ventilación.
- Descarga de rejillas de piso, lavatorios, bocas de desagües, piletas de cocina, etc.
- Enlace de caños de ventilación.
- Cañerías para ventilación.
- Bridas coladas.
- Bocas de desagües de albañilería.
- Cañerías para agua corriente (incluso la de bombeo), bajadas de tanque.
- Pozos negros, inspección de detalles constructivos.
- Cámara séptica, inspección de detalles constructivos.
- Revoques impermeables rústicos y terminados.
- Tanques terminados (armado de llaves de colector)
- Cumplir lo ordenado por la inspección general, además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse para responder a lo requerido por las Reglamentaciones vigentes.

La Contratista deberá practicar a su exclusivo cargo las pruebas que requiera la Inspección de Obra, quien comunicará la realización de las mismas con la debida antelación. Estas pruebas no l o eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la Instalación.

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes, a una presión hidráulica de 0,2 kg./cm² como mínimo. Las mismas serán sometidas a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos o cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales y verticales destinadas a desagües pluviales y distribución de agua fría y caliente, serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso, durante tres días continuados como mínimo, antes de taparlas. Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán a la Contratista de la prueba final de funcionamiento de los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obra, todos los elementos y personal que se requiera.

Conservará en obra toda la documentación aprobada, por duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten. Marcará en colores convencionales, las partes de la instalación, cuyo replanteo haya sido aprobado.

Los operarios que ejecuten los trabajos de estas instalaciones deberán ser idóneos en la materia y estar matriculados en O.S.S.E.
La presente sección se refiere a la realización del proyecto ejecutivo, al suministro de los materiales y la ejecución de los trabajos correspondientes a las instalaciones sanitarias y red de provisión y desagües, hasta que las mismas queden funcionando perfectamente y en forma definitiva.
Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- Instalación de agua fría,
- Instalación de agua caliente,
- Desagües cloacales y ventilaciones
- Desagües pluviales
- Suministro y colocación de artefactos y griferías

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización completa de los trabajos, tales como: mano de obra especializada, elementos y materiales, artefactos, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, como así también la provisión de todo elemento y/o artefacto, fundamental o accesorio y toda otra tarea que no habiendo sido especificada, sea necesaria para la completa terminación, puesta en marcha y regulación de las instalaciones eléctricas, en un todo de acuerdo a su fin.
Los trabajos de obras sanitarias y provisión de agua corriente deberán ser ejecutados con toda prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes en Obras Sanitarias Sociedad del Estado, observando especialmente las disposiciones de los planos, las indicaciones del presupuesto, y estas especificaciones.
Aunque no se mencione en la documentación contractual, debe entenderse que en las instalaciones a realizar están incluidos: excavaciones, rellenos, apisonados, recortados de canaletas para colocación de cañerías de agua caliente y fría, desagües, juntas de cemento o de cualquier material análogo, grampas, soportes especiales, soldaduras, clavos, ganchos, etc., como así mismo las piezas especiales como: curvas, codos, tes, ramales, etc. y los accesorios que al igual que las piezas, aunque no se mencionen expresamente, fueren necesarias para la perfecta terminación de las instalaciones.

Precaución:

Todas las instalaciones cuyas cañerías deban atravesar locales, circulaciones, etc. deberán colocarse de modo tal que en caso de refacción en el futuro, se produzcan la menor cantidad de daño, tanto en pisos como en revestimientos.
Cualquier otro Trabajo Anexo necesario aunque no esté detallado en el presente Pliego, fletes, movimiento en obra de equipos y elementos, montaje, puesta en marcha y regulación de todo el sistema.
Debe considerarse además la provisión de mano de obra especializada e idónea, materiales de primeras marcas, y todo otro elemento aunque no esté específicamente mencionado, para la ejecución completa de los trabajos.
El Contratista será único y absoluto responsable de que el sistema diseñado, provisto e instalado, cumpla adecuadamente los servicios para los que se adquiere.
El Contratista presentará para su aprobación al Inspector catálogos y folletería de cada una de las cañerías, accesorios, materiales y artefactos que vaya a instalar en obra.
Presentará a su vez, muestra de los mismos, los que quedarán en poder del Inspector hasta la recepción provisoria de las instalaciones. Ellos servirán como elementos de comparación, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.
Las instalaciones se entienden completas, es decir, desde las redes externas, por lo tanto se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su conexión

Normas y Reglamentos

Todos los trabajos incluidos en la presente instalación, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, con el Reglamento y Normas Gráficas para las Instalaciones Domiciliarias e Industriales vigentes en OSSE (Obras Sanitarias Sociedad de Estado – Prov. de San Juan), con la Ley Nº 5824 de Preservación de Recursos de Agua, Suelo y Aire, con las Reglamentaciones de todo ente Nacional, Provincial y Municipal que pudiera corresponder, como así también con las Recomendaciones de los Fabricantes.

Cálculos, Planos y Trámites

La Contratista deberá ejecutar los cálculos y planos reglamentarios, que deberá someter a la aprobación de la OSSE, solicitando las aprobaciones de cada sector a habilitar. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa Repartición a estos planos, deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra, acompañada de la correspondiente boleta de observación, y una vez corregidos los originales, la Contratista entregará cuatro copias heliográficas de cada uno de los planos aprobados a la Inspección de Obra.

Serán por cuenta de la Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios para la conexión y habilitación de las instalaciones del edificio a las redes públicas de abastecimiento de agua y de desagües cloacales y pluviales. Los gastos y derechos para tales conexiones y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.

Además de los planos necesarios para la construcción de la obra, el Contratista confeccionará en poliéster y por duplicado, los planos reglamentarios que corresponda presentar ante la repartición Provincial o Municipal o ente Privado que lo requiera, para la autorización de la obra. Realizará además todos los croquis, planos de modificación y/o conforme a obra que sean necesarios, hasta obtener la aprobación final de las instalaciones antes mencionadas.

Luego de proyectar todas las instalaciones, se deberá realizar un estudio de las interferencias de las mismas, ejecutando los planos en corte y planta que correspondan. Todos los sistemas a proyectar, serán diseñados para un eficiente funcionamiento, una mayor durabilidad, bajo costo operativo y de mantenimiento.

Todas las instalaciones cuyas cañerías deban atravesar locales, circulaciones, etc., deberán colocarse de modo tal que, en caso de refacción en el futuro, se produzca la menor cantidad de daño, tanto en pisos como en revestimientos.

Deberá obtener la aprobación de las obras, solicitar conexiones de volcamiento de agua, realizar las inspecciones reglamentarias y cuanta tarea sea necesaria para obtener el certificado final correspondiente.

La Contratista deberá presentar para su visado por la Inspección de Obra, los originales y copias heliográficas de los planos conforme a obra. Una vez visados, serán devueltos para su presentación y aprobación por la Repartición de competencia.

Obtenido el Certificado Final de las instalaciones, deberá entregar a la Inspección de Obras este Certificado, conjuntamente con los originales y copias heliográficas de los mismos.

Catálogos y Muestras

La Contratista presentará para su aprobación por la Inspección de Obra, catálogos de cada uno de los accesorios, y todo material que prevea instalar en obra.

La aprobación de las muestras será siempre provisional, sujeta a comprobaciones durante las pruebas, momento en el cual se podrá comprobar

Presentará a su vez, previo al acopio en obra, muestra de los materiales, accesorios, etc. los que quedarán en poder de la Inspección de Obra, hasta la recepción provisoria de las instalaciones y que servirán de elemento de comparación, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Ensayos, Pruebas e Inspecciones:

Las inspecciones y pruebas que figuren en este artículo, las realizará el Contratista a su cargo, y se practicarán en presencia del Inspector, poniendo en su conocimiento con la anticipación debida y mediante Nota de Pedido, el día y hora en que piensa llevarse a cabo.
No se permitirá acopiar ningún material en obra cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección. El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados, quedando como fijadas las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarle pruebas de funcionamiento

Las inspecciones y pruebas que deberán practicarse son:

- Materiales en la obra.
- Zanjas.
- Fondo de cámara en general, bocas de desagües.
- Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámaras.
- Primera prueba hidráulica de las descargas de artefactos y receptáculos bajos (inodoros, piletas de patio, bocas de acceso), comprendidas aquellas entre el nivel de la palangana de los inodoros del piso y el nivel de las descargas a las cámaras o ramales, primera prueba hidráulica también de toda la cañería vertical de descarga o de carga y ventilación, que recibirá descarga de artefactos y receptáculos.
- Cámaras cloacales.
- Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en el apartado 3) cargándolos totalmente.
- Pasar el tapón a todas las cañerías de 0,110 o 0,100 y de diámetros mayores que descarguen a una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales.
- Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los apartados 4) y5), y las cañerías verticales de ventilación.
- Descarga de rejillas de piso, lavatorios, bocas de desagües, piletas de cocina, etc.
- Enlace de caños de ventilación.
- Cañerías para ventilación.
- Bridas coladas.
- Bocas de desagües de albañilería.
- Cañerías para agua corriente (incluso la de bombeo), bajadas de tanque.
- Pozos negros, inspección de detalles constructivos.
- Cámara séptica, inspección de detalles constructivos.
- Revoques impermeables rústicos y terminados.
- Tanques terminados (armado de llaves de colector)
- Cumplir lo ordenado por la inspección general, además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse para responder a lo requerido por las Reglamentaciones vigentes.

La Contratista deberá practicar a su exclusivo cargo las pruebas que requiera la Inspección de Obra, quien comunicará la realización de las mismas con la debida antelación. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la Instalación.
Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes, a una presión hidráulica de 0,2 kg./cm² como mínimo. Las mismas serán sometidas a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos o cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales y verticales destinadas a desagües pluviales y distribución de agua fría y caliente, serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso, durante tres días continuados como mínimo, antes de taparlas. Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán a la Contratista de la prueba final de funcionamiento de los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obra, todos los elementos y personal que se requiera.
Conservará en obra toda la documentación aprobada, por duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten. Marcará en colores convencionales, las partes de la instalación, cuyo replanteo haya sido aprobado.
Los operarios que ejecuten los trabajos de estas instalaciones deberán ser idóneos en la materia y estar matriculados en O.S.S.E.

14.1. Instalación base de cloacas, caños, cámaras.

El presente rubro consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para dar cumplimiento al siguiente objetivo: evacuar los efluentes cloacales del Complejo en las condiciones de máxima demanda de diseño. Este objetivo es aplicable al sistema en general y a todos y cada uno de sus componentes.
Los Oferentes deberán contemplar en su oferta todos los trabajos, materiales, honorarios, derechos, tasas, impuestos y otras erogaciones que sean necesarios para que el sistema sea construido y funcione de acuerdo a su objetivo.
Comprende la ejecución de la cañería, accesorios y piezas especiales necesarios para evacuar los efluentes cloacales de todos los artefactos e instalaciones del edificio, a una batería de pozos y/o, conexión a red cloacal de acuerdo a la factibilidad emitida por OSSE.
Los desagües de artefactos sanitarios se realizarán a través de cañerías de PVC, en sus distintos diámetros, desde los distintos artefactos a cámaras de inspección, con su correspondiente desnivel y ventilación, y de allí con cañería de PVC a la red cloacal existente.

14.2. Ventilación

Todas las cañerías de ventilación, remates de caños de descarga y ventilación, ventilaciones subsidiarias y desvíos de ventilaciones en general, se ejecutarán con caño de polipropileno marca DURATOP o similar, tipo autoextinguible (acabado negro); como así también los accesorios.
Se deberá ejecutar una protección de los conductos que atraviesen locales interiores mediante placas cementicias aislantes tipo “superboard” o similar de mayor calidad y fijados al muro con planchuelas de hierro de 3x30mm separadas cada 40cm. Asimismo, se deberá considerar que esta protección deberá llegar desde el piso y hasta el cielorraso.
Todas las cañerías de ventilación se colocarán con grampas especiales, en cada enchufe, construidas con planchuela de 3 mm de espesor y 25 mm de ancho, amuradas cada 0.60 m mediante tarugos y tornillos fisher de 8 mm de diámetro.
Serán rechazadas por la Inspección de Obra las cañerías en cuyo interior se compruebe la existencia de una o más rebarbas.
Los caños de ventilación que se elevan por encima de los techos serán provistos de sus correspondientes sombreretes de PVC, de 3,2 mm. de espesor, aprobados, tipo RAMAT o calidad superior de 0.60m y de 0,110 m. de diámetro.

14.3. Dispositivos de tratamiento de efluentes y otros.

El presente rubro consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para dar cumplimiento al siguiente objetivo: evacuar los efluentes cloacales del Complejo en las condiciones de máxima demanda de diseño. Este objetivo es aplicable al sistema en general y a todos y cada uno de sus componentes.

Los Oferentes deberán contemplar en su oferta todos los trabajos, materiales, honorarios, derechos, tasas, impuestos y otras erogaciones que sean necesarios para que el sistema sea construido y funcione de acuerdo a su objetivo.
Comprende la ejecución de la cañería, accesorios y piezas especiales necesarios para evacuar los efluentes cloacales de todos los artefactos e instalaciones del edificio, a una batería de pozos y/o, conexión a red cloacal de acuerdo a la factibilidad emitida por OSSE.
Los desagües de artefactos sanitarios se realizarán a través de cañerías de PVC, en sus distintos diámetros, desde los distintos artefactos a cámaras de inspección, con su correspondiente desnivel y ventilación, y de allí con cañería de PVC a la red cloacal existente.

14.4. Lecho Nitrificante.

El volcado de efluentes líquidos, se efectuará por cañería perforada, a lecho absorbente de material clasificado y con aislación superior.
El número, tipo y dimensiones se establece en función de la capacidad de percolación del terreno y del volumen de volcado de líquidos.
El Contratista elevará a la Inspección de Obra para su aprobación, el proyecto detallado de esta instalación y efectuará los ajustes y modificaciones que esta indique, previo a su ejecución.
Excavación, mejoramiento de terreno.
Se deberá realizar la excavación correspondiente a toda la superficie del Lecho. Se deberá verificar que el fondo de estas excavaciones quede perfectamente nivelado y apisonado. Se procederá a realizar un relleno de 0,30m de terreno mejorado y compactado que servirá de asiento del lecho, sobre esta se colocara membrana geotextil la que cubrirá toda la excavación y excediendo los laterales del lecho, sobre esta se colocará 0.15m de arena gruesa, a continuación se colocara 0,35m de Grava o piedra partida de 3 a 5 cm de diámetro, sobre la cual se alojara la cañería de PVC perforada la que deberá quedar cubierta con un mínimo de 0,10m. Las dimensiones de los rellenos descriptos son mínimas debiendo aumentar con la pendiente de la cañería. El lecho será cubierto con membrana la que será protegida con 0,20m de terreno cultivable.

14.5. Cámara de pileta de desborde y tanque de almacenamiento excedente.

Se ejecutará una cámara bajo nivel de piso con tapa superior de acceso, construida en hormigón armado con aislación interior de estucado cementicio y aislación exterior con membrana asfáltica, que contiene los dos tanques de almacenamiento enterrados de Polietileno Rotomoldeado, cuyo volumen es de 2.500 lts. cada uno. La capacidad, dimensiones, materiales, responderán al cálculo y Plano IS_01, el cual se verificará.

14.6. Cañería de distribución de agua fría y caliente.

Comprende la ejecución de las instalaciones detalladas en los planos de proyecto.
Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION ó similar.
Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION ó similar. Los tubos serán de la clasificación PN 20.
Todos los diámetros indicados en la documentación gráfica, en este pliego o en cualquier otra documentación para cañerías de polipropileno, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado.
El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020 m.
El diámetro mínimo a emplearse para alimentar válvulas de descarga de inodoros será de 0,040 m.
Todas las llaves de paso de los colectores, bajadas, equipos de bombeo, etc., serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP o similar.

Cada bajada tendrá aguas abajo de su llave de paso y junto a esta una unión doble.
Las canillas de servicio serán del tipo a válvula suelta, de bronce cromado, con pico para manguera.
Todas las cañerías deberán protegerse y aislarse de acuerdo a las prescripciones que efectúe el fabricante.
Como mínimo, el recubrimiento para las cañerías que se instalen empotradas en paramentos y/o contrapisos estará constituido por una envoltura doble de cartón acanalado y sobre esta, una envoltura de papel alquitranado marca ASFALCREP o similar, solapada en forma continua.
Como mínimo, el recubrimiento para las cañerías que se instalen suspendidas o verticales no empotradas estará constituido por secciones rígidas de lana de vidrio de 0,025 m de espesor como mínimo y estas secciones tendrán una envoltura solapada de polietileno de 200 micrones de espesor mínimo, o bien con vainas de polietileno expandido de 7 mm de espesor mínimo.
Se prestará especial cuidado a las condiciones que deberán cumplir los sistemas de engrapado y la forma de alojar las cañerías embutidas para eliminar la existencia de tensiones debido a dilataciones o contracciones de los tubos por causa térmica, en un todo de acuerdo a lo indicado por el fabricante.
El flotante del tanque de bombeo será del tipo a presión con sistema de doble palanca y boya de cobre.
Las tapas de inspección y tapas de entrada de hombre de los tanques de agua, cuanto sus marcos, anclajes y todo otro elemento que las integre, serán de acero inoxidable, aunque no halla en el mercado y deban ejecutarse especialmente para la obra. En este último caso, previo a su ejecución se someterán a aprobación de la Inspección de Obra los planos de detalle correspondientes.

14.7. Tanque de Reserva y Bombeo.

Para todos estos trabajos, el Contratista deberá cumplimentar las exigencias y tramitaciones ante los Organismos Técnicos pertinentes.
La capacidad de reserva de agua y bombeo será determinada en función de lo indicado en las Normas de Instalaciones Sanitarias e Industriales; para el agua de consumo.
La reserva de agua se hará, en caso de ser posible, por medio de una torre de tanques elevados, cisternas y/o equipos hidroneumáticos, la torre metálica para tanques, deberá revestirse con paneles metálicos en toda su altura.

14.8. Artefactos sanitarios y grifería.

Todos los artefactos a colocar serán de loza vitrificada marca FERRUM o equivalente salvo en Sanitarios para Discapacitados, especificado particularmente.

a. **Inodoros:** Los sanitarios deberán estar provistos de inodoros comunes a pedestal e inodoros con mochila, a definir en Plano Sanitario. Ambos tipos serán de loza blanca, con asiento y tapa de plástico reforzado, marca FERRUM o equivalente.
b. **Mingitorios:** Serán de colgar, con divisiones, se fijarán al muro sobre revestimiento con tornillos de bronce y tacos fischer. La limpieza se hará individualmente a través de válvulas automáticas tipo pressmatic de FV o calidad superior, eventualmente depósitos de embutir de 12 lts, con las cañerías y accesorios correspondientes.
c. En general la limpieza de todos los inodoros se hará por medio de tecla para válvula de descarga tipo FV 038 de cromo y tapa tecla tipo FV368.02 de cromo, eventualmente se hará por depósitos a colocar, en correspondencia con cada tipo de inodoro, serán depósitos de embutir de P.V.C., capacidad 16 lts, y de primera calidad, y/o depósitos a mochila, de loza blanca.
d. **Lavatorios:** serán de colgar y/o pedestal, de loza blanca, tipo FERRUM o mejor calidad, con desagües de PVC de 0,038 m, conectado a la sopapa de bronce cromada de igual diámetro, fijada al artefacto, con grifería FV tipo cromo Y con mezclador, para agua fría y caliente.

e. **Bidets:** Se ajustarán al piso con tacos fischer y tornillos de bronce
f. **Piletas de cocina:** Piletas de Cocina Profesional Doble. Ver PETP.
g. **Bachas:** Estas deberán ser de acero inoxidable óvalo sobre mesada, calidad AISI 304 18 / 8, pulido mate, con sopapa de 0,038 m, pulido mate, con sus correspondientes griferías instaladas en la mesada. Las mesadas de granito deberán llegar a la obra con las piletas y/o bachas colocadas.
h. Todas las griferías deberán ser de bronce, marca FV, PIAZZA ó de calidad equivalente. Los cuadros de ducha deberán ser con transferencia.
i. **Lavachatas:** Automáticos de acero inoxidable, para el lavado y desinfección de chatas, orinales y riñoneras.
j. **Receptáculos para duchas**, in situ.

Los sanitarios serán provistos de jaboneras, toalleros, perchas, portarrollos, etc., todos de loza vitrificada de embutir, de igual línea que la de los artefactos
Los grupos sanitarios en general, se completarán con secamanos automático y desodorizador automático.

Sanitarios para discapacitados

Todos los artefactos y accesorios deberán ser comercialmente reconocidos para el uso de discapacitados. No se admitirá adaptación de artefactos comunes para dicho uso.

Inodoros:

Se colocarán inodoros alto de pedestal y a mochila para discapacitados, marca FERRUM línea ESPACIO o equivalente, con asiento y tapa de madera color blanco, eventualmente tecla para válvula de descarga tipo FV 038 de cromo y tapa tecla tipo FV368.02 de cromo.
Debe permitir una aproximación de 0,80 m de ancho mínimo a un lado del artefacto y de 0,30 m del otro lado del artefacto, ambas por el largo del artefacto.
Frente al artefacto se dispondrá de un espacio de 1,50 m de diámetro para el giro de la silla de ruedas. Lo expuesto se deberá indicar en Planos. El plano del asiento debe quedar entre 0.50 y 0.53 m del N.P.T.
De ser necesario según el modelo de inodoro, éste se colocará sobre una plataforma que no sobresalga de la base del artefacto, ni presente aristas vivas, y de modo que la taza del mismo, con tabla, resulte instalada al nivel del solado fijado, entre 0.50 y 0.53 m, o se elevará con una tabla suplementada. El accionamiento del sistema de limpieza estará ubicado entre 0,90 m ± 0,30 m del nivel del solado.

Espejo:

Deberá ser del tipo para discapacitado, ubicado sobre el lavabo a 0,95 m de altura, así como tener un ángulo de inclinación no mayor a 10º respecto al paramento, permitiendo la cómoda visualización de sí mismo por parte del discapacitado. Debe ser móvil y regulable.

Lavamanos:

Del tipo de colgar para discapacitados, marca FERRUM línea ESPACIO o equivalente. Se colocarán a 76 cm de altura, anclados a los muros para soportar un peso de 100 kg si se trata del modelo fijo, y a 90 cm sobre el N.P.T. si es la versión neumática. Con desagüe hacia la pared posterior, para permitir el paso de las piernas de la persona en silla de ruedas. Llevarán sus correspondientes griferías monocomando para agua fría y caliente, y soporte móvil para lavatorio.

Se completará el equipamiento de sanitarios para discapacitados, con barrales y barandas, marca ROCA línea Súper inoxidable Family o equivalente, según se especifica en normativas para estos casos. Se colocará un sistema de alarma accionado por botón pulsan¬te ubicado a

0,60m del piso y conectado a indicador luminoso sonoro. Dicha señal se ubicará en un lugar perfectamente visible.

14.9. Cañería desagüe pluvial.

Con el fin de obtener una correcta evacuación del agua proveniente de las precipitaciones pluviales, los techos desaguarán por gárgolas y/o cañería de PVC 0 110 o 0 160 según cálculo con pendiente de 1:100 a B.D.A. o por desnivel a los jardines, o acequias Municipal. Los veredines perimetrales donde corresponda tendrán pendiente hacia los sectores de césped. Los caños de bajada de desagües pluviales, no deberán localizarse sobre fachadas de edificio.

14.10. Conexión a redes externas.

La empresa contratista deberá contemplar la factibilidad otorgada por el ente regulador del servicio.

Materiales plásticos:

Las instalaciones se ejecutarán en PVC o polipropileno, según se lo indique en la documentación gráfica o estas especificaciones.

Serán consideradas como parte de estas especificaciones todas aquellas recomendaciones efectuadas por los fabricantes de las marcas citadas en lo referente a condiciones de transporte, acopio, instalación, etc., en particular aquellas relativas a su empleo embutidas, enterradas, o suspendidas debido a lo críticas que resultan las condiciones de apoyo, sustentación y dilatación para evitar fugas y mermas en la vida útil de estos materiales. Seguidamente y al sólo efecto ilustrativo se enumerarán algunas prescripciones básicas sin que ello suponga el reemplazo de las indicadas.

- **Marcos, tapas y rejas:**

Las bocas de desagüe tendrán marco de hierro ángulo de espesor 1/8" por 1" de ancho. Las rejas serán de hierro ángulo de espesor 1/8" por 1" de ancho y planchuelas de hierro de espesor 1/4" por 3/4" de ancho, con soldadura continua en toda la intersección de cada elemento con otro (no punteado).

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y/o rejas serán de 0,20 m de lado y en ningún caso serán de medida inferior a la cámara correspondiente.

Las tapas de 0,60 x 0,60 m de cámaras de inspección, pozos de bombeo, interceptores, BDT y cámaras en general, ubicadas en sectores de tránsito peatonal o terreno, tendrán marcos y tapas de hierro fundido liviano para alojar solado, con asas y filete bronce marca La Baskonia. Las ubicadas en lugares de tránsito de vehículos serán aptas para esa función, de hierro fundido pesado marca La Baskonia ó similar.

Durante el período de obra deberán preverse tapas provisorias para ser colocadas sobre todas las cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de mantenerlas limpias y sanas. El Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en su posición en todo momento, pudiendo para ello construirlas del material que considere más conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado, siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

- **Trabajos de albañilería**

Se ejecutarán empleando ladrillos de primera calidad y mezcla compuesta por una parte de cemento y tres partes de arena gruesa, perfectamente limpia, medidas en volumen.

- **Hormigones en general**

Estarán compuestos de una mezcla en proporción de una parte de cemento, tres de arena gruesa y cuatro partes de canto rodado o piedra partida y se emplearán en la ejecución de bocas de registro, piletas de piso o cualquier tipo de receptáculos.

- **Normas y especificaciones**

Las especificaciones para redes de desagües y sus obras de arte, quedan básicamente constituidas por los artículos que corresponden al presente capítulo, en un todo de acuerdo con las normas vigentes del Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan, o de la Empresa O.S.S.E. (normas ex O.S.N.).

- **Materiales**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este capítulo, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

- **Cañerías:**

Los materiales y accesorios a emplear en estas instalaciones, serán de marca acreditada de óptima calidad, libre de defectos de fabricación, expresamente aceptados por el Inspector, respondiendo en todo a las Normas IRAM correspondientes.

- Caños de polipropileno: para toda la instalación se emplearán cañerías y piezas de polipropileno sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, marca Awaduct o equivalente.
- Cañerías de hierro fundido: de figurar en planos, se ejecutaran cañerías y piezas de hierro fundido, a espiga y enchufe, aprobado por O.S.S.E. marca ANAVi o equivalente, con juntas ejecutadas mediante plomo fundido, debiendo centrarse las espigas en las cabezas con filástica rubia alquitranada y perfectamente calafateadas o Juntas Elastomericas.

- **Muestras:**

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista presentará a consideración del Inspector, muestra de todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las obras de estas redes.

- **Normas de ejecución**

Para las cañerías suspendidas o en columnas, se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,03 x 0,004 m tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente. Estos ajustes deberán respetar las pendientes establecidas en los tramos horizontales y la perfecta verticalidad en las columnas. Las abrazaderas, serán previamente protegidas mediante dos manos de pintura antióxido y luego pintadas con otras dos manos de esmalte sintético. Los bulones que sirvan de cierre a las tapas de inspección de los caños cámaras y de las curvas con tapa, serán previamente lubricados con grasa grafitada a fin de facilitar su manejo en los casos necesarios. Todas las tapas de caños y curvas, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.
Las cañerías ubicadas en zanjas estarán ancladas en los desvíos y ramales y en los tramos rectos calzadas delante de las cabezas con mortero de cemento, de acuerdo a lo explicitado en las consideraciones del suelo. Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados en la norma correspondiente.
Las bocas de desagüe se ejecutarán en mampostería de ladrillos comunes, de 0,15m. de espesor, con base de hormigón pobre y revoque interior de cemento puro al cucharín. La cañerías de salida serán identificada con el fondo, evitando resaltos, contrapendientes, etc. que puedan dificultar el libre escurrimiento del efluente.

- **Pruebas**

En los casos en que la repartición o ente de control correspondiente lo disponga en la documentación técnica aprobada, las cañerías se someterán a la prueba de "pasaje de tapón", para la cual, durante su colocación, se pasará una soga o alambre de resistencia suficiente que permita

luego ejecutar esta prueba, en presencia del Inspector, mediante un tapón de madera dura atado adecuadamente en sus extremidades, como para permitir que su eje se mantenga paralelo al de la cañería.
Cada tapón de prueba tendrá un diámetro inferior en 8 mm al de la cañería a probar, y su longitud será igual a 1,5 veces su diámetro. La prueba de pasaje de tapón se efectuará una vez terminada la colocación de los caños de cada tramo recto entre cámaras.
Si la separación entre las mismas fuera mayor de 30 m, esta prueba se puede parcializar en la forma que proponga el Contratista y acepte el Inspector.
Efectuada la colocación de cada tramo, y en el plazo que indique el Inspector, que dependerá del material que se emplee para las juntas, se procederá a efectuar la prueba hidráulica a zanja abierta y zanja rellenada.
La prueba a zanja abierta consistirá en llenar con agua el tramo de cañería a probar, con las debidas precauciones para eliminar el aire; la presión interna se llevará hasta dos (2) metros de columna de agua medidos sobre el intrados del extremo más alto del tramo de prueba.
Esta prueba se efectuará en primer término a zanja abierta. La pérdida se determinará por la cantidad de agua que debe agregarse en la unidad de tiempo por el embudo de carga para mantener el nivel constante en el mismo, referida a la longitud del tramo.
La presión de prueba se mantendrá durante una hora, a fin de determinar la impermeabilidad de las juntas, descubrir fallas en los caños, y determinar la magnitud de las pérdidas. Si alguna junta o caño acusara exudaciones o pérdidas, se le hará una marca.
Una vez descargada la cañería, se procederá a cambiar caños y/o reparar partes defectuosas.
Esta prueba se repetirá hasta obtener, un resultado satisfactorio.
Una vez cumplida satisfactoriamente la prueba a zanja abierta de un tramo, se mantendrá la cañería a la misma presión de prueba y se procederá al relleno de la zanja hasta alcanzar una tapada no menor de 0,30 m ni mayor de 0,50 m sobre la cañería. Si las pérdidas controladas durante el relleno parcial de la zanja y hasta totalizar el lapso de una hora, no sobrepasaran los límites indicados, se dará por cumplida la prueba en zanja rellenada. En caso contrario, se descubrirá el tramo de cañería, y después de subsanar los defectos, se repetirán ambas pruebas, hasta alcanzar resultados satisfactorios.

15. INSTALACIONES ELECTRICAS

15.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTES FUERTES

Comprende la realización del proyecto ejecutivo y la ejecución de toda obra civil incluyendo en esto la provisión de todos los trabajos, mano de obra especializada, materiales, artefactos, equipos y transporte, como así también toda otra tarea que no habiendo sido especificada, sea necesaria para la completa terminación, puesta en marcha y regulación de las instalaciones electromecánicas, en un todo de acuerdo a su fin.

Se deberá realizar la provisión de todos aquellos elementos que resultan necesarios para el correcto funcionamiento, entendiéndose esto, la colocación de los transformadores y grupos electrógenos como así también todas las instalaciones y equipamientos necesarios para la provisión de energía para toda la obra a ejecutar.

Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

a. Instalación y provisión de iluminación, señalización y tomacorrientes.
b. Instalación y provisión de tableros seccionales, interruptores termomagnéticos y disyuntor diferencial además de cualquier elemento necesaria tales como descargadores de sobretensión, ojos de buey, etc.
c. Instalación de fuerza motriz. con sus respectivos elementos de protección
d. Instalación y provisión de iluminación exterior. (farolas, proyectores y apliques).

e. Aperturas de canaletas, pases de muro, cajas embutidas etc.
f. Provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, Tomacorrientes, artefactos de iluminación, cañeros, canalizaciones, etc.
g. Previsiones directas o indirectas, conexas con la obra mencionada, necesarias para la entrega de la Instalación eléctrica bajo tensión y en Perfecto estado de funcionamiento.
h. Instalación de toma tierra y pararrayos.
i. Instalación y provisión de todos los elementos que componen la instalación de media tensión y subestación transformadora.
j. Instalación y provisión de tablero general automático con PLC y UPS que controle las barras normales y de emergencia, mando de accionamiento de grupo generador y que posea instrumentos de medición del tipo electrónico.
k. Banco compensador de cos de fi.
l. Instalación eléctrica de sistema de aire acondicionado, bombas, ventiladores, etc.
m. Instalación de piso disipativo de cargas estáticas
n. Instalación de tablero general de obra.
o. Previsiones directas o indirectas, conexas con la obra, necesarias para la entrega de la Instalación Eléctrica en perfecto estado de funcionamiento, y acorde a su fin.

Estas especificaciones servirán de norma general para el conexionado y la provisión de los elementos destinados para ellas tales como: tableros de control, torres de iluminación, artefactos de iluminación, grupos electrógenos, etc.
La Contratista deberá presentar además la información, catálogos, folletería, etc., que considere necesaria a los fines de una mejor evaluación de su propuesta técnica.
Las instalaciones se entienden completas, es decir, desde las redes externas, por lo tanto se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento.

A. Normas de Aplicación

Las instalaciones y los materiales constitutivos de la obra, deberán cumplir con las normas, códigos, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación municipal, provincial, nacional e internacional fijadas por los organismos competentes en la materia. Además de lo que se indique en las presentes especificaciones Técnicas, serán de aplicación las siguientes normas:

- Reglamentación de la Municipalidad vigente en la ciudad de San Juan.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)
- Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina • Reglamentaciones del ENRE vigentes.
- REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES (AEA – Edición Agosto 2006). Para aquellos aspectos que aún no se hayan incluido en la normativa, o que se encuentren en estudio, se observarán las prescripciones dadas por la International Electrotechnical Comisión (IEC).
- Sección 710, Reglamento para instalaciones eléctricas en hospitales y salas externas a los hospitales (AEA Hospitalaria)
- REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES Sección 710, Reglamento para instalaciones eléctricas en hospitales y salas externas a los hospitales (AEA Hospitalaria)
- Adicionalmente se observarán las normas dadas para las instalaciones por:
- Ley Nacional 19587 de seguridad e higiene en el trabajo y Decretos Reglamentarios.
- IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- Demás organismos nacionales y/o provinciales que rijan en la zona.
- Empresas proveedoras de servicios de energía eléctrica y telefonía.

Según lo mencionado en los párrafos precedentes el Oferente, previo a su oferta, deberá realizar un profundo estudio de la documentación técnica y del lugar en donde se intervendrá, de modo tal que cualquier contradicción con las normativas de aplicación sean salvadas antes de hacer su propuesta técnico-económica. Una vez celebrado el contrato, y entendiéndose que el Contratista ha realizado el análisis solicitado, tendrá la obligación de realizar la instalación conforme a la normativa, aún en caso de contradicciones con la documentación, sin derecho a reclamar resarcimientos económicos.

B. Proyecto ejecutivo

El Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo completo de las instalaciones eléctricas detalladas conforme a las presentes especificaciones; deberá ejecutar los planos reglamentarios y presentarlos bajo su responsabilidad ante los organismos competentes y reparticiones que fuesen necesarias, realizar todos los trámites hasta lograr su aprobación bajo las reglamentaciones vigentes.

El pago de derechos (Municipalidad, Energía San Juan, y/o Entes reguladores) y planos conforme a obra, estarán también a cargo del Contratista.

- El proyecto de la instalación eléctrica deberá respetar las características básicas que se detallan a continuación:
- Todos los circuitos dispondrán de protección diferencial.
- Los circuitos de iluminación serán independientes de los circuitos de tomacorrientes y de tomas especiales.
- En áreas de circulación y estar, las bocas de iluminación en forma alternada pertenecerán a 2 (dos) o 3 (tres) circuitos distintos por área.
- Se deberán prever tableros para cada sector, desde el cual se alimentarán los tableros seccionales de cada servicio del sector. Para los casos en que la demanda o la importancia del servicio lo requieran, se podrá alimentar al tablero de dicho servicio, desde el TGBT.
- De ahora en adelante se denominará “Sala del Grupo de aplicación 2” según AEA 710 a salas de uso médico, donde se utilizan equipos electro médicos conectados a la red, que sirven para intervenciones quirúrgicas o para medidas de interés vital.
- Al aparecer un primer contacto a masa o a tierra, o un corte de la red general, estos equipos deben poder seguir operando, ya que los exámenes o los tratamientos no pueden interrumpirse y repetirse, sin que impliquen un daño para los pacientes.
- Los sectores de características de grupo 2 se alimentarán directamente desde TGBT.
- Verificación de la seguridad en la ejecución de la obra, con instalaciones y tableros provisorios apropiados al personal y a la labor a realizar (Protección diferencial en todos los casos)
- Deberá preverse la instalación de ductos o cañerías para redes informáticas y telefonía (corrientes débiles) por separado de la instalación de energía en 220 V. Estando estos ductos distribuidos de modo tal que facilitan tanto el tendido de cables como su posterior mantenimiento.

El Contratista pondrá especial cuidado en distribuir los consumos monofásicos en las tres fases de modo que quede un sistema equilibrado, que será verificado en las pruebas de recepción final.

También se deberán confeccionar tablas de balance de cargas de los diferentes tableros y adicionales, no admitiéndose un desequilibrio mayor al porcentaje admitido por la empresa de energía de la ciudad de San Juan.

Dichas tablas deberán ser presentadas a la inspección de obra antes de su presentación oficial.

La corrección del cos(ø) se realizará en forma automática (banco de capacitores) manteniendo los valores por encima de los requeridos por la empresa distribuidora de energía.

Los gastos y derechos, para tales conexiones y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.

La obra deberá ser entregada completa con elementos de probada calidad y funcionando de acuerdo a los requerimientos y a las mejoras reglas del arte.

C. Criterios para el proyecto de las instalaciones

El proyecto deberá respetar las características básicas que se detallan a continuación:
Todos los circuitos dispondrán de protección termomagnética y disyuntor diferencial, bipolar o tetrapolar según corresponda circuito monofásico o trifásico, debiéndose seccionar siempre el conductor de neutro.
Se deberán prever tableros seccionales para cada sector.
Deberá preverse la instalación de ductos o cañerías para redes informáticas, de telefonía y de señal de alarma contra incendios, estando estos ductos distribuidos de modo tal que faciliten tanto el tendido de cables como su posterior mantenimiento.
Deberá ponerse especial cuidado en distribuir los consumos monofásicos en las tres fases de modo que quede un sistema equilibrado. También se deberán confeccionar tablas de balance de cargas de los diferentes tableros, no admitiéndose un desequilibrio mayor al porcentaje de 15%.

D. Comienzo de los trabajos

Previa presentación del proyecto a los entes controladores, este deberá ser aprobado por el Inspector. No se permitirá el inicio de la obra de instalación, si no se encuentran aprobados los planos por los organismos competentes. Asimismo, en caso de alguna ampliación y/o modificación, ya sea en planos o en obra, éstas deberán ser autorizadas por el Inspector.
Los planos confeccionados deberán conservar las disposiciones de carátula, tipos de letras y detalles consignados en las normas para la ejecución de planos Municipales.
Para los planos correspondientes a las redes de colocación de conductores enterrados en el piso se deberán indicar las distancias que separan los conductos de los edificios o paredes, así como la ubicación exacta de las cajas de pase y/o cámaras de inspección intercaladas en los recorridos.
Una vez realizados todos los planos necesarios, el Contratista estará habilitado a dar comienzo a los trabajos inmediatamente de recibida la aceptación del Inspector. Previo al comienzo, deberá asimismo coordinar la posición definitiva de todas las instalaciones de la obra, con el fin de proceder al ajuste de las posiciones finales de canalizaciones, equipos, etc., y a los efectos de evitar interferencias.
Los cálculos que el Contratista deberá efectuar sobre las instalaciones o equipos, serán supervisados por el Inspector, y deberán ser presentados de acuerdo a lo establecido en este Pliego.
Se deberá ejecutar la instalación acorde al proyecto a proveer, utilizando materiales de primera calidad, considerándose que se trata de un lugar público, dependiendo en forma primaria, la protección de las personas y el buen funcionamiento de la instalación, coherencia en el escalonamiento de las protecciones, facilidad para intervenciones de mantenimiento, puestas a tierra especiales y otros.
Todos estos factores mencionados anteriormente, conjuntamente con los criterios expuestos en estos párrafos, con las especificaciones y lineamientos de materiales descriptas posteriormente, y el cumplimiento estricto de las normas respectivas, deberán resultar en una instalación segura y de acuerdo a su fin.
Al finalizar los trabajos, el Contratista deberá realizar y presentar los planos conforme a obra, con todos los detalles, en las fechas previstas en el plan de trabajos con la aprobación correspondiente de la Municipalidad y Entes controladores que así lo requieran (Energía San Juan, Bomberos, et

15.1.1. Instalación eléctrica para fuerza motriz

Desde el tablero general TGBT partirán los alimentadores individuales para los siguientes tableros:

- Tableros Seccionales para cada sector
- Tableros Salas de Maquinas de Aire Acondicionado
- Tableros para compresores de aire comprimido y Aspiración

- Tablero de UPS
- Tablero compensación factor de potencia

Todos los elementos de maniobra y protección eléctrica serán de la misma marca siendo ésta de marca reconocida (Siemens, Schneider, ABB, etc.).
Además, todos los tableros de comandos de motores llevarán protección contra cortocircuito y sobrecarga, contactor y guardamotor para cada uno en forma individual, contemplando en cada caso los elementos necesarios para ejecutar el comando y la señalización respectiva de acuerdo a cada aplicación, además en motores igual o mayores a 10HP se deberá colocar un relé de sub, sobre tensión y falta de fase. Se mantendrá el criterio aun cuando sean motores de equipos de reserva.
Los tableros seccionales deberán contar con indicadores luminosos de fase.

15.1.2. Transformadores de potencia

El transformador de media tensión del tipo seco y otro transformador del tipo seco que quede de backup, además todos sus accesorios como por ejemplo descargadores de tensión, celdas de media, cableado de media, protectores, alarmas y medidores de temperatura, etc. conectándolo al TTA en un esquema de barras que permita hacer la transferencia automática de cargas de un transformador a otro. Las celdas de media serán del tipo SF6, de marca reconocida.

15.1.3. Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero de Transferencia Automática (TTA)

Se realizará un cálculo térmico del tablero, para garantizar la seguridad y longevidad de sus componentes; ya que un calentamiento anormal podría deteriorar los contactos y disminuir las prestaciones de los aislamientos, hacer disparar las protecciones eléctricas de los aparatos de maniobra o dañar los componentes electrónicos.
Los interruptores a cada salida del TGBT deberán ser del tipo tetrapolar.
Se deberá colocar indefectiblemente una ventilación para la sala del TGBT, comandada con termostato analógico ambiente seteable.
Dispondrá de un sistema de barras que tendrá que ser configurado de tal manera que contemple lo estipulado en la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles sección 710.
El tablero será operado automáticamente por un PLC con pantalla táctil a color en el cual estén dibujados los interruptores automáticos y las barras de emergencia y normal.
Si la potencia de las barras de la alimentación de Emergencia es igual o mayor al 60% de la potencia del grupo generador se deberán colocar interruptores motorizados para escalonar la carga al grupo y a su vez si la carga es excesiva para el grupo, establecer prioridades con interruptores motorizados.
Los dispositivos de operación y protección eléctrica deberán ser marca reconocida (Siemens, Schneider, ABB, etc.), debiendo disponerse de contactos auxiliares NA/NC para conexión a sistema SCADA y/o controlador automático, el cual estará conformado por componentes de primera calidad y marca reconocida como son por ejemplo siemens, omrom o similar.
Se preverá en este tablero una reserva del 20% en potencia disponible en barras, como en la capacidad del interruptor general, así también en el espacio en el plano de montaje de los elementos en cada gabinete.
Cada una de las salidas a los tableros tendrá protección termomagnética regulable con capacidad de ruptura adecuada.
En cada juego de barras del TGBT, entre cada fase y el neutro se colocará un juego de descargadores de corriente de rayo DEHNport, LANDTEC MP-3000 o de superior calidad.
El montaje del Tablero deberá permitir la ampliación de las barras de potencia mediante el agregado correspondiente de módulos.

El tablero se someterá a inspección durante su ejecución y una vez terminado se le realizaran los ensayos solicitados, contando previamente con el archivo a programar en el PLC para su evaluación y corrección por parte de la Inspección de Obra.
Con cada tablero se entregará la documentación correspondiente, además del software y firmware del sistema SCADA usado en TTA y/o TGBT(en formato impreso y en formato digital) como todas las claves de acceso necesarias.
La barra de tierra deberá recorrer todo el largo de su estructura.
Se dispondrá en cada uno y todos los tableros un portaplanos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.
Lo expresado en planos es de forma esquemática orientativa, de modo que cada tablero tanto general como seccional se deberá diseñar acorde para su función.

15.1.4. **Tablero de Transferencia Automática (TTA):**

- Se deberá tener un esquema de barras que permita la transferencia automática de cargas al grupo generador.
- Los interruptores a cada salida del TGBT deberán ser del tipo tetrapolar.
- El PLC se encargará de comandar todos los interruptores automáticos en caso de corte de energía, para alimentar con el correspondiente grupo generador y al volver la tensión realizar la conmutación automáticamente. En caso de alguna falla deberá avisar automáticamente en forma sonora y visual que existe un desperfecto. En una pantalla del tipo touch screen se podrá observar el estado de las barras e interruptores, pudiéndose modificar en forma manual cualquier parámetro, ya sea un interruptor, un valor de tiempo, etc. El software del PLC se deberá entregar antes de la instalación para su revisión y aprobación al personal de Inspección.
- Instalación de multimedidores para los transformadores, barra normal, barra emergencia y grupo electrógeno y/o cualquier otra barra que sea necesaria su instalación además de su conexión con el PLC.
- Se deberá agregar la lectura y presentación en pantalla del PLC las corrientes y potencias de cada entrada/salida al TTA como también un registro por fechas de los eventos y valores eléctricos.
- Los elementos de maniobra y protección deben ser de idénticas características asegurando un correcto funcionamiento integrado a lo anterior.
- Los transformadores de potencia dispondrán de un interruptor general de baja tensión, de la capacidad adecuada para aprovechar toda la potencia del transformador, y con la protección adecuada para este que sea electrónica.
- El Grupo electrógeno dispondrá de un interruptor general de baja tensión, de la capacidad adecuada para aprovechar toda su potencia, y la protección del mismo debe ser del tipo electrónica.
- Se preverá en este tablero una reserva del 20% en potencia disponible en barras, como en la capacidad del interruptor general, así también en el espacio en el plano de montaje de los elementos en cada gabinete.

a. Operación

Así mismo, aquellas que el proponente sugiera sean necesarias para cumplimentar la transferencia automática del sistema, como así también las acciones necesarias para proteger a los transformadores, grupos electrógenos e instalación de posibles anomalías que puedan dañarlos.
Se preverán reservas de entradas libres para usos posteriores, en cantidad mínima 10.
Se preverán reservas de salidas libres para usos posteriores, en cantidad mínima 10.
Al interrumpirse la energía, el TTA deberá ejecutar todas las acciones en forma manual y/o automáticas tendientes a restablecer la energía en las barras de emergencias alimentándolas desde los grupos electrógenos.

Al restablecerse la tensión y luego de un retardo para confirmar la estabilidad del retomo, el sistema deberá efectuar una secuencia de maniobras tendiente a restablecer la configuración de suministro inicial.
Estos interruptores deberán estar enclavados en forma mecánica y eléctrica de manera que sea imposible en todo momento vincular al Grupo Electrógeno con el Transformador.
La Proponente deberá coordinar con el proveedor de los grupos electrógenos las características necesarias a considerar en el diseño del Sistema Automático de Transferencia de Cargas y en el caso de impactos de carga de arranque mayores al 60% (o lo que el proveedor del grupo indique), se deberán colocar interruptores motorizados para ir conectando las cargas en forma escalonada y no sobrecargar el grupo generador, todo esto calculando el caso más desfavorable de carga del hospital y cuidando los coeficientes de simultaneidad, con los cuales en áreas críticas, bombas de incendio y sala de gases medicinales dicho coeficiente deberá ser el unitario.
Dichos grupos electrógenos deberán ser de marca reconocida (motor Deutz, Perking, alternador Cramaco o similar) con service de la marca en San Juan, se entregarán las claves de programación y los parámetros seteados para ser modificados en cualquier momento por personal calificado.
Se dictará un curso a cargo del Proponente para instruir al personal de mantenimiento del hospital sobre el funcionamiento del sistema.

b. Características de los elementos interiores de los tableros

Todos los tableros generales deberán estar provistos de descargares atmosféricos.

Barras conductoras de baja tensión

Deberán ser dimensionadas para soportar las corrientes de cortocircuito correspondientes a la fuente de alimentación.
Las barras de neutro serán de igual sección que las barras de las fases respectivas, en todos los casos.
La inspección podrá solicitar coberturas acrílicas o de otro tipo en aquellos lugares donde considere que hay riesgos de electrocución para el personal, por su cercanía con las zonas de maniobras o conexionados.
Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.
Para corriente nominal superior a 160 A el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible de cobre aislado o barras.
Los conductores a utilizar en el tablero, responderán en todo a la norma IRAM 2183 debiendo ser de marcas de 1º calidad.
Al tramitar la aprobación se debe contar con el estudio de cortocircuitos y de selectividad de las protecciones entre éste y los sucesivos tableros, en función de las potencias de cortocircuito máximas y mínimas en barras de 13,2 kV, que deberá obtener de la empresa prestataria cuando se concrete el suministro.
Los aisladores tipo interior para soporte de barras de baja tensión deberán tener resistencia a la ruptura por flexión de acuerdo a potencia de cortocircuito.
Todos los cables del tablero estarán numerados, debiendo estar sentada en los planos que se entreguen con cada tablero.
Como corte general, cada tablero llevará un interruptor tetrapolar.
Todos los circuitos monofásicos dispondrán de protección diferencial y termomagnética bipolar; reservándose el uso de interruptores diferenciales tetrapolares para equipos trifásicos específicos.
Sobre el interior de la puerta, en un soporte metálico de dimensiones adecuadas, se colocará un plano de electricidad del sector servido por el Tablero Seccional.
Cada tablero llevará una barra de tierra donde se conectará el cable "verde - amarillo" de llegada de tierra y todas las salidas de tierra "verde - amarilla" que acompañan a cada uno de los circuitos.
La sección de cobre de la barra será igual o mayor a la del cable de llegada.

Todos los tableros respetaran el dimensionado de los conductores del neutro y PE según lo especifica la norma de la AEA no admitiéndose secciones menores a la mitad del conductor de fase.

Protección contra sobre tensiones en tableros

En todos los tableros, tanto los de la red Normal como los de la red de Emergencia, se colocará un juego de descargadores de sobretensión.

Borneras

Todos los circuitos auxiliares del tablero y/o aparatos deberán terminar en borneras convenientemente dispuestas en cada panel. El acceso a éstas será posible y seguro aun estando el tablero en servicio.
Existirá en las borneras una clara separación entre los grupos de bornes, bornes de circuitos de salida, bornes de comando, medición de corriente, medición de tensión, señalización, alarmas, comando, etc.
Las borneras de salida de potencia estarán dimensionadas acorde con los terminales de los cables a conectarles.
También será considerada la facilidad de espacio para acometida de los mismos (doblados, distancias eléctricas, etc.).
Los bornes serán del tipo componible montados individualmente sobre guías de fijación. Serán de poliamida marca Zoloda modelo BKF o similar hasta la sección que se fabrique, no aceptándose otro material.
No se admitirán más de un cable por cada borne terminal.

Terminales

Los mismos deberán estar perfectamente indentados, en caso de que la sección sea superior a 70mm2, no se aceptará el uso de indentación mecánica sin apoyo hidráulico (en manguito y/o terminales), debiendo ser de indentación profunda y conservar luego de la misma poder de aislación que antes de la unión. En caso de barras o borneras deberán estar protegidas del contacto directo.

Interruptores Termomagnéticos

Los interruptores deberán ser de tipo modular adaptables a riel Din, respondiendo a las normas IEC 898 e IEC 947-2.
El poder de corte según la norma IEC 898, es de acuerdo a la corriente de cortocircuito en el lugar de instalación.
Los Interruptores principales, deben ser tetrapolares, esto es, con seccionamiento del neutro.
En los circuitos de tipo monofásicos serán de tipo bipolar, como iluminación, tomacorrientes de tensión normal y estabilizada, iluminación de emergencia, etc.
Solo se podrá utilizar interruptores tripolares cuando la carga utilice las tres fases sin neutro. Se deberá acompañar la documentación de un estudio de cortocircuitos y de selectividad de las protecciones entre éste y los sucesivos tableros seccionales, en función de las potencias de cortocircuito máximas.
Todos los interruptores de cabecera y acople de barras tendrán contactos auxiliares necesarios tanto para la transferencia automática ante un corte de energía, como para informar su estado (auxiliares de estado y de falla).
Los interruptores generales de cada uno de los tableros seccionales tendrán una reserva del 20% de capacidad de corriente, como así también las barras de distribución general.
Los interruptores en tableros seccionales bipolares, tripolares o tetrapolares, serán tipo MERLIN GERIN o SIEMENS serie DIN o calidad similar, de capacidad de ruptura adecuada.

Salvo indicación en contrario todos los interruptores termomagnéticos serán dimensionados para la corriente nominal (mínimo de 6 Amp.).
Cada interruptor llevará un cartel indicador de acrílico blanco con letras negras con el número del circuito que acciona y zona que comanda.
Se deberán dejar previstos los casos en que se acomete a un interruptor con cables de mayor sección a los admitidos por este, con borneras y/o dispositivos especiales.
A la salida de los interruptores generales se utilizarán barras o distribuidores del amperaje acorde a la distribución, tanto de alimentación normal como la de emergencia; no admitiéndose puentes en los equipos, debiéndose utilizar peines de distribución, siempre que soporte los consumos para los cuales sea utilizado.
Todos los circuitos dispondrán de protección diferencial y termomagnética bipolar, en caso de circuitos monofásicos; reservándose el uso de interruptores diferenciales tetrapolar para equipos trifásicos específicos.

Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales, protegerán contra toda corriente de fuga y muy especialmente ante contactos de tipo directo e indirecto.
Los interruptores diferenciales son del tipo modular adaptables a riel Din, de la misma marca y modelo que los interruptores termomagnéticos y responderán a las normas IEC 1008 y/o IEC1009.
Deberán asegurar el seccionamiento de un circuito en caso de falla de aislamiento entre fase y tierra igual o superior a 30, 100, 300 y 500mA, dependiendo de la zona a proteger.
Deberán poseer inmunidad contra los disparos intempestivos.
A fin de mejorar la coordinación de protecciones, los interruptores termomagnéticos permitirán una selectividad vertical con los dispositivos diferenciales instantáneos de 30 mAmp., situados aguas abajo.
En los planos unifilares donde no se indique especificación de diferencial se tomará 30mA por defecto.

Fusibles

En caso de utilizar fusibles, estos tendrán las siguientes características:
Para la protección de circuitos de mando, voltímetros, indicadores luminosos, equipos de electrónica (relés de tensión, relés varimétricos, monitores de energía, etc.), se colocarán portafusibles modulares, aptos para montaje en riel simétrico, con cartuchos cilíndricos 8,5x31, 5mm o 10x38mm (IEC 269), de acuerdo al poder de corte, donde esté insertado. En caso de que el portafusible y el fusible descripto, no alcance los valores de ruptura necesarios en el lugar de inserción, se reemplazará por interruptores termomagnéticos.
En ningún caso se prevé la colocación de fusibles tipo NH y Diazed.

Lámparas Indicadoras.

Todas las lámparas indicadoras del estado de funcionamiento y las lámparas indicadoras de fase en todos los tableros serán con lámpara a Led, de diámetro y colores adecuados para ser observados a distancia con luz natural.

Instrumentos.

Los amperímetros y voltímetros serán de tipo para panel, con dimensiones máximas de 90x90 mm, instalados en el frente del tablero marca Nolman. Deberán poseer llaves selectoras de fases.

15.1.5. Tableros seccionales

Los tableros seccionales tendrán características similares a los tableros generales, según su dimensión podrán ser modulares o no, quedando a criterio del proyectista.

La estructura básica será realizada en chapa de hierro N° 16, debiendo ser calculado térmicamente, Los gabinetes serán dimensionados de acuerdo a los accesorios que deban contener, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en sus laterales no menor de 10 cm, en tanto que arriba y abajo dicho espacio será por lo menos de 15 cm.
Se reservará un 30% del espacio en el plano de montaje de los elementos en cada gabinete, como así también en las perforaciones en barras de donde se alimentarían dichas reservas. También se reservará el mismo espacio para los bornes correspondientes de salida hacia las cargas.
Los gabinetes serán provistos de los elementos para soporte y fijación de los accesorios que van en su interior.
Se instalarán sobre la pared, salvo indicación en contrario, a una altura tal que el borde superior no supere el 2,00 m y el borde inferior no menor a 1,10m medidos desde el nivel del piso terminado.
Todas las salidas hacia las cargas desde los tableros serán a través de borneras de secciones adecuadas a cada conductor que deba ser instalado (para cables de hasta 16mm2). Con cada tablero se entregará la documentación correspondiente (impresa y en formato magnético) para su uso por el personal encargado de su montaje y posteriormente un conforme a obra, para el mantenimiento futuro.
Todos los conductores de los tableros deberán estar numerados, y dicha numeración deberá estar asentada en los planos conforme a obra.
Poseerán una contratapa calada que oculte los cables de conexiones y toda parte bajo tensión, dejando visible solamente las palancas de accionamiento de los interruptores. Estas tapas serán abisagradas, fácilmente removible para el mantenimiento de los elementos instalados en su interior.
Cada tablero llevará una barra de toma a tierra donde se conectarán todos los conductores de toma a tierra "verde - amarillo".
Los tableros tendrán un tratamiento de desengrasado y fosfatizado y pintado con esmalte horneable de aplicación electrostática, de color de acuerdo a normas vigentes.
Sobre el interior de la puerta, en un soporte metálico de dimensiones adecuadas, se colocará un plano de electricidad conforme a obra.

Protección contra sobre tensiones en tableros

En todos los tableros, tanto los de la red Normal como los de la red de Emergencia, se colocará un juego de descargadores de sobretensión.

18.1.1 Tableros seccionales para exterior

Dado la separación entre edificios y la gran extensión del terreno hace falta instalar tableros de paso en el campo, para telefonía, datos y comando de iluminación de espacios verde.
Los tableros para intemperie deberán ser de tipo estanco con protección para el agua y polvo.
Tableros de Iluminación Exterior
Estos tableros están destinados al encendido de la iluminación de accesos, circulaciones viales y jardines, cumpliendo con las mismas especificaciones descriptas precedentemente para los tableros de piso ó seccionales, además estos deberán estar conectados a la barra de emergencias.
El sistema tendrá previsto el funcionamiento de alguna de sus cargas a través de contactores comandados por fotocélula y por interruptor horario programable con reserva de marcha de 72 hs; contando además estos circuitos con selectoras de modo de funcionamiento manual o automático.

15.1.6. Equipo para la corrección de Factor de Potencia

Se utiliza para la corrección donde las cargas son variables. En configuraciones de hasta 12 pasos, garantizando que el valor de cos fi obtenido sea por encima de 0,97.
Tendrá protección general, incluyendo además protección fusible por cada una de las etapas, capacitores y contactores especialmente diseñados para su manejo.

Deberá responder a las siguientes especificaciones:

- Factor de potencia programable
- Sensibilidad programable c/k
- Potencia según cálculo, más un 20 %
- Tensión nominal de servicio 400 v
- Frecuencia nominal 50Hz
- Tiempo de reconexión programable
- Temperatura de operación +50º C

Cada transformador de potencia (13,2/0,4 kV) dispondrá de su correspondiente corrector de cos fi.
Se realizará un cálculo térmico del tablero, a través del cual se determinará el tamaño y ventilación adecuados.
Se colocará en cada uno de los tableros de compensación existente una ventilación forzada comandada por un termostato. Además, se deberá colocar una rejilla con filtro en la entrada de aire.
Como así también se deberá estudiar la necesidad o no de instalar filtros de armónicas a cada etapa de los correctores, siendo responsabilidad del proveedor la solución de este punto.

15.2. ILUMINACIÓN

Niveles de Iluminación mínimos, Tomas y Bocas de Servicio.
Para cada uno de los locales y sectores a iluminar, se realizará el cálculo del nivel de iluminación a fin de establecer los artefactos a instalar, en todos los casos deberán cumplir la iluminación que exija la norma del local donde serán colocados (Norma DIN 12464 y DIN 5035. Iluminación artificial de interiores. DIN 5035 Parte 3. Iluminación de Hospitales, la iluminación de cabecera de cama regida por la norma EN793) o lo indicado en cada caso. Los niveles de iluminación exterior dados por las normas DIN 5044. Alumbrado de viales y DIN 67528. Iluminación de aparcamientos.
Todos los artefactos serán con tecnología LED, usando marcas tipo Philips, Osram o marca de igual o mayor calidad.
A fin de verificar lo proyectado se deberán acompañar las salidas del programa utilizado para el cálculo en cada uno de los locales.
Además, también se tendrá en cuenta para el cálculo, el artefacto del tipo LED, la temperatura de color, índice del local, factor de utilización y de mantenimiento (según las normas IRAM, AADL vigentes).
Se deberá poner a disposición del Comitente la información y el software necesarios para su verificación.
El factor de uniformidad media calculado no será menor del 40%.
Los valores que a continuación se detallan se refieren a niveles de iluminación mantenidos, no a la inicial, conforme a normas citadas.

Artefactos De Iluminación, Conductores, Interruptores, Etc.

a. Normas para los materiales:

Los materiales a utilizar funcionarán de acuerdo a los requerimientos y a las reglas del arte en la materia, serán de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos pedidos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de las normas IRAM y las normas internacionales IEC (International Electrotechnical Commissión) cuando corresponda.
En los casos en que se citen modelos y/o marcas comerciales en este pliego o planos, deberán ser respetadas o podrán ser propuestos modelos y/o marcas equivalentes. El Contratista someterá a la aprobación del Inspector, muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que

serán conservadas por esta, como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos, salvo como el último de su clase y tipo y siempre que se mantenga en perfecto estado.

b. Cañerías

Caños y accesorios: Solo se aprobará el uso de caños de acero semipesado de espesor mínimo 1,5mm nominados por IRAM 2005 como RS, no aceptándose el tipo liviano para ninguna instalación, aun siendo para corrientes débiles.
Las cañerías de acero tendrán sus extremos roscados, siendo la unión entre caños mediante cupla roscada a tope. Se exigirá el pintado de los extremos roscados con pinturas antióxido ricas en zinc (tipo galvanizado en frío), para permitir la continuidad eléctrica de las instalaciones. Esto será obligatorio en las cañerías a la vista, cañerías en cielorrasos y tabiques.
Uniones: Las uniones de caños en cajas serán realizadas mediante conectores zincados y roscados reglamentarios con sello calidad IRAM.
Sondas: Donde sólo se instalen cañerías vacías, sin conductores, deberá dejarse una sonda de 1 mm. de diámetro, en todo su recorrido. En las cajas se atarán dichos alambres de forma tal que sea imposible el retiro de la sonda en forma accidental. Dichas cajas deberán tener su correspondiente tapa de chapa metálica Nº 16 atornillada.
Cañería: La longitud máxima de la cañería sin caja de paso será de 12 m y en tramos verticales de 15m, no pudiendo tener más de tres curvas entre cajas. El diámetro mínimo interno de la cañería será de 13 mm, y con respecto a la cantidad de conductores por cada sección de caño, el diámetro de éste último se ajustará a la reglamentación vigente (máxima área total ocupada por conductores incluido conductor de protección = 35% de la sección interior del caño)
Todos los caños que por su interior deban llevar cuatro (4) o más conductores contando también el verde-amarillo de protección, deberán ser de 15 mm designación IRAM (designación comercial = 3/4") Las cañerías de las canalizaciones de corrientes débiles serán, como mínimo de 3/4".
Las canalizaciones de luz, fuerza motriz y baja tensión se ejecutarán siempre en cañerías independientes unas de otras, constituyendo instalaciones totalmente separadas.
Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, en el punto de cruce, deberán estar provistas de enchufes especiales que permitan el movimiento de las cañerías, pero asegurando la perfecta continuidad metálica del conjunto.
Para el uso de curvas de obra, con autorización, se deberá emplear la misma calidad especificada para los caños. Todas las cañerías se curvarán con máquina dobladora en frío siendo los radios de curvatura como mínimo de 10 veces el diámetro de caño, sin embargo, cuando corran varias cañerías paralelas, todas las curvas se realizarán utilizando el radio de curvatura correspondiente al caño de mayor diámetro. Se rechazará toda cañería que presente pliegues en sus curvas, ocasionados por mala ejecución de las mismas.
Los caños que deban colocarse embutidos en los pisos y en contacto directo con la tierra, o en los casos imprescindibles en que la cañería forme el clásico "sifón", las cañerías serán del tipo hierro galvanizado o de material plástico PVC, tipo rígido con cajas en sus extremos y el conductor será del tipo doble vaina subterráneo o del tipo bajo plomo. Estos casos deberán ser autorizados por la Inspección de Obra.
La instalación se efectuará, salvo indicación en contrario, totalmente embutida en mampostería, losa o sobre cielorraso, y colocada exteriormente en zonas de servicio, pasillos técnicos, montantes, etc., cuando se indique expresamente en los planos, utilizando el sistema de soporte tipo Olmar o calidad superior, o bandejas portacables.
Las cañerías que deban ser embutidas en el hormigón, ya sean por el techo o por el piso, se colocarán en el encofrado antes del llenado y perfectamente sujetas a los hierros del mismo. Se exigirá especialmente la hermeticidad de la cañería con el objeto de evitar filtraciones del cemento.
Las cañerías a embutirse en la mampostería, serán alojadas en canaletas abiertas con herramientas y personal hábil, a fin de evitar roturas innecesarias.

Cuando las cañerías se instalen sobre cielorraso no podrán apoyarse sobre la estructura del mismo, debiendo preverse en tal caso, las grampas y fijaciones necesarias para que el conjunto sea sólidamente resistente e independiente del cielorraso. Se cuidará muy especialmente la prolijidad en la ejecución de los tirones rectos, curvas y desviaciones, en forma de presentar una vez terminadas, un aspecto de simetría.

c. Cajas

Cajas de pase y derivación: Serán de medidas apropiadas a los caños que lleguen a ellas, siempre y cuando las medidas no estén indicadas en los planos.
Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlos.
Las distancias entre cajas de pase, inspección o salida no serán mayores de 12m en línea recta, no admitiéndose más de 3 curvas entre cajas. Los ángulos de dichas curvas deberán ser amplios, nunca menores de 90 grados. Todas las cajas de hasta 20 cm deberán ser de 1,5 mm de espesor; de dimensión mayor hasta 40cm serán de 2 mm y para medidas mayores deberán ser reforzadas. La ubicación de dichas cajas deberá ser previamente aprobada por la Inspección de Obra.
Las tapas de las cajas cerrarán perfectamente a filo de pared terminada, llevando tornillos en número y distribución para lograr un correcto cierre, debiéndose cuidar especialmente la plomada de las mismas cuando quedaren a la vista.
Las cajas de pase o derivación que se instalen a la intemperie serán a prueba de agua y polvo con tratamiento especial para intemperie en las pinturas y cierres con juntas de neopreno.
Cajas de salidas: Las cajas destinadas a centros, tomacorrientes, brazos, llaves de efectos, derivaciones, paso o inspecciones, serán de acero estampado de una sola pieza esmalta interior y exteriormente.
Las cajas para brazos y centros octogonales chicas (75 mm)de diámetro, llevarán hasta dos caños y/o 4 conductores que entren a las mismas; para 5 caños y/o 10conductores como máximo, las cajas deben ser octogonales grandes (90 mm de diámetro) y cuadradas (100 x 100 mm) para mayores cantidades de caños y conductores.
Las cajas para llaves y tomacorrientes, serán rectangulares (55x100 mm) para hasta dos caños y/o cuatro conductores que lleguen a ella. En todos los lugares en donde se realice en forma exterior y/o a la intemperie las cajas para llaves y tomacorrientes serán aptas para este tipo de colocación, construidas en aluminio fundido con acceso roscado y provistas con las tapas para accesorios correspondientes al tipo de la caja.
Las roscas serán tipo eléctricas (NF), todas las cajas de pase, derivación y/o salida que se coloquen en las paredes terminadas con yeso, tendrán tratamiento especial antioxidante.
La altura de las cajas para llaves y tomacorrientes así como su exacto replanteo en paredes deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

d. Bandejas portacables

Tipo chapa perforada o ciega: Serán de chapa de acero galvanizada por inmersión de 1,6 mm de espesor y se proveerán en un largo standard de 3 m, con anchos de 50,100, 150, 200, 250, 300, 450 y/o 600 mm, según lo detallado en la documentación. El ala de las mismas será como mínimo de 50 mm.
Para el dimensionamiento del ancho de las bandejas que transporten cables de alimentación de tableros, motores o equipos, circuitos de tomacorrientes, circuitos de iluminación y conductores de control en cualquier proporción, etc. Se deberán sumar los diámetros externos de todos los cables, más los espacios de separación entre ellos según el criterio de cálculo adoptado para la corriente admisible, más un espacio de reserva no inferior al 20%. Lo expresado en los documentos adjuntos es de forma esquemática debiéndose dimensionar según lo necesario para cada caso. Además las consideraciones para el montaje de las mismas, según lo expresado en la Norma

Marcas Aceptadas: Samet o equivalente. Se mantendrá en criterio utilizado en los sectores anteriores habilitados.
El cable de tierra equipotencial conectará cada sección y accesorio de las bandejas además deberá ser distinto de el de la tierra de protección, solamente se podrán unir en las barras equipotenciales en cada tablero.

e. Accesorios

Ídem "Accesorios para Bandejas tipo escalera"
Marcas Aceptadas: Samet o equivalente.

f. Llaves y tomacorrientes

Todas las llaves y tomacorrientes serán de embutir, de corte rápido.
Las llaves de efecto no tendrán indicador luminoso de encendido.

15.2.1. Artefactos

La Proponente proveerá e instalará la totalidad de los artefactos de iluminación, equipos y accesorios del tipo LED.
Todos los artefactos serán prolijamente armados con conductores flexibles de sección suficiente para evitar calentamientos.
Los equipos LED serán PHILIPS, OSRAM o equivalente, admitiéndose la provisión de calidad igual o superior.

15.2.2. Conductores

Los conductores serán antillama deslizante no propagante de humo, Pirelli "VIPER" según norma IRAM, en todo recorrido por bandejas en interiores el cable deberá ser del tipo "Afumex" o superior calidad.
La sección mínima a utilizar será de 1,5 mm2 para los circuitos de iluminación, y de 2,5 mm2 para los circuitos de tomacorrientes. Todas las salidas de los Tableros serán de 2,5 mm2. En los casos de circuitos que solo sean de iluminación, sin tomacorrientes, el conductor de salida del tablero hasta la primera boca, será obligatoriamente de 2,5 mm2, pudiendo luego disminuir a 1,5 mm2 sí las condiciones de carga y caída de tensión lo permitiera.
Los extremos de los conductores, para su conexión a las barras colectoras, interruptores, interceptores, etc., de los tableros seccionales, irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, del más adecuado para cada caso (Pre-aislados, abiertos, cerrados, pines, etc.)
Todas las canalizaciones estarán acompañadas por un conductor de protección de cobre electrolítico aislado de color verde- amarillo (IRAM 2183, 2220, 2261, 2262) cuya sección mínima será de 2,5 mm2.
En todas las bocas sobre cielorraso dispuestas para alimentar artefactos embutidos en el mismo, se dejará un chicote de conexión terminado en una ficha hembra de tres patas coplanares (la central será la del conductor de protección) Si en algún caso la boca alimentara a dos artefactos, deberán dejarse dos chicotes de conexión por boca. Los artefactos de iluminación a su vez se cablearán terminando en un chicote con ficha macho de tres patas coplanares (la central se conectará a la carcaza).

15.2.3. Fusibles

Los fusibles de alta capacidad de ruptura (120kA) tipo NH, serán marca Siemens, AEG ó calidad superior. Su uso será fundamentalmente para la protección de cada una de las etapas de los correctores del factor de potencia.
Las bases porta fusibles tipo NH, serán adecuadas para lograr el torque necesario, sin que se alteren los materiales constitutivos de la propia base.

En los casos de protección para arrancadores progresivos de motores o variadores del tipo VVVF, se aceptarán del tipo NH ultrarrápidos, para coordinación tipo 2, marca Siemens ó calidad superior. Para la protección de circuitos de mando, voltímetros, indicadores luminosos, aparamenta electrónica (relés de tensión, relés varimétricos, monitores de energía, etc.), se colocarán porta fusibles modulares, aptos para montaje en riel simétrico, con cartuchos cilíndricos 8,5x31,5mm ó 10x38mm (IEC 269), de acuerdo al poder de corte, donde esté insertado. En caso de que el portafusible ó el fusible descripto, no alcance los valores de ruptura necesarios en el lugar de inserción, se reemplazará por tipo NH00.

15.2.4. Interruptores automáticos termomagnéticos en riel din (térmicas)

Los interruptores son automáticos y limitadores de tipo modular adaptables a riel Din y responden a las normas IEC 898 e IEC 947-2. Debiendo ser en todos los casos marca Siemens con capacidad de ruptura adecuada. Los mismos serán dimensionados según calculo por parte de la contratista. Lo expresado en la documentación es de forma esquemática orientativa.

15.2.5. Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales son del tipo modular adaptables a riel Din y responden a las normas IEC 1008 y/o IEC1009. Debiendo ser en todos los casos marca Siemens con capacidad de ruptura adecuada.
Deberán poseer inmunidad contra los disparos intempestivos. Nivel de inmunidad 5000A cresta.
Todo interruptor diferencial, podrá contar con los dispositivos necesarios que permitan enclavar mecánicamente diversos auxiliares tales como contactos auxiliares, señalizaciones de defecto, bobinas de apertura a distancia, de mínima tensión etc.
Los mismos serán dimensionados según calculo por parte de la contratista para asegurar selectividad total. Lo expresado en la documentación es de forma esquemática orientativa.

15.2.6. Canalizaciones subterráneas

Los conductores subterráneos deberán contener aislación y cubierta de PVC para tensión de servicio 0,6/1,1 Kv, multihilo, norma de fabricación IRAM 2178.
Podrán ser instalados directamente sobre el terreno protegido mecánicamente o en cañerías afectándolos con los coeficientes correspondientes.
En cruces de caminos, senderos, pavimentos, cruce bajo construcciones civiles, así como en la entrada de edificios, los conductores serán alojados en caños-camisa de PVC reforzado, o de hierro galvanizado de acuerdo a lo indicado en los reglamentos, a fin de permitir su remoción sin roturas de las construcciones.
En los extremos de estos caños-camisas deberán preverse cámaras de inspección, o terreno natural, a fin de permitir dejar un "rulo" o "revancha" de cable para efectuar los pases y/o empalmes cómodamente. Esta "revancha" o "rulo" de cable, cumplirá funciones de reserva y se deberá prever en cada acometida a tableros, alimentadores, a grandes consumos, etc., y responderá a los radios de curvatura mínimos, debiendo ser 1m la mínima medida.
Los extremos de los cables y empalmes de los cables subterráneos deberán ser recubiertos, para restituir la aislación, mediante termocontraibles con resinas tipo guante u otra forma de protección que evite el ingreso de humedad al interior del conductor.

a. Zanjas para conductores subterráneos, datos, telefonía y alarma.

Los conductores serán colocados en una zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho, con un fondo perfectamente aislado y sin accidentes en todo su recorrido.
En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm de espesor total, sobre el cual se colocará el cable, que irá luego recubierto con otra capa de arena, de un espesor mínimo de 10 cm.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes, recocidos o de hormigón prensado, colocados sin separaciones entre sí, efectuando luego el relleno de la zanja con tierra sin piedras filosas u otros objetos cortantes, compactando en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm, hasta llegar al nivel del terreno.
Cuando se instalen varios cables en una misma zanja, deberán preverse las distancias mínimas de separación entre ellos, según indican las normas y la protección superior cubrirá el total del área ocupada.
En todos los casos se deben dejar indicadores en la superficie del terreno que muestren claramente el recorrido de los conductores subterráneos, dejando plasmado un plano conforme a obra, donde se vuelque perfectamente el trazado de los conductores con medidas relativas referidas a las construcciones cercanas.
En los tendidos subterráneos en espacios abiertos será necesario tender por sobre la capa de ladrillos y a 0,30 m de la superficie, un polietileno de 0,20 m de ancho, de color rojo con una inscripción: "Peligro" de tipo continuo, con la finalidad de indicar a maquinistas y personal de excavaciones esa existencia.

b. Puesta a tierra

Se prevé la ejecución de las siguientes tomas a tierra

- General para instalación de luz y fuerza motriz.
- Generales, seccionales y subseccionales para tableros.
- Generales y especiales para tableros de Equipos de Computación y UPS.
- Individuales para cada sector donde existan aparatos de electromedicina o monitores que así lo requieran.

Responderán a las Normas IEC-1024-1 e IEC-1024-1-1, IRAM 2281.

c. Red equipotencial:

Esta Red consiste en interconectar todas las barras de tierra de los Tableros, Normales y de Emergencia, y los Tableros Dedicados (Bombas, Gases Médicos, etc.) con las barras de tierra del Tablero Principal, para establecer una continuidad de tierra por todos los circuitos desde el Neutro del Transformador hasta la última boca de luz o toma.
Esta Red, llamada Sistema TNS por IRAM, nace en la bornera a instalar en la sala del Tablero Principal desde donde saldrá un cable aislado en verde- amarillo, como mínimo de 50mm2 de sección de cobre, que no deberá conectarse al neutro del sistema en ninguna parte. En el Tablero Principal se conectará la barra de tierra y a la estructura metálica del mismo.
Este cable verde- amarillo acompañará en todo su recorrido a los alimentadores que salen de Tablero Principal, hasta los Tableros Seccionales. Como este recorrido se hace por bandejas, para asegurar continuidad y equipotencialidad también a las bandejas, sobre éstas se tenderá un cable de cobre desnudo de 10mm2 de sección, uniéndolo con grapas a la bandeja antes y después de cada empalme de tramos o piezas.
A un costado de los Tableros Seccionales se instalará una bornera DEM-R15 adonde llegará este montante verde- amarillo. Desde esta bornera se derivará una conexión a la barra de tierra de piso o de los tableros seccionales del local, con cable de cobre aislado en verde- amarillo de sección adecuada. La barra de tierra será independiente de la de neutro.
Este montante de tierra de seguridad deberá interconectar a todas las bornera DEM-R15 instaladas en cada local de Tableros.
Todos los circuitos salientes de cada Tablero, sin excepción, estarán acompañados de un conductor de protección que en todos los casos será de cobre aislado en verde- amarillo de 2,5 mm2 de sección como mínimo.
En el conexionado a las barras se utilizarán terminales a compresión.

15.2.7. Canalizaciones a la vista

Las bandejas serán soportadas por medio de ménsulas a la pared, para lo cual se utilizarán ménsulas standard de las dimensiones que correspondan. Las mismas se soportarán al muro mediante tacos Fischer S10 y tirafondos de 2" x 1/4". Todos los cambios de dirección en los tendidos de bandeja se deberán realizar utilizando los accesorios adecuados (unión Tee, curvas planas, curvas verticales, etc) en ningún caso se admitirá el corte y solapamiento de bandejas. A fin de asegurar el radio de curvatura adecuado a los conductores que ocupen las bandejas (existentes y a montar) deberán preverse la cantidad necesaria de uniones y accesorios. El recorrido de las bandejas que figura en los planos es indicativo y deberá verificarse y coordinarse en obra con el resto de las instalaciones y/o con los pases disponibles en la estructura de hormigón, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

a. En todos los cruces con vigas, siempre que sea posible la distancia mínima libre entre viga y bandeja debe ser de 150 mm.

b. En todos los cruces con caños que transporten líquidos, siempre que sea posible la bandeja debe pasar sobre los mismos, a una distancia mínima de 100mm. b- Se evitará el paso de bandejas por debajo de cajas colectoras de cualquier instalación que transporte líquidos.

c- Todos los tramos verticales, sin excepción, deberán llevar su correspondiente tapa, sujeta con los accesorios correspondientes. (Ej.: Bajadas a tableros generales y seccionales).

d- Todos los tramos horizontales que estén ubicados a menos de 2,5 m. sobre el NPT también deberán llevar su tapa correspondiente. Sobre las bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar espacio igual a ¼ del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión a fin de facilitar la ventilación. En todas las bandejas deberá existir como mínimo un 25 % de reserva, una vez considerado el espaciamiento entre cables. Todos los tramos de bandejas deberán vincularse rígidamente a tierra mediante conductor de protección PE, derivados del conductor de protección principal que recorrerá la totalidad del tendido de bandeja.

No se permitirá la distribución del conductor de protección en forma de guirnaldas. Las posiciones de todos los cables se mantendrán mediante precintos de Nylon, cada 2 metros como máximo. La Dirección de Obra podrá exigir el desarme de las instalaciones que no respeten estas pautas, debiendo el contratista responsabilizarse por los atrasos que resulten de estos desarmes.

15.3. SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA

La instalación de emergencia responderá a las características generales de la instalación de luz y toma corrientes y deberá abastecer a los sectores determinados en la Especificaciones técnicas Particulares:

Cualquier lugar, aparatología, equipamiento o iluminación que sea necesario para el funcionamiento continuo deberá estar en la línea de Emergencia, tales como heladeras, equipos médicos, etc.

Dicha potencia también incluye a los equipos de acondicionamiento de aire de los sectores relacionados con la atención directa del paciente.

Los equipos deberán funcionar en forma automática ante cualquier corte imprevisto de energía eléctrica.

En todos los casos se deberá contar con circuitos separados que permitan la transferencia de energía del sistema, sin complicación alguna.

a. Grupos Electrógenos

Las dimensiones del local propuesto para la ubicación de los grupos en la documentación (planos), deberá adaptarse a los grupos a colocar, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas (dimensiones, ventilaciones, iluminación, etc.).

La potencia del grupo surgirá de la potencia instalada según lo determinado en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Los grupos generadores serán la alimentación de emergencia prevista. Esta debe tomar el suministro automáticamente, cuando la tensión en el centro de distribución principal del edificio del Suministro General de Energía haya descendido en más del 10 % de la tensión nominal en uno o varios conductores de fase.
Se proveerá la instalación de dos grupo electrógeno de fabricación nacional, de potencia mínima según ETP, siendo uno de reserva, la potencia final surgirá del análisis de cargas y se adicionará una reserva de un 30% como mínimo por futuras ampliaciones. En caso de no cubrir se deberá incrementar la dicha potencia.
La toma del suministro debe realizarse con un tiempo determinado, estableciendo la interrupción de corta duración, respetando el tiempo de conmutación admisible.
Las fuentes de energía eléctrica de emergencia deben ser dimensionadas de forma tal que puedan tomar al menos el 80 % de la potencia prevista para los consumidores en 15s.
El restante 20 % de la potencia de los consumidores se debe poder tomar a más tardar después de otros 5 s.
Aquí no deben presentarse diferencias mayores al 10 % de la tensión nominal y 5 Hz de la frecuencia nominal de la fuente de energía eléctrica de emergencia.
En los tipos de motores de accionamiento de grupos electrógenos, que predominan actualmente para mayores potencias, puede ser necesario conectar en forma diferida la carga de los consumidores en etapas definidas, a fin de evitar oscilaciones de carga en el grupo electrógeno. Teniendo en cuenta cual es el impacto máximo de carga que soporta el grupo generador.
Al determinar la potencia del grupo electrógeno debe partirse de la base de que los equipos y aparatos consumidores, para los cuales se requiere un suministro de energía de emergencia dentro de los 15 s, deben subdividirse en 2 etapas de carga como máximo.
Si condicionada por la elección del motor de accionamiento, se requiere una conexión de la carga de los consumidores en etapas de carga, debe tenerse en cuenta al construir la instalación la formación de los grupos de equipos y aparatos consumidores que se conectan a través de temporizadores. Teniendo en cuenta que los coeficientes de simultaneidad usados para calcular la potencia consumida no deben ser menores a 0.7, ni tampoco se deberán multiplicar varias veces una carga por coeficientes de simultaneidad distintos.
Se debe dimensionar el tanque de combustible del suministro de emergencia para que pueda proveer un suministro como mínimo de 3hs a potencia nominal.
La sala se dimensionará correctamente para que pueda trabajar el personal de mantenimiento, la ventilación correspondiente se deberá calcular en base al tipo de motor y su potencia, realizando la entrada de aire si es por el radiador por medio de un fuelle flexible a la pared con una rejilla y la correspondiente salida de ventilación, si fuese necesaria, se colocará un extractor por la cantidad de calor generado.
Se realizará una canaleta antiderrame con descarga en un pozo blanco de capacidad suficiente para albergar todos los líquidos del grupo o los grupos generadores.
La sala de grupo se aislará acústicamente para que las emisiones fuera del cuarto no sobrepasen las exigidas por la ley 1540 de control de contaminación acústica - decreto reglamentario número 740, el cual establece al Hospital como área de sensibilidad acústica Tipo I.
Se deberá construir una tierra de servicio para los grupos la cual pueda soportar la corriente de cortocircuito según norma de los grupos generadores.

b. Características generales a cumplimentar en el proyecto por la contratista

Descripción general del equipo (motor, generador, cuadro de mando, automatismo, depósito de combustible, etc.).

- **Motor**

  - Marca, modelo
  - Tipo de combustible
  - Sistema de refrigeración
  - Sistema de escape.
  - Sistema de lubricación
  - Sistema de arranque
- **Generador**
  - Marca, modelo.
  - Potencia.
  - Velocidad.
  - Frecuencia
  - Tensión.
  - Aislamiento. (Clase).
  - Relación de cortocircuito
- **Conjunto Motor-Alternador**
  - Consumo de combustible (100 % carga)
  - Dimensiones
  - Peso (máximo con depósitos llenos)
- **Depósito de combustible**
  - Dimensiones
  - Ubicación.
- **Automatismo**
  - En su caso, descripción del automatismo con indicación de los umbrales y tiempos, así como indicación de las señales necesarias para su correcto funcionamiento.
- **Sistemas auxiliares**
  - Se describirá en este punto los sistemas auxiliares como:
  - Cargador de baterías del tipo flote.
  - Sistemas de alarma y protecciones del grupo.
  - Sistema de calentamiento de motor ya sea en carter o en agua del radiador, según marca de motor.
- **Cuadro eléctrico**
  - Descripción de las protecciones de salida del generador.
  - Si coincide con el cuadro de conmutación red-grupo, descripción del mismo.
- **Escape de gases**
  - Descripción de la instalación necesaria para la evacuación de los gases de escape, con indicación del lugar donde se liberan éstos
- **Bancada y Vibraciones**
  - Descripción de las medidas adoptadas para la fijación del Grupo y la atenuación de las vibraciones.
- **Ruidos**
  - Descripción de las medidas adoptadas (en su caso) para la atenuación del ruido.
- **Depósito de combustible**
  - Descripción de los depósitos de combustible necesarios en función de los consumos y tiempos previstos de funcionamiento. Indicación de las dimensiones, pesos y ubicación.
- **Ventilación**
  - Descripción del sistema de ventilación, teniendo en cuenta los caudales necesarios para dispar el calor del:

  - Radiador
  - Motor
  - Proporcionar aire necesario para la combustión.
  - Alternador
- **Iluminación**
  - Descripción y justificación del sistema de iluminación en la sala
- **Enclavamiento**
  - El grupo electrógeno deberá de contar con un sistema de conmutación
  - para todos los conductores activos y el neutro que impida el acoplamiento simultáneo con la red eléctrica.
- **Otras medidas correctoras**
  - Elementos y/o medidas para protección contra incendios.
  - Elementos y dispositivos de protección mecánica.
  - Existencia de los esquemas y manuales de funcionamiento del grupo, así como instrucciones para el mantenimiento y uso del mismo.
  - Además de las canaletas contra derrame y pozo blanco.
- **Interconexiones entre el grupo electrógeno y los cuadro**
  - Se indicará en este apartado las características de los conductores y su trazado. Deberán de ser resistentes al fuego para permitir su utilización en caso de incendio.
- **Neutro del grupo electrógeno**
  - Se indicará el tipo de régimen de neutro elegido (igual al de la red si ésta existe), así como la descripción detallada de la forma de obtenerlo.
  - En caso de neutro puesto a tierra, el cálculo de la malla de puesta a tierra.
- **Ensayo de funcionamiento**
  - En función de las características del grupo, indicar los ensayos necesarios para la comprobación del buen estado del mismo. Se solicitará a la Contratista una prueba de funcionamiento de los grupos sugeridos por la misma, en fábrica.
- **Programa de ejecución.**
  - Indicar las fases en que se desarrollará lo establecido en el Proyecto y la fecha prevista para su puesta en marcha.
- **Documentación**
  - Se ha de presentar la documentación necesaria para la puesta en marcha de la instalación proyectada; boletines, folletos de instalación, certificados técnicos etc.
  - Memoria de cálculos
  - Gases de escape
  - Se justificarán mediante cálculos las secciones de los conductos de salida de los gases de escape.
- **Depósito de combustible**
  - Se justificará el volumen del depósito de combustible, valorando el tiempo de funcionamiento y el consumo.
- **Ventilación**
  - Se calcularán los caudales necesarios para la refrigeración del grupo electrógeno, tanto del motor como del radiador, así como el aire necesario para la combustión.
  - Cálculo de la interconexión entre el grupo electrógeno y el cuadro eléctrico
  - Se justificará la sección y disposición de los cables de interconexión entre el Grupo y el/los cuadros de conmutación.
- **Cálculo por intensidad máxima admisible**

- Se justificará la sección de los cables atendiendo al criterio de la máxima intensidad admisible.

- **Cálculo por caída de tensión máxima.**
  - De la misma forma, se comprobará que la caída de tensión es inferior a la permitida.
  - Potencia instalada y potencia máxima
  - Se indicará la potencia instalada y la máxima posible en función de la utilización.
- **Planos: Situación- Ubicación**
  - El plano indicará la ubicación de la sala del grupo y su posición respecto al resto del edificio o del resto de la obra.
- **Obra civil**

En el plano se indicarán las características de la sala, la disposición del grupo, así como los detalles de la obra civil necesaria, tales como dimensiones de las rejillas de ventilación, tubos de salida de gases de escape, detalles de la bancada, anti vibratorios, aislamiento acústico, canaleta anti derrame, poso blanco. La sala deberá estar dimensionada internamente para una cómoda circulación y/o mantenimiento teniendo un mínimo de un metro de circulación entre el grupo y paredes.
Se deberá proveer y poner en marcha grupos electrógenos de marca reconocida.
Se proveerán todos los planos y detalles de funcionamiento y operatividad de los grupos, con el sistema arranque y frecuencia.

c. Equipamiento de UPS

Se deberán instalar UPS's del tipo online de marca reconocida y de potencia suficiente para alimentar los locales correspondientes según lo marca la AEA Hospitalaria Nº710, Tablero de transferencia automática, central de telefonía y cctv entre otros. Además, se instalará unos ups online con al menos 5 tomacorrientes en cada laboratorio destinados a los aparatos electrónicos.

d. Señaladores de escape

Según el requerimiento se proveerá en simple faz o doble faz, con la leyenda "Salida de Emergencia" y con la flecha indicativa de la dirección de salida, ejecutada en adecuado contraste de brillo y color. Proyectará iluminación hacia el nivel de piso a través de difusor translúcido. El equipo contará con autonomía mínima de dos horas.

15.4. PARARRAYOS

El sistema de protección a instalar deberá brindar protección integral contra las descargas electro atmosférico tanto por impactos directos o indirectos.
A tal efecto se deberá presentar un proyecto para ser analizado por el Inspector. Para la ejecución de dicha instalación, el Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184.
Se deberá tener en cuenta la topografía de las azoteas del edificio, donde será ubicado el sistema de puntas receptoras. Para ello se preverá la provisión de todos los elementos necesarios (barrales, cables, aisladores soportes, etc.) para procurar la seguridad de la totalidad del edificio de posibles descargas atmosféricas.
El sistema será del tipo activo y deberá contar con punta captadora de rayos y brindar protección a un radio no menor de 120 metros, el o los mástiles deberán ser de acero inoxidable o de hierro galvanizado fijado a la punta captadora y no menos de 3 metros de largo, deberá contar con un sistema de tierra radial, con los componentes necesarios para lograr un valor de resistencia no menor de 8 ohm, el calibre del bajante (cable desnudo) será de 35 milímetros mínimos.
La descarga del PAT será tipo pata de ganso con sus distancias según norma y tres cajas de inspección.

a. Conexionado y Disposición

Las interconexiones deben ser mínimas.

La trayectoria será la más sencilla posible evitando curvas pronunciadas y ángulos rectos según normas e indicación del fabricante de pararrayos.

b. Recomendaciones

Solo se usará cobre conductor, del tipo electrolítico de uso eléctrico sección indicada por el fabricante.

Se usarán materiales de primera calidad y altamente resistentes a la corrosión, para que su mantenimiento sea mínimo, se preferirán abrazaderas, grampas etc. de bronce o cobre.

Las conexiones no serán soldadas, son convenientes las conexiones abullonadas con arandelas de contacto dentado, toda la instalación deberá estar convenientemente asegurada.

Además de lo mencionado en el presente artículo la Contratista deberá presentar proyecto de instalación, estudio resistivo del suelo, ubicación correcta según normas en vigencia y los trabajos y trámites necesarios para dejar el sistema de protección en óptimas condiciones de uso sin riesgos de accidentes.

c. Puesta a tierra

Serán independientes a las otras que existan en el edificio y su forma constructiva será de idénticas características a la indicada para puesta a tierra de seguridad.

1. Montaje de artefactos en interiores

Los artefactos embutidos en cielorrasos suspendidos serán fijados directamente a la estructura de éstos, en la forma que determinen los planos aprobados. Los artefactos aplicados sobre las estructuras de mamposterías y/u hormigón se fijarán mediante los ganchos dejados de exprofeso en las cajas o bien mediante brocas autoperforantes en las estructuras de hormigón o tarugos plásticos en las de mampostería.

Cuando los artefactos se deban fijar directamente a cajas se emplearán tornillos cincados de longitudes apropiadas, con tuercas y arandelas de presión. QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDO EL USO DE ALAMBRE PARA LA FIJACION DE LOS ARTEFACTOS.

Todo artefacto que no sea para lámpara incandescente deberá llevar el correspondiente capacitor para corrección del factor de potencia.

2. Montaje de columnas y artefactos de iluminación exterior.

Para la alimentación de los Artefactos de Iluminación que se monten sobre paredes, se dispondrá de una caja de fundición de aluminio para cada uno. En el interior de la misma se montará una bornera componible para efectuar la derivación del circuito, de forma tal que se pueda desconectar el artefacto sin interrumpir la línea. Para la salida del chicote se colocará un prensacable de aluminio en la parte inferior de la caja. Una vez terminada la instalación se verificará y sellará todo elemento por donde pueda ingresar agua.

Las columnas de alumbrado se asentarán sobre bases de hormigón. Las dimensiones de las bases deberán ser calculadas y aprobadas previamente. Sobre dichas columnas se colocarán cajas de hierro o aluminio fundido, estancas con dos fusibles Diazed legítimos a las que acometerán los cables de alimentación. Las acometidas serán protegidas en todos los casos mediante caños camisa de hierro galvanizado de diámetro adecuado a la sección de los cables de entrada y salida. En las bases de cada columna se colocara una jabalina individual de dimensiones adecuadas para su conexión a tierra.

3. Artefacto de iluminación de Emergencia.

El sistema de emergencia se colocará en servicio en el momento de corte de la energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal, en caso de ser necesario, iluminando los lugares de riesgo. El sistema de emergencia debe ponerse en servicio en un tiempo no mayor a 5 seg, con una duración no menor de 3 hs.

Estos equipos autónomos, deberán ser a leds de marca Gamasonic, Atomlux kit o similar.

4. Pruebas y ensayos

Una vez terminados los trabajos, el Contratista ensayará la instalación completa. Todas las pruebas y ensayos a efectuar en la instalación eléctrica, deberán ser ejecutados por el Contratista en presencia del Inspector. Por lo tanto, el Contratista deberá contar con Instrumental adecuado (clase 0,5 como mínimo) el cual contenga su certificado de calibración al día y Personal Técnico capacitado para efectuar los ensayos.

Cada uno de los ensayos y pruebas deberán ser protocolizados con procedimientos normales para la puesta en marcha, aprobados por el Inspector, donde se indiquen las normas a utilizar, métodos de ensayos, etc. El Contratista efectuará un programa de ensayos de forma tal, que el Inspector pueda presenciar los mismos.

Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no esté de acuerdo con las normas y reglamentaciones oficiales, deberá corregirse antes de su entrega.

Para la inspección de trabajos realizados en talleres del Contratista o proveedores del mismo, el Inspector indicará las etapas en que deberán notificarse para su inspección o ensayo.

Independientemente de estas inspecciones, el Inspector podrá visitar el taller en que se realicen los trabajos en cualquier momento, dentro del horario y días habituales de labor, sin previo aviso.

Cualquier trabajo que resulte defectuoso será removido, reemplazado y nuevamente ensayado por el Contratista, sin costo alguno, hasta que el ensayo de como corresponde y el Inspector lo apruebe.

Independientemente de las pruebas y/o ensayos que el Contratista considere oportunos, para demostrar la calidad del producto ofrecido, previo a la Recepción Provisoria de la Obra y a efectos de determinar la calidad final de la instalación efectuada, será obligatoria la realización de las siguientes pruebas:

a. Pruebas sobre tableros

Una vez instalados, y luego de realizar todas las conexiones, se verificará el correcto ajuste de todos los tornillos, barras y terminales.

Se efectuará:

- Una prolija inspección visual.
- Prueba funcional.
- Medición de resistencia de aislación de barras con todos los interruptores, conectados.
- Verificación de la resistencia de aislación de conductores de comando y señalización.
- Termografía Infrarroja con registro de imágenes.
- Verificación de equilibrio de fase.

Estas pruebas se efectuaran por el Profesional Matriculado de el Contratista, en presencia del Inspector, el cual, de resultar correctos los valores obtenidos, procederá a asentarlos mediante Acta a sus efectos ó por Orden de Servicio.

b. Medición de puesta a tierra

Previo a la Recepción Provisoria de las Instalaciones, el Contratista deberá realizar las mediciones de Puesta a Tierra, según el siguiente detalle:

- Medición del Valor de Resistencia de cada Punto de Puesta a Tierra individual (aislado del sistema).
- Medición del Valor de Resistencia de todo el Sistema.
- Medición del Valor de Resistencia en un Tomacorrientes alejado de los Puntos de Puesta a Tierra.

- Medición de resistencia en artefactos exteriores.
- Medición de resistencia de pararrayos
- Medición de resistencia de malla en tierra, tanto de grupos generadores como transformadores.

Las mediciones se realizarán con telurímetro homologado por autoridad competente y efectuadas por profesional matriculado con valores que cumplan lo estipulado por las Normas IRAM. Se deberán entregar protocolos de las mediciones efectuadas para que el Inspector las eleve a la ART correspondiente.
Se medirá la corriente de cortocircuito disponible entre F-N y F-T del TGBT o TTA. Para verificar la adecuada selección de protecciones. Usándose un en este caso un analizador de impedancias de lazo.

5. Tablero General de Obra

Serán del tipo estándar, en chapa de acero de 2mm de espesor mínimo, hermético, a prueba de polvo y salpicaduras, apto para su uso en intemperie.
Debe ser autoportante, y en caso de estar montado sobre una estructura móvil, deberá contar con un sistema de anclaje y fijación removible únicamente con herramientas especiales y/o candado de seguridad, a fin de evitar un desplazamiento accidental del mismo.
La parte superior del tablero no podrá perforarse en ningún caso. Las partes laterales, trasera e inferior solo contarán con los huecos necesarios para el pase de cables, que se realizará a través de prensacables con aro de neoprene o goma.
Las puertas y aberturas estarán provistas de juntas de neoprene. Las puertas, con cerradura que aseguren cierres y aperturas seguras, sin necesidad de herramientas especiales.
Todos los elementos que compongan el tablero deben ser accesibles para su mantenimiento y control, debiendo contar con el cableado y conexiones frontales, salvo en caso de contrafrentes rebatibles o fondo de fácil apertura.
La ubicación de estos tableros provisorios dentro de las áreas de trabajo, debe ser tal, que el acceso al mismo no sea interferido por la presencia de ningún elemento, en un radio de 2m. Hacia el frente y 0.50m en los laterales. No podrá apoyarse ningún elemento ajeno a la instalación eléctrica en la estructura de sostén o en el mismo tablero

a. Equipo componente del Tablero General de Obra

El Tablero General de Obra contará con un interruptor tripolar termomagnético general, con poder de desconexión que sea como mínimo de 6 veces su intensidad para un Coseno fi = 0,5.
Las distribuciones trifásicas deberán llevar un interruptor termomagnético tripolar (que actúe simultáneamente sobre el seccionamiento de las tres fases).
El neutro no será seccionable salvo en circuitos de iluminación y tomas monofásicas, que deberán llevar un interruptor termomagnético bipolar que actúe sobre el seccionamiento simultáneo de fase y neutro.
Las distintas máquinas podrán conectarse a estos tableros por salida directa desde el interruptor o a través de los tomas y fichas de capacidad adecuada.

b. Cables en obra

Los cables de las instalaciones provisorias de obra deberán ser de aislación de PVC, del tipo Sintenax o superior calidad, aptos para tensiones de servicio de 1000 V, resistentes a la humedad y a los agentes mecánicos y químicos. En el caso de los cables para alimentar máquinas trifásicas, serán 4 conductores, utilizándose 3 conductores para suministro de energía y el cuarto para la conexión de masa (protección por neutralización de fase).

En el caso de alimentación de máquinas monofásicas podrán utilizarse además del tipo Sintenax los del tipo doble vaina bajo goma, serán tres conductores, dos para energía y el tercero para conexión a masa (protección por neutralización de fase).

c. Secciones de cables en obra

La sección mínima de los cables de prolongaciones y/o de alimentación a consumos fijos, no podrá ser nunca menor a los 2,5 mm2, ni de longitud mayor a los 20m. En todos los casos se calcularán las secciones de conductor, a razón de 5A por mm2 en máquinas de soldar será de 3A por mm2.

d. Puesta a tierra de obra

Deberá ser realizada en forma tal que permita una resistencia a tierra no mayor de 5 ohm, preferentemente de 3 ohm.
Dicha resistencia no deberá incrementarse con las variables climáticas.

e. Conexiones a máquinas y/o consumos de obra

Todas las máquinas deben tener un interruptor manual o automático, al alcance del operador y de acuerdo a la potencia de la máquina.
El suministro de energía se hará por cables de características como las anteriormente detalladas y su sección calculada de acuerdo a la carga nominal de la máquina y al régimen de trabajo de la misma.
La conexión de las máquinas fijas podrá hacerse a través de fichas macho- hembra del tipo capsulado y con perno de conexión a tierra de línea en todos los casos. Serán de tipo Siemens, Payra o superior calidad. La conexión de cable a tierra en la máquina a proteger deberá ser realizada a un bulón soldado a la misma, mediante cable de como mínimo una sección similar a la de alimentación de fase.
Las máquinas portátiles también deberán cumplir con los requisitos de la calidad de fichas y tomas, cables y secciones de los mismos, y de la puesta a tierra del cable correspondiente.

f. Iluminación Provisoria de obra

La iluminación fija provisoria deberá contar con un conductor adicional para puesta a tierra de todas las partes metálicas (columnas, artefactos, rejas de protección, etc.)

6. Planos conforme a obra

Para los planos correspondientes a las redes de colocación de conductores enterrados en el piso se deberán indicar las distancias que separan los conductos de los edificios o paredes, así como la ubicación exacta de las cajas de pase y/o cámaras de inspección intercaladas en los recorridos.
Se deberá entregar Planillas de cargas, unifilares de tableros y valor de aislación medida para cada circuito.
Se entregarán planos de funcionamiento de las instalaciones y equipos provistos y se instruirá al personal del edificio en el correcto uso de las instalaciones.

7. Documentación a presentar una vez finalizada la obra

El proyecto consiste en instalaciones eléctricas internas y externas, debiendo en cada caso presentar:
Memoria descriptiva de métodos de cálculos.
Planillas necesarias para una fácil interpretación de los resultados obtenidos.
Planos de detalle de instalaciones eléctricas internas y externas con características técnicas de cada elemento utilizado, ubicación de las luminarias, tendido de cañerías y bandejas, tendido de conductores, tableros, subestaciones transformadoras, etc. describiendo en el cuadro de referencia

de cada plano todas las simbologías utilizadas y notas aclaratorias, en caso de ser necesario para una perfecta identificación.
La documentación deberá ser realizada y presentada en programas de diseño gráfico, como Autocad 2010 o superior, debiendo cumplirse con la siguiente reglamentación:
La instalación eléctrica deberá resaltar con respecto a la arquitectura: Arquitectura: color negro, espesor de línea: 0.2mm.
Circuitos eléctricos: baja tensión y puestas a tierra: color verde, espesor de línea: 0.35 a 0.6mm.
Se podrá utilizar el color azul, verde y el rojo, como principales los que deberán estar perfectamente plasmados en las referencias de los planos.
Los textos, en general, se dibujarán en color negro y de altura necesaria para ser perfectamente legible a simple vista.
Las principales escalas a utilizar serán de 1:100, 1:50 para los planos principales, de 1:25 para los planos de detalles y de 1:200 a 1:1000 para los planos de conjunto, de manera que sean perfectamente legibles a simple vista.
Los planos de proyecto a presentar deberán responder al siguiente ordenamiento: Planos de subestación transformadora con plantas.
Planos de esquemas unifilares de los tableros, generales y seccionales.
Planos de recorrido de bandejas porta cables, conductores subterráneo y ubicación de tableros, con detalles constructivos.
Planos de ubicación de todos los artefactos de iluminación con indicación de modelos en el cuadro de referencias.
Planos de ubicación de las bocas de iluminación y llaves de efecto con tendido de canalizaciones, cableados e indicación de circuitos.
Planos de ubicación de tomacorrientes estabilizada, no estabilizada, toma corriente, fuerza motriz con tendido de canalizaciones, cableados e indicación de circuitos.
Desarrollo de planos en escala adecuada (según lo indicado anteriormente) de iluminación exterior del edificio.
Desarrollo de planos en escala adecuada de la puesta a tierra general del/los edificio/s con detalles.
Desarrollo de planos en escala adecuada de la protección contra descargas atmosféricas, con detalle.
Planos en escala adecuada de instalaciones de datos, telefonía y alarma.

8. Cálculos

Se deberán presentar los siguientes cálculos:
Cálculos de corriente de cortocircuito en barras de tableros generales y seccionales. Cálculos de esfuerzos electrodinámicos sobre barras de TGBT.
Cálculos de puesta a tierra.
Cálculo de conductores por caída de tensión, corriente admisible y cortocircuito. Cálculo de protecciones con verificación de selectividades.
Cálculo de niveles de iluminación donde sea necesario. Cálculos de protección contra descargas atmosféricas.

15.5. INSTALACIÓN DE CORRIENTES DÉBILES

La presente sección se refiere a la realización del proyecto ejecutivo, al suministro de los materiales y la ejecución de los trabajos correspondientes a las instalaciones de corrientes débiles hasta que las mismas queden funcionando perfectamente y en forma definitiva, de todo el complejo.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización completa de los trabajos, tales como: mano de obra especializada, elementos y materiales, artefactos, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, como así también toda otra tarea que no habiendo sido especificada, sea necesaria para la completa terminación,

programación de los sistemas, puesta en marcha y regulación de las instalaciones de corrientes débiles, en un todo de acuerdo a su fin.
La Contratista deberá presentar además la información, catálogos, folletería, etc., que considere necesaria a los fines de una mejor evaluación de su propuesta técnica.

a. Normas de Aplicación:

Las instalaciones y los materiales constitutivos de la obra, deberán cumplir con las normas, códigos, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación municipal, provincial, nacional e internacional fijadas por los organismos competentes en la materia. Además de lo que se indique en las presentes especificaciones Técnicas, serán de aplicación las siguientes normas:

- Reglamentación de la Municipalidad vigente en San Juan.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)
- Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina.
- Reglamentaciones del ENRE vigentes.
- Adicionalmente se observarán las normas dadas para las instalaciones por:
- Ley Nacional 19587 de seguridad e higiene en el trabajo y Decretos Reglamentarios.
- IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- Demás organismos nacionales y/o provinciales que rijan en la zona.
- Empresas proveedoras de servicios de energía eléctrica y telefonía.

Según lo mencionado en los párrafos precedentes, el Oferente previo a su oferta, deberá realizar un profundo estudio de la documentación técnica y del lugar en donde se intervendrá, de modo tal que cualquier contradicción con las normativas de aplicación sean salvadas antes de hacer su propuesta técnico-económica. Una vez celebrado el contrato, y entendiéndose que el Contratista ha realizado el análisis solicitado, tendrá la obligación de realizar la instalación conforme a la normativa, aún en caso de contradicciones con la documentación, sin derecho a reclamar resarcimientos económicos.

b. Instalaciones a efectuar

EL Contratista deberá realizar los Proyectos Ejecutivos completos de las Instalaciones de Corrientes Débiles de cada especialidad, conforme a las presentes Especificaciones, los que deberán ser debidamente aprobados por las Reparticiones o Entes respectivos. Asimismo, deberá realizar todos los trámites ante los organismos competentes y reparticiones que fuesen necesarias. Deberá abonar todos los derechos y sellados que correspondan, y realizar todos los trabajos, para dejar las instalaciones funcionando perfectamente y en forma definitiva. Se debe considerar 3 equipos WIFI.
La realización, aprobación de planos, pago de derechos (Municipalidad, y/o Entes reguladores), y planos conforme a obra, estarán a cargo del Contratista.
Previa presentación a los entes controladores, deberán ser aprobados por el Inspector. Asimismo, en caso de alguna ampliación y/o modificación, ya sea en planos o en obra, éstas deberán ser presentadas a los entes correspondientes.
Al finalizar los trabajos, el Contratista deberá realizar y presentar los Planos Conforme a Obra, con todos los detalles, previa aceptación del Inspector y con la aprobación correspondiente de la Municipalidad y Entes Controladores que así lo requieran.
Los planos de los sistemas involucrados en este proyecto se indicarán en forma separada e independiente para cada uno de los subconjuntos incluidos en este proyecto.
Deberán estar perfectamente codificados y conforme a la obra indicada.
Se efectuará esquema de los tableros con el detalle de los elementos activos para cada caso.
Se incluirán los manuales de fábrica de acuerdo a la marca de cada equipo activo instalado, original, con certificados de garantías de cada uno de ellos. Si correspondiera se acompañarán los manuales

de Operaciones básicas y de Mantenimiento para ser utilizados por el personal de planta encargado de la recepción de la obra. En todos los casos se evaluará la inclusión de cursos de operación y mantenimiento en la modalidad de dictado rápido, a los fines de ser incluido en la entrega como parte del acto de puesta en marcha de los equipos. Todo el acto se efectuará con la aprobación del Inspector.

c. Comienzo de los trabajos

Previo al comienzo de los trabajos, la documentación deberá estar aprobada por los Organismos pertinentes; asimismo, el Contratista deberá coordinar la posición definitiva de las instalaciones, con los demás rubros de la obra, con el fin de proceder al ajuste de las posiciones finales de canalizaciones, equipos, etc., y a los efectos de evitar interferencias.
Los cálculos que el Contratista debe efectuar sobre las instalaciones o equipos, deberán ser aprobados por el Inspector, y deberán ser presentados de acuerdo a lo establecido en este Pliego.
Se deberán ejecutar las instalaciones acorde a los proyectos a proveer para cada especialidad, y utilizando materiales de primera calidad, considerándose que se trata de un lugar público, dependiendo en forma primaria la protección de las personas y el buen funcionamiento de las instalaciones, coherencia en el escalonamiento de las protecciones, facilidad para intervenciones de mantenimiento, y otros.
Todas las fichas deberán ser de primera calidad de igual marca que las utilizadas en llaves y tomacorrientes.

15.5.1. Sistema de Telecomunicaciones Datos

El diseño y distribución de la red interna de voz y datos se implementará por medio de Cableado Estructurado Normalizado según la norma EIA-TIA 568 en Categoría 6 que nos permita unir dos puntos cualesquiera dentro del edificio para cualquier tipo de servicio (voz, datos o imágenes). Este sistema consiste en usar un solo tipo de cable para todos los servicios que se quieran prestar y centralizarlo para facilitar su administración y mantenimiento.
Se realizará según la distribución indicada en planos y respetando e incluso superando a las cantidades especificadas en el PETP.
Todo el sistema estará centralizado en Oficina de Control de Conmutador, punto denominado MDF (Main Distribution Frame), allí se colocará todo el equipamiento activo y pasivo en racks metálicos de 19".
El rack principal MDF estará ubicado, en la sala denominada Sala de Rack -Conmutador (ver planos). Allí se alojarán los todos los servicios de voz y dato, video, sonido, etc. (central telefónica, servidores, repartidores a los destinitos racks secundarios, etc.).
La acometida de los servicios provistos por terceros (por ejemplo, telefonía, acceso a internet, video cable y otros) al MDF se realizará a través de un ductado subterráneo desde los límites del terreno lindantes con la calle principal hasta el costado del edificio y desde allí hasta el rack propiamente dicho a través de bandeja portacables.
El MDF se implementa en base a racks metálicos cerrados de piso, de 19" , del que partirá el cableado vertical o backbone a cada rack secundario IDF mediante fibra óptica multimodo de 8 hilos y el cableado horizontal hacia los puestos de trabajo del sector cubierto por este. Desde este punto se alimentarán los puestos de trabajo completos (bocas de datos y bocas de voz) además de las cámaras para el sistema de CCTV que corresponden a la cobertura del MDF.

a. Área de Trabajo:

Se denomina área de trabajo o puesto de trabajo al punto final del cableado donde se conectarán los equipos a servir tanto de datos como de voz.

b. Transmisión de Datos:

Las acometidas de fibra óptica para las transmisiones de datos digitales terminaran en una bandeja porta fibra, en los racks de comunicaciones de Sala de Control o MDF.
Se prevé dejar conectorizado 6 hilos de fibra (un para de hilos activos para sistema de datos, un para de hilos activos para sistema de video y un par de reserva o ampliación de la capacidad de comunicación) y los restantes sin conectorizar de reserva.
Para los trazados horizontales de voz y dato se utilizara cableado de cobre UTP Cat 6 respetando las distancias máximas según normas, y todos los elementos de la red cumplirán con las normas y estándares de Categoría 6 TIA/EIA 568B2-1, ISO/IEC 11801 y EN 50173-1 a fin de soportar velocidades de 1 Gigabits.
Todas las acometida de cobre terminaran en el patch panel en el rack MDF. Desde dicho patch panel se harán las cruzadas correspondientes a los equipos activos de la red (Switch) con patch cord de cobre de color Gris a fin de dotar de servicio de datos a los puestos en el área de trabajo.

15.5.2. Central Telefonía (PABX)

Se deberá proveer una Central Telefónica PBX IP, entendiéndose que la Contratista deberá efectuar la provisión, instalación y puesta en servicio ("llave en mano") de un sistema de comunicación completo con servidor de comunicaciones digital con tecnología IP.
Dicha central telefónica será de marca reconocida del tipo siemens, Panasonic o similar. La cantidad de internos y reserva se determina en el PETP.
Este sistema requiere la integración de los servicios de voz y datos en todo el edificio. Para ello se requiere un cableado estructurado normalizado según la norma EIA-TIA 568 Categoría 6, que posibilite la utilización de los servicios de voz, datos, y ocasionalmente de otros servicios de corrientes débiles.
Se deberán prever los aparatos telefónicos correspondientes, la instalación del distribuidor general de líneas y del conexionado de los internos al correspondiente cableado estructurado, incluyendo cruzadas en gabinetes de telecomunicaciones.
El equipamiento deberá cumplir con las especificaciones fijadas por la Comisión Nacional de Comunicaciones y que se encuentren en Vigencia.
Todas las instalaciones deberán estar conectadas a tierra.

Capacidades:
• Servidores de comunicaciones para Telefonía (con funcionalidades de audio y video llamada) trabajando en modalidad Activo-Activo.
• Gateway (Primario y Secundario) con fuente redundante y doble conexión Ethernet
• Conexión a internos IP SIP y/o H.323
• Conexión a clientes de UC para PC
• Conexión a internos analógicos
• Conexión a líneas urbanas analógicas
• Tramas E1 MFC-R2 para comunicación con la Red Pública
• Pre-atención automática de llamadas
• Casillas de correo de voz
• Sistema de Gestión centralizado
• Sistema de tarifación centralizado
• Colector Buffer IP
Terminales:
Teléfonos IP de Gama Alta
Teléfonos Analógicos
FUNCIONES MÍNIMAS REQUERIDAS

El sistema en su conjunto deberá permitir configurar enrutamiento automático de llamadas para redes públicas y privadas, en base a disponibilidad de recursos, número marcado y horario, con

soporte de manipulación y modificación de dígitos. Deberá generar registros CDRs para la tarifación externa e integrase con sistemas de tarifación centralizado de terceros. Contará con selección automática de codecs en base a parámetros de subred, de ubicación y de usuario.
Contará con soporte de mecanismo de privacidad para SIP, conforme RFC3323 y soporte para protección contra ataque DoS (Denail of Service). Poseer supresión del silencio y detección de audio. Música en espera. Capacidad de IVR.
Correo de voz para no menos del sesenta por ciento (60%) de los usuarios. Conferencia de no menos de seis (6) integrantes, servicio de fax centralizado (faxserver) completamente integrado que permita el envío y recepción de fax por medio de email.

15.5.3. Sistema de Circuito de CCTV

Un sistema CCTV (circuito cerrado de televisión) se define como un sistema de transmisión y visualización de imágenes en movimiento que solo puede ser visualizado por un grupo limitado de personas.
Esta instalación permitirá controlar de forma permanente, remota y en tiempo real los accesos al edificio, pasillos y distintos sectores de interés, así como preservar la seguridad de las personas y de los bienes valiosos de su interior.
Se utilizará un sistema de última generación con cámaras IP que basa su funcionamiento en la transmisión de las imágenes a través de una red TCP/IP; que puede ser red de cableado estructurado a través de cobre y/o fibra óptica, e incluso redes inalámbricas o Wifi.
Este sistema IP incorporan la capacidad de procesamiento digital de imágenes, esto permite la posibilidad de grabaciones programadas, gestionadas por eventos como detección de movimiento o señales externas provenientes del sistema de alarma, por lo que reduce la cantidad de grabaciones sin interés.
Se preverá la utilización de Cámaras de Video IP Bullet con el sistema POE (Power Over Ethernet o Alimentación a través de Ethernet).
La alimentación de las cámaras IP se producirá a través del mismo cableado Ethernet y se denomina PoE (Power over Ethernet). Esta tecnología permite transportar la corriente eléctrica necesaria para el funcionamiento de cada dispositivo a través de los cables de datos en lugar de cables de alimentación, por lo, que en general y dependiendo de las distancias, no se necesita cableado específico para la alimentación de estos dispositivos.
Para dar cumplimiento a la utilización de de los sistemas POE, la distancia máxima del cable UTP no deberá superar los 70 mts. De superarse esta distancia se optará por alimentar las cámaras en el sitio de instalación.
Cada cámara se vinculará; según la zona de cobertura; al rack principal MDF a través de cable UTP y terminaran en un dispositivo activo (equipo de comunicación de datos (DCE)) especifico a tal fin. Si hicieran falta se podrán incorporar DCE que son los dispositivos de red intermediarios que reciben y retransmiten las tramas dentro de la red; como conmutadores (Switch POE), y desde allí a través del vínculo de Fibra Óptica se deberán vincular al MDF donde se instalara el servidor de grabación de video o NVR.
Las unidades de almacenamiento de un sistema de CCTV IP son componentes muy importantes de una instalación, ya que se utilizan para monitorizar, grabar, administrar y archivar secuencias de video.

Almacenamiento en NVR (Network Video Recorder).

El soporte de grabación es, generalmente, un disco duro o HD (igual que el de los ordenadores, aunque de mayor resistencia y capacidad). El NVR puede conectarse en cualquier parte de la LAN, lo que permite que comparta espacios con otros equipos de red equipados con climatización y sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS). Este dispositivo estará ubicado el Rack 0 o MDF.

Las principales funciones del NVR son: grabación y almacenamiento de las imágenes captadas por las cámaras; control de la motorización y/o zoom de las cámaras; salida para obtener copias seleccionadas de las grabaciones almacenadas (USB, etc.), o grabador de CD; conexión a internet para la visualización, control remoto de todas las funciones y programación de parámetros. La forma en que se graban las imágenes son configurables por el usuario, e independiente de cada cámara:
Grabación continúa: El grabador está grabando durante todo el tiempo.
Grabación programada: Sólo se graba en ciertos periodos (hora/día/semana) programados.
Grabación por eventos: El grabador únicamente graba en los momentos de detección de movimiento o de disparo de alarma.
Grabación por eventos y por tiempo: La grabación se realiza cuando se produce algún evento, pero únicamente dentro de unos horarios establecidos.

a. Condiciones Generales de CCTV

Desde la Sala de Control por Videos, se deberá tener a través del circuito cerrado de televisión, una visión de la totalidad de las áreas a controlar.
El diseño de este sistema de control, requerirá una máxima utilización de las líneas de visuales sobre las áreas bajo vigilancia, y permitirá obtener imágenes suficientemente nítidas.
Se preverán instalaciones CCTV para supervisar interior y exteriormente el movimiento y el control del conjunto.
Los accesos a las distintas áreas y locales deberán ser visibles desde la sala de control a través de las cámaras. Cada uno de los sectores deberá poseer una cámara que permita la identificación de los ingresos y egresos (incluso vehiculares).
El sistema requerido deberá monitorear y almacenar registros y eventos en los lugares de ingreso y egreso al edificio, como así también en aéreas de circulación interna, salones, patios y aquellas aéreas estratégicas que merezcan ser monitoreadas.
El diseño del sistema requerirá la utilización de tecnologías que permitan obtener imágenes de calidad y lo suficientemente nítidas.
En las circulaciones interiores se ubicarán cámaras en vértices contrapuestos de manera tal que se pueda visualizar la totalidad de las mismas en forma permanente. Esta lista puede omitir algunos sectores o locales que sean necesarios de controlar por razones de seguridad. Esta circunstancia no da derecho alguno a la Contratista para reclamo de pagos adicionales, y queda explícito que este rubro abarca todas las instalaciones y equipos necesarios para el control de la seguridad.
Todas las imágenes de las cámaras instaladas en cada edificio podrán sen visualizadas desde la Sala de Control por Video.
Se deberá utilizar un sistema de última generación con cámaras IP que basa su funcionamiento en la transmisión de las imágenes a través de una red TCP/IP; que puede ser red de cableado estructurado a través de cobre y/o fibra óptica, e incluso redes inalámbricas o Wifi.

b. Instalación

El cable a utilizar será tipo de red categoría 6. En la instalación de cañerías y cajas, éstas serán en todos los casos de acero semipesado para instalaciones interiores. El diámetro de las canalizaciones será el adecuado según normas, no pudiendo los conductores colocados superar las ocupaciones máximas establecidas por las citadas reglamentaciones, la cañería mínima a utilizar será de ¾".
Las cajas a utilizar a efectuar serán octogonales de 7x7 y 9x9, rectangulares de 10x5 y cuadradas de 10x10 y 15x15 con tapa.
La instalación a efectuar estará embutida en muros o tabiques Durlock; en el caso de cielorrasos la instalación se colocará suspendida, debiéndose fijar las cajas y canalizaciones mediante soldaduras o brocas. Las cajas se deberán ubicar lo más próximo posible al cielorraso.

El sistema IP incorporará la capacidad de procesamiento digital de imágenes, esto permitirá la posibilidad de grabaciones programadas, gestionadas por eventos como detección de movimiento o señales externas provenientes del sistema de alarma, por lo que reducirá la cantidad de grabaciones sin interés.
Se proveerá la utilización de Cámaras de Video IP Bullet con el sistema POE (Power over Ethernet o Alimentación a través de Ethernet).
La alimentación de las cámaras IP se producirá a través del mismo cableado Ethernet y se denomina PoE (Power over Ethernet). Esta tecnología permite transportar la corriente eléctrica necesaria para el funcionamiento de cada dispositivo a través de los cables de datos en lugar de cables de alimentación, por lo, que en general y dependiendo de las distancias, no se necesita cableado específico para la alimentación de estos dispositivos.
Para dar cumplimiento a la utilización de de los sistemas POE, la distancia máxima del cable UTP no deberá superar los 70 mts. De superarse esta distancia se optará por alimentar las cámaras en el sitio de instalación.
Cada cámara se vincular; según la zona de cobertura; a un IDF a través de cable UTP y terminaran en un dispositivo activo (equipo de comunicación de datos (DCE)) especifico a tal fin.
Los DCE son los dispositivos de red intermediarios que reciben y retransmiten las tramas dentro de la red; como conmutadores (Switch POE), y desde allí a través del vínculo de Fibra Óptica al MDF donde se instalara el servidor de grabación de video o NVR.
Las unidades de almacenamiento de un sistema de CCTV IP son componentes muy importantes de una instalación, ya que se utilizan para monitorizar, grabar, administrar y archivar secuencias de video.

15.5.4. **Llamado de enfermeras**

Se preverán las canalizaciones y bocas para la implementación de un sistema de llamado a las estaciones de enfermería en las cabeceras de camas de internación y en camas de sala de urgencia
A tal efecto, se preverá la instalación de ductos y cajas de acero semipesado para instalaciones interiores. El diámetro de las canalizaciones a utilizar será de 7/8". Para las bocas finales, las cajas a utilizar serán metálicas rectangulares de 10x5 y cajas de chapa de 10x10 a 30x30 con tapa para las cajas de paso o derivación.
Las mencionadas bocas se vincularán a las respectivas salas de enfermería a través cañería y del sistema de bandejas cortacables de MBT previstas.
La contratista suministrará todos los componentes necesarios para la entrega del sistema en funcionamiento.

REQUERIMIENTOS MINIMOS (VOZ Y DATOS)

Para permitir la determinación de los componentes activos y pasivos en cada nodo y en los racks principales se detalla el requerimiento mínimo por bocas según el sector, en las EPT
Se requiere de las bocas a los nodos dimensionar cada patchera y regleta de modo que dispongan de una vacante del 15% para conectividad futura.
Se requiere el detalle esquemático de la red con el diagrama de racks y sus componentes.
Igualmente se requiere el esquema para telefonía tomando en cuenta que las ubicaciones de los nodos pueden o no coincidir con los de datos, y las vacantes de espacio.
Para el armado de la conectividad de cada rack se utilizarán patchcords de 0,50 m para la primer patchera y 1 m para los niveles siguientes donde se requieran más de una patchera.
Los patchcords de los puestos serán de 3 m
Se requieren activos de red para 10/100Mb, con cables de stackeo para las configuraciones de más de un activo.
Se requiere la certificación (testeo) de todas las bocas y de los vínculos al rack principal.

El proyecto de infraestructura de Cableado del Cliente requiere de la ejecución de las tareas que a posterior se describen. Con estas se podrá contratar un ISP.
Las condiciones de infraestructura, cableado, energía, accesos, etc., se detallan y especifican para la correcta interrelación entre las instalaciones provistas por el comitente y la futura prestadora del servicio de Datos (ISP) y de telefonía tradicional.

a. Equipamiento.

- **Cable Backbone y de Distribución horizontal**

El cable a utilizar para realizar la distribución horizontal para los circuitos de datos y voz será Enhanced Category 6, con vaina de PVC. El cable cumplirá con los requerimientos de la TIA/EIA Categoría 6 en lo que a impedancia y atenuación respecta y excederá los valores NEXT Categoría 6 del peor par en 6dB.

- **Instalación de Cable de Distribución horizontal**

El cable se instalará dé acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las mejores prácticas de instalación de la industria.
Los cables se instalarán en tendidos continuos desde el origen al destino y no se admitirán puntos de conexión adicionales intermedios a menos que específicamente se indique lo contrario.
En el caso en que se permita la utilización de puntos de conexión adicionales intermedios, ellos se ubicarán en lugares de fácil acceso y en un bastidor pensado y conveniente para tal fin.
No se excederán los radios de curvatura de mínimo de los cables ni las máximas tensiones de tendido (90 m).
Los cables de distribución horizontales no podrán agruparse en grupos de más de40 cables. Las ataduras de más de 40 cables pueden causar deformación de los cables del centro de la atadura.
No se precintarán cables a las grillas del techo suspendido o a los alambres de soporte de las luminarias.
Cualquier cable dañado o excediendo los parámetros de instalación recomendados durante su tendido será reemplazado por el Proponente previo a la aceptación final sin costo alguno para el Cliente.
Los cables serán identificados por una etiqueta autoadhesiva de acuerdo con la Sección de Documentación del Sistema de esta especificación. La etiqueta del cable se aplicará al cable detrás del faceplate en una sección de cable que pueda ser accedida quitando el Faceplate.
Los cables Unshielded Twisted Pair se instalarán de forma tal que no se presenten cambios de dirección que presenten curvaturas menores a cuatro veces el diámetro exterior de los cables (4X O.D. del cable) en ningún punto del recorrido.

- **Tomas de Telecomunicaciones:**

Cada toma de telecomunicaciones estará compuesta como se indica en la sección de “Distribución de Tomas de Telecomunicaciones” con cables Enhanced Category 6 para Datos y Voz. Cada cable Enhanced Category 6 se terminará en un conector hembra 3M-Pouyet RJ45 Enhanced Category 6, 8 posiciones / 8conductores de acuerdo al código de colores T568A. Las tomas de telecomunicaciones, a menos que se indique lo contrario, se montarán en cajas rectangulares simples, cajas de piso, periscopios, etc.
Todas las tomas de telecomunicaciones se instalarán de la manera siguiente:
El exceso de cable se enrollará en las cajas de distribución (2 m) o en las cajas de montaje (0,30 m) superficial teniendo presente que al alojar el rollo del cable no se deben exceder los radios de curvatura del fabricante.
Además, cada tipo del cable se terminará tal como se indica arriba:
Los cables se terminarán dé acuerdo con las recomendaciones hechas en la TIA/EIA-568-A.

El destrenzado de los pares de los cables Enhanced Category 6 en el área de terminación será el mínimo posible y en ningún caso será superior a media pulgada.
Los radios de curvatura de los cables en el área de realización de la terminación no serán menor a 4 veces el diámetro externo del cable.
La vaina del cable se mantendrá tan cerca como sea posible del punto de terminación.

- **Armarios de Telecomunicaciones:**

Los armarios de telecomunicaciones o Racks alojarán los campos de terminación de Dato y el hardware para la realización del management de los cables.
Los de 10 y 15 U deberán ser dotados de canales de tensión de 5 tomas de 3PPtipo IRAM y el de 40 U de 2 canales ó 1 de 10 tomas.
Todos los rack de piso serán con profundidad de 550 mm o mayor y el rack principal de 650 mm o mayor.
Deberán estar provistos de los correspondientes organizadores de cables requeridos en plano adjunto según configuración de piso y principal.
Se deberá cotizar la ventilación con dos turbos y la unidad de iluminación

- **Cables Patch Cords:**

Los patch Cords utilizados en el Rack de telecomunicaciones y en la estación de trabajo deben ser Enhanced Category 6, (24 AWG), 4-pares Multifilar, de 0,5; 1 y 3 m

b. Testeo del Sistema de Cableado:

Todos los cables y materiales de terminación deben ser 100% testeados den defectos en la instalación y para verificar la performance del cable bajo las condiciones de instalación. Todos los conductores de cada cable instalado deben ser verificados por el Proponente previo a la aceptación del sistema. Cualquier defecto en el sistema de cableado incluyendo, pero no limitado a conectores, couplers, patch panels y bloques de conexionado debe ser reparado o cambiado para asegurar un 100% de utilidad de todos los conductores de todos los cables instalados.
El Testeo debe mostrar: Atenuación, Longitud, Mapeo y NEXT en ambos extremos.

c. Especificaciones de productos:

Todos los Racks, partes metálicas, mallas de cables, cajas, bandejas etc. que se encuentran en los TC y en el MC (Rack Sistemas) deben conectarse a la respectiva barra de tierra. El tamaño del conductor de cobre debe incrementarse de acuerdo a la mayor potencia que alimenta cualquier equipo ubicado en el Rack.
Todos los cables deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con el Sistema de Documentación especificado.

d. Sistema de Documentación

La siguiente sección describe la instalación, administración, testeo y documentación requerida para la realización y/ o mantenimiento durante la instalación.

e. Etiquetado

El contratista desarrollará y entregará un sistema de etiquetado para su aprobación. Como mínimo, el sistema de etiquetas debe identificar claramente todos los componentes del sistema: Racks, cables, paneles y outlets. Este sistema debe designar el origen y destino de los cables y una identificación única para cada uno de ellos dentro del sistema. Los Racks y paneles deben etiquetarse para identificar su ubicación dentro del sistema de cableado.
Toda la información sobre etiquetas debe documentarse junto con los planos o esquemas del edificio y todos los testeos deben reflejar el esquema de etiquetado utilizado.

f. Planos y/ o esquemas

El plano realizado debe tener exactamente la ubicación de los puestos, ruteo de cables y el etiquetado del sistema de cableado.

g. Documentación de testeos

La documentación debe ser provista en una carpeta dentro de las tres semanas de haber finalizado el proyecto. Dicha carpeta debe estar claramente marcada con el título de "Resultados de Testeos". Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de los testeos.
Los resultados deben ser impresos en hojas del tamaño tipo A4. Esto debe ser agregado a la carpeta anteriormente descripta. Los resultados del OTDR deben ser impresos y copiados en papel de tamaño tipo carta e incluidos en la carpeta de "Resultados de Testeos".
La Inspección de Obra realizara inspecciones periódicas sobre el estado del proyecto. Una inspección se efectuara cuando se finaliza el tendido de los cables, previamente al cerrado de las bandejas, de forma de verificar el método de tendido y soporte. Una segunda inspección se efectuará cuando se finalice la terminación del cable para verificar que los mismos han sido conectados de acuerdo a las especificaciones de la EIA/TIA con respecto al destrenzado de pares y al radio mínimo de curvatura.

h. Inspección Final

Una vez finalizado el proyecto se realizara una inspección final de todo el sistema de cableado. Esta inspección se efectuará para verificar que todos los cables correspondientes al tendido horizontal y al backbone han sido instalados de acuerdo a los esquemas y que la instalación las Normas de la TIA/EIA 568A.

i. Verificación

Una vez recibida la documentación de los testeos, la Inspección de Obra, se reserva el derecho de realizar pruebas al azar de muestras del sistema de cableado para verificar los resultados provistos en la documentación. Utilizará el mismo método de testeo empleado por la contratista y solo se permitirán muy pequeñas variaciones. Si se encontraren grandes discrepancias, deberá solucionarlas sin costo adicional.

15.5.5. Instalación de sonido y buscapersonas

Esta instalación cubrirá las áreas de esperas, y las descriptas en las PETP
La misión del sistema de sonido y buscapersonas será la radiación de música ambiental y mensajes hablados y/o grabados dirigidos al público y al personal.
Se contará con un puesto para el envío de mensajes hablados, que estará ubicado en un lugar estratégico.
Cuando desde la consola con micrófono se envíe un mensaje al área específica, automáticamente se interrumpirá la música ambiental en ese sector, se radiará un gong sintetizado de atención y luego el mensaje hablado; terminado el mismo retornará la radiación de la música ambiental.
Las fuentes generadoras de programas musicales serán reproductoras de CD o Mp3 pero, además el equipo principal contará con entradas auxiliares para la conexión de otros tipos de fuentes musicales que se deseen usar.

a. Características técnicas mínimas de los componentes del sistema

Por medio de la consola con micrófono se radiarán los mensajes hablados y se ubicará en el lugar ya descripto. Sus características y elementos constitutivos serán:
Ecualizadores: Se utilizarán ecualizadores gráficos estéreo/dual mono, para atenuación/elevación de bajas, medias y altas frecuencias del sistema.

Micrófono: Electret, unidireccional/cardioide, con soporte flexible tipo cuello de ganso, especialmente proyectado para ser usado en el envío de mensajes hablados.
Botonera de Selección: Dispondrá de la cantidad necesaria de botones pulsadores, de accionamiento suave y seguro, del tipo usado en los teclados de computadoras, que tendrán la función activar y desactivar los sectores correspondientes.
Preamplificador: Se contará con un preamplificador mezclador para introducir en el sistema las señales de las fuentes generadoras de programas musicales con niveles y ecualizaciones independientes.
Compresor: Procesador y reductor automático de ganancia con atenuación de bajas frecuencias.
Amplificadores de potencia: Se requiere amplificadores de potencia de audio, con potencia eficaz de salida de 250W rms por canal en 8ohms. Cada amplificador contará con protección contra sobrecargas y cortocircuitos en la fuente de alimentación. Contará con un nivel de preajuste, interruptor de encendido e indicadores luminosos de sobrecarga.
Podrá operar perfectamente con la temperatura ambiente del lugar donde esté instalado de hasta 40º C y su construcción será para montaje en rack normalizados.
El sistema deberá contar con una unidad de monitoreo auditiva que estará equipada con altavoz y algún dispositivo que permita controlar la salida de cada amplificador de potencia.

15.6. INSTALACIÓN DE ENERGIAS RENOVABLES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Estas especificaciones técnicas han sido elaboradas con el propósito de definir el objeto y alcance de los trabajos a realizar para la instalación de sistemas de generación de energía solar fotovoltaica. Asimismo, busca establecer las normas y las formas constructivas a las que deberán responder las obras a ejecutar, los criterios de certificaciones, pruebas y verificaciones necesarias para recibir la obra por parte del comitente, antes de su puesta en servicio y de las garantías de los trabajos.
DE LOS EJES DEL PROYECTO Y DEL DISEÑO DE LAS INSTALACIONES El diseño, dimensionamiento y ejecución de las instalaciones eléctricas deberán responder a cuatro ejes principales que son:

- La seguridad de los usuarios y de las propias instalaciones,
- La funcionalidad,
- La robustez y la durabilidad, y
- El uso eficiente de los recursos.

DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS

Todo material a proveer e instalar será nuevo y estará visiblemente certificado su cumplimiento con la norma IRAM de seguridad correspondiente mediante la exhibición de un sello de seguridad como lo establece la resolución 169/2018 de la Secretaría de Comercio.
En todos los casos en que en estas especificaciones se citen modelos o marcas comerciales son al solo efecto de fijar las características técnicas mínimas y la calidad, durabilidad e intercambiabilidad de los componentes de la instalación o de los equipos y aparatos a proveer e instalar. Cuando los materiales cotizados no sean los especificados, la empresa adjudicataria deberá acompañar la oferta con folletos técnicos descriptivos de los distintos elementos cotizados y, antes de su instalación, presentará una muestra a la IO para su aprobación. Entonces, la aprobación será provisional y sujeta al resultado que se obtenga de las pruebas de funcionamiento después de instaladas. La comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar a la empresa adjudicataria al retiro de los materiales correspondientes y sin derecho a reclamo alguno por los trabajos de su colocación, remoción y/o reparaciones que tuvieran lugar. Todos los materiales, aparatos y equipos a proveer deberán pertenecer a las tecnologías más actuales y no serán productos que hayan sido discontinuados de su fabricación o productos fabricados bajo normas que ya hayan sido anuladas o reemplazadas. Los materiales deberán ser empleados exclusivamente

bajo las condiciones de su etiquetado y montados bajo las instrucciones específicas de sus fabricantes.
Ningún material eléctrico quedará sometido a esfuerzos eléctricos o mecánicos inapropiados. Tampoco se emplearán materiales que no posean las adecuadas características de resistencia a los agentes químicos, físicos o biológicos a los que puedan estar sometidos. En particular se tendrá especial cuidado en el empleo de materiales a la intemperie, instalando solo aquellos que posean probadas características de resistencia a la radiación ultravioleta y al ingreso de polvo y de agua.

DE LOS APARATOS Y EQUIPOS ELÉCTRICOS A PROVEER

Todos los aparatos eléctricos y equipos generadores y utilizadores de energía eléctrica que deban ser provistos y/o instalados deberán:

- Estar certificados y poseer evidencia de certificación de seguridad eléctrica, exhibiendo el correspondiente etiquetado, conforme a lo que establece la resolución 196/2018 de la Secretaría de Comercio. En caso de no existir norma IRAM para algún material, se exigirá el cumplimiento de las normas IEC.
- Estar certificados y poseer evidencia de certificación, exhibiendo el correspondiente etiquetado, conforme a lo que establece las normas mencionadas.
- No generar desfases entre tensiones y corrientes de línea (factor de potencia) mayores a los permitidos, que puedan ser motivo de multas para el usuario. Si así fuera, deberán proveerse e instalarse los dispositivos de corrección automática del factor de potencia que correspondan.
- No ser afectados nocivamente por las variaciones de la tensión y frecuencia de la red dentro de lo que establecen las normas de calidad de suministro. Para los que no presenten un adecuado funcionamiento bajo estas circunstancias o provoquen la actuación inapropiada de alguna protección, deberán proveerse e instalarse los dispositivos reguladores o estabilizadores de la tensión, relés de baja y alta tensión o fuentes alternativas que generen energía en forma ininterrumpida (UPS) que correspondan al caso.
- No generar distorsiones de tensión ni de corriente que resulten inaceptables para el funcionamiento correcto de otros equipos y de las protecciones conectadas a las redes ni superiores a los máximos permitidos por la empresa distribuidora en el punto de conexión con la red pública. Si así fuera se deberán instalar los filtros y supresores de armónicos que correspondan.
- Ser inmunes a toda radiación o ruidos emitidos por otros aparatos. Si así fuera deberán ser instalados dentro de cerramientos adecuados (jaulas de Faraday).

DE LAS TAREAS A REALIZAR

Se proveerán, montarán y pondrán en funcionamiento paneles solares Fotovoltaicos (FV), con el objeto de generar energía eléctrica en Corriente Continua (CC) a partir de la energía solar
Las instalaciones eléctricas deberán estar distanciadas al menos 50 cm de las instalaciones de agua o gas de modo de no crear situaciones de influencia nociva con ellas.
El sistema a instalar puede responder a los esquemas descriptos en las reglamentaciones mencionadas o a las recomendaciones dadas por el propio fabricante de los paneles y/o de los equipos de conversión de la energía, pero básicamente tendrá los siguientes componentes mínimos:

- Módulos fotovoltaicos
- Conexión de los Módulos, Seccionadores y Protecciones en CC
- Inversor y Sistema de Medición Inteligente
- Instalación Eléctrica de CA y Tablero Seccional FV
- Puesta a Tierra de CC (PATCC)

15.6.1. Provisión y Montaje de Módulos FV:

Los módulos a proveer deberán:
Generar una potencia nominal de 350 W mínimo – 72 celdas - a 1000 W/m 2
Contar con el tipo de material de la celda
Generar una tensión continúa de entre los 37 V a los 42 V a plena carga,
Tener una corriente nominal mínima de 8,6 A,
Generar una tensión continua de vacío de entre los 45 V a los 47 V, y
Tener una corriente de cortocircuito del orden de los 9,3 A.
Poseer rendimiento: mínimo 17.5%.
Asegurar una potencia nominal por m 2 : 175 W o superior
Tener una pérdida de potencia anual, a partir del 2° año y hasta el 20 inclusive, no superior al 0,5%.
La garantía del fabricante de los paneles deberá cubrir el reemplazo en caso de determinarse una pérdida mayor a partir del 2° año. De todas formas, los paneles deberán ser certificados de acuerdo con las normas ISO 14001 y 9001, IEC 61215, IEC 61730, IEC 61646 e IRAM 210013.

15.6.2. Soportes Paneles Solares

La Contratista montará los módulos de paneles solares de acuerdo con los planos de montaje indicados en Documentacion Licitatoria. No obstante, el Comitente deberá verificar mediante relevamiento que ninguna interferencia impida la colocación de los mismos. Además, se intentará aprovechar lo más posible la superficie disponible, evitando que la sombra de un pan el se proyecte sobre otro, especialmente durante el solsticio de invierno. Los módulos se montarán sobre estructuras de acero de modo que, mirando al norte, consigan una inclinación de alrededor de 30° respecto del plano horizontal, aprovechando de ese modo la mejor incidencia del sol sobre los paneles. El material de la estructura deberá ser aluminio, con un espesor mínimo de 3 mm. o acero galvanizado con espesor mínimo de 2 mm. Los pernos de anclaje deberán ser de AISI 304 o de acero galvanizado, correctamente dimensionados.

15.6.3. Bases de hormigón

Las estructuras se anclarán a unas bases de hormigón, diseñadas para soportar los vientos y otros esfuerzos, cuyo cálculo deberá verificar el cumplimiento de las normas CIRSOC, o bien a soportes asentados sobre losa o paredes laterales que aseguren la estanqueidad de la membrana. Las bases se montarán sobre un material que sea inocuo para la membrana aislante. El montaje sobre la terraza de estas bases se realizará con extremo cuidado, cuidando de no dañar las membranas de impermeabilización existentes. Si alguna membrana resultara dañada, la empresa Contratista deberá hacerse cargo de la reparación de forma inmediata a efectos de evitar filtraciones y deterioro de los espacios debajo de la azotea. Estas bases de hormigón deberán tener por lo mínimo dos brocas químicas por base, a modo de anclaje sobre la losa.

15.6.4. Conexión de los Módulos y Provisión de los Seccionadores y Protecciones en CC

Todos los arreglos tendrán igual número de módulos solares, igual tensión y corriente nominales. La tarea incluirá:

15.6.5. Instalación de canalizaciones:

Tanto en azoteas para la interconexión de módulos, como en las bajadas montantes para conducir la energía hasta los tableros de CA, se podrá emplear bandejas portacables o cañerías de hierro galvanizado. En ambos casos se emplearán todos los accesorios correspondientes a cada sistema de modo que tengan una perfecta continuidad y garanticen, si corresponde, el grado de estanqueidad necesario.

15.6.6. Instalación de la caja de conexiones y protecciones de CC

Se deberán tender los cableados para conectar los módulos en serie de cada arreglo, hasta la caja de conexiones y protecciones de CC y los cables que unirán a ésta con el inversor. Estos cables serán de adecuados para este tipo de instalaciones, soportando las condiciones de intemperi e a las que estarán expuestos durante la vida útil del proyecto. Se utilizará cable con conductor de cobre electrolítico estañado, clase 5 (flexible) y cubierta de goma ignifugada tipo EM8, libre de halógenos y con baja emisión de humos y gases corrosivos en caso de incendio.
Deberá ser de alta seguridad: no propagador de incendio, con baja emisión de humos y libre de halógenos y apto para instalaciones interiores y exteriores.
Deberá cumplir con las siguientes normativas internacionales: IEC 60332-1 / IEC 60332-3 / IEC 60754-1 / IEC 60754-2 / IEC 61034. En todos los circuitos de los tableros eléctricos y en las cajas de derivación, se deberán colocar anillos identificadores en los cables e indicadores de acrílico en los interruptores, los cuales deberán coincidir con lo indicado en los planos de cableado aprobados.

15.6.7. Instalación de la caja de conexiones y protecciones de CC

Si el proyecto contempla la provisión de una caja de conexiones para realizar el paralelo de los arreglos, en ella se instalarán, para cada uno de ellos, un dispositivo de seccionamiento bipolar y dos fusibles (uno en cada polo). Además, se dispondrá de una protección contra sobretensiones del tipo apropiado para el nivel de riesgo de cada parte de las instalaciones (normalmente se emplea un dispositivo de tipo II). Si el proyecto contempla la instalación de un inversor con entradas separadas para cada arreglo o a lo sumo paralelo de dos arreglos, se deberá verificar la presencia de estos dispositivos en su interior. Aun así, deberán instalarse los dispositivos seccionadores individuales por módulo de los que se han descripto antes.

15.6.8. Provisión e Instalación de un Inversor y de un Sistema de Medición Inteligente.

La propuesta deberá contemplar la provisión, montaje y puesta en funcionamiento de un dispositivo conversor de la energía eléctrica que convierta la CC generada por los diferentes arreglos en CA trifásica de 380 V, comúnmente llamado “Inversor”. Este inversor será dimensionado para la potencia pico instalada FV más, al menos, un 20 % y se conectará a la red de Baja Tensión de la Distribuidora a través de un tablero seccional nuevo que se denominará TS FV, próximo al tablero principal del edificio.
La energía así generada se utilizará para autoconsumo y el excedente, cuando lo haya, se inyectará en un futuro a la red eléctrica.
La comunicación con el conversor podrá efectuarse mediante señal HTML. El sistema poseerá, en alguno de sus dispositivos, un programa y protocolos de comunicación tales que permitan su visualización y captura de datos y valores históricos a través de una red inalámbrica de internet y desde otros sistemas. La empresa Contratista deberá garantizar la perfecta y comprobada comunicación y funcionamiento entre ambos equipos.

15.6.9. Instalación Eléctrica de CA y Tablero Seccional (TS) FV

Se deberán proveer e instalar todas las canalizaciones y cableados y hacer los conexionados y puesta en funcionamiento de un sistema de CA trifásico que una eléctricamente la generación FV con la red pública. Para ello deberán realizarse las siguientes tareas mínimas

15.6.10. Instalación de canalizaciones:

Se deberá tender una canalización apropiada para conducir la energía desde el equipo inversor hasta un Tablero Seccional FV (TS FV) nuevo a proveer y, entre éste y la red pública de alimentación eléctrica del edificio. A tal fin se podrán emplear bandejas portacables o cañerías de hierro galvanizado. En ambos casos se usarán todos los accesorios correspondientes a cada sistema, de modo que tengan una perfecta continuidad y garanticen, si corresponde, el grado de estanqueidad necesario. En el caso del tendido de cañerías se tendrá especial cuidado en la instalación de cajas

de pase apropiadas para poder realizar los cableados de forma fácil y por simple jalado de los conductores. No se permitirá el empleo de cables instalados a la vista.

15.6.11. Tendido de los cables del sistema de CA.

Se deberán tender los cableados para conectar el inversor con el TS FV y desde ésta a algún punto de la línea de alimentación principal o de una línea seccional del sistema eléctrico actual del edificio. Preferentemente, se buscará la barra de distribución del TGBT principal de la instalación.
En todos los circuitos de los tableros eléctricos y en las cajas de derivación, se deberán colocar anillos identificadores en los cables e indicadores de acrílico en los interruptores, los cuales deberán coincidir con lo indicado en los planos de cableado aprobados. Junto con los cables del sistema de CA se tenderá un cable de protección por Puesta A Tierra (PAT) el cual servirá para conectar el borne de tierra del inversor y los bornes de tierra de todos los protectores de sobretensión, tanto los del sistema de CC como los de CA.

15.6.12. Provisión e Instalación del TSFV

Se deberá fabricar, proveer, montar y poner en funcionamiento un tablero seccional de energía fotovoltaica (TS FV) el cual, instalado lo más cercano posible al tablero existente en el cual inyecte su energía, e incorporará:
Un dispositivo de protección contra sobrecorriente. Este puede consistir en un interruptor termomagnético de adecuada capacidad de ruptura conforme a una estimación del valor de la corriente de cortocircuito del tablero o en un seccionador con fusibles,
Un dispositivo de protección contra sobre tensiones, y
Un dispositivo de comando a distancia que permita la desconexión en forma remota en caso de emergencia. El tablero TS FV tendrá, adherido a la cara interior de su tapa, el esquema unifilar y funcional del sistema de CA completo.

15.6.13. Instalación de la Puesta a Tierra de CC (PATCC)

Se deberá instalar un sistema de PAT (independiente del de protección eléctrica) que servirá para la dispersión a tierra de cualquier corriente provocada por la caída de rayos sobre las estructuras de soporte y/o los propios marcos de los módulos FV. A tal fin, además de la instalación de dos o más jabalinas, deberá tenderse dos o más conductores de bajada que sirvan para la conducción segura de la corriente del rayo desde la azotea hasta la tierra. El proyecto debe contemplar el cumplimiento de las recomendaciones reglamentarias dadas en AEA 93305, donde se estudian tres partes del sistema de protección contra descarga de rayos:

- Órgano de captación:

Las propias estructuras de soporte y los marcos de los módulos constituyen un órgano de captación natural sobre el cual pueden caer rayos. Por tal motivo todas las partes metálicas expuestas deberán estar unidas mediante adecuados conductores. Las estructuras que no estén unidas entre sí deberán poseer un conductor eléctrico que cumpla esa función. Este conductor podría ser una planchuela de hierro galvanizado de por lo menos 50 x 3 mm.

- Órgano de bajada:

El empleo de al menos dos conductores desnudos de cobre de 25 mm 2 de sección asegurarán que la corriente de un rayo que caiga sobre las estructuras de los paneles FV sea conducida con seguridad desde la azotea hasta el nivel del suelo. Estos conductores de bajada deben instalarse en el exterior del edificio, separándolos de las caras por distanciadores metálicos munidos de aisladores apropiados. En el tramo final en su descenso al suelo (al menos los últimos 3 m) deberá encamisarse a los cables dentro de caños de PVC de adecuadas dimensiones. A nivel de suelo, los cables terminarán dentro de cajas de inspección donde se conectarán, mediante terminales

sujetacable de deformación en frío que constituya una eficaz y duradera conexión permanente. Las cajas de inspección serán de fundición de hierro pintado de 25 x 25 cm, de modo tal de permitir la inspección y medición de la resistencia eléctrica en forma periódica.

- Órgano de dispersión:

Se instalarán al menos dos jabalinas del tipo "COPPERWELD" de diámetro no inferior a ¾" y de longitud tal que se alcance en cada conexión a tierra una resistencia igual o menor 5 ohm. Este nuevo sistema de PAT CC no deberá estar vinculado al sistema existente y la separación entre estas nuevas jabalinas y las de protección eléctrica debe ser mayor a 10 radios equivalentes.

- Puesta en Funcionamiento

Para la puesta en funcionamiento deberán llevarse a cabo las siguientes tareas mínimas a cargo de la IO: Verificaciones visuales

- Inspección visual para corroborar la adecuación de la instalación eléctrica al pliego contractual.
- Verificación que la instalación responda a lo indicado en el proyecto aprobado y la memoria técnica.
- Verificación que todos los componentes cumplen con las Normas IRAM, IEC, correspondientes.
- Verificación que el cableado haya sido documentado y señalizado según las normas y el sistema propuesto por la empresa adjudicataria y aprobado por la Inspección de Obra.
- Verificación que ningún cable esté puesto a tierra, con excepción de la PAT.

15.6.14. **De Los Tableros**

Los gabinetes de tableros, sean de material aislante o metálicos, tendrán tapas abisagradas con burletes de neoprene o laberintos a prueba de polvo y salpicaduras. Todos llevarán contratapa del mismo material que servirá para evitar cualquier contacto accidental con partes activas y puntos bajo tensión. Esta contratapa tendrá solo los calados correspondientes para maniobrar los dispositivos de protección y maniobra.
Las tapas poseerán bisagras y las contratapas bisagras o tornillos adecuados que permitan su apertura para acceder al interior del tablero. Las tapas poseerán un sistema de cierre que impida su apertura aún con herramientas simples y se recomienda la utilización de cerraduras o tornillos que requieran herramientas especiales para su accionamiento.
En el interior de los tableros se deberá cuidar especialmente que las partes metálicas accesibles, susceptibles de quedar "bajo tensión" o en caso de falla de una aislación, estén separadas de las partes activas por aislación doble o reforzada tal como se exige para las construcciones de clase II.
Todo gabinete a instalar cumplirá los requisitos de la norma IEC 60360 y será adecuado a la carga térmica que se generará en su interior. Se tendrá especial cuidado, en caso de emplear gabinetes plásticos, que la carga nominal sea verificada con el valor asignado por el fabricante.
Los conductores no podrán estar flojos ni sueltos en su recorrido dentro del tablero. Para ello deben fijarse entre sí y a puntos fijos apropiados o tenderse en conductos específicos construidos con cablecanales de paredes ranuradas.
Los extremos de los cables, si no se conectarán a bornes a tornillo tipo pilar, se prepararán de manera apropiada al tipo de borne por conectar, de modo de garantizar una conexión eléctrica segura y duradera.
Los componentes eléctricos no podrán montarse directamente sobre las caras posteriores o laterales del tablero, sino en soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. En la cara anterior solo podrán montarse los elementos que deberán ser visualizados o accionados desde el exterior.

Se deberá proveer suficiente espacio interior como para permitir un montaje holgado de todos los componentes y fácil acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus medidas y radio de curvatura.
Todo tablero estará ubicado a una altura y en una posición tal que permita la fácil apertura de sus tapas y la manipulación de sus componentes y estarán marcados indeleblemente con el nombre del fabricante y el modelo y, en caso de ser armado antes de su montaje, con los datos del montador responsable.
En el frente tendrán adherido, además del nombre dado en los planos (TS XX), el símbolo de advertencia de riesgo eléctrico que se muestran a continuación: Absolutamente todas las protecciones y comandos de circuitos deben ser rotulados en la contrata pa del tablero y en el dorso de su tapa deberá estar adherido el esquema unifilar correspondiente.
En dicho esquema se darán, al menos, las características nominales de los dispositivos de protección y maniobra que incorpora y la sección de todos los conductores entrantes y/o salientes del tablero (circuitos de salida y líneas de alimentación y/o seccionales).
Los tableros dispondrán de una placa, barra colectora o bornera interconectada de puesta a tierra, identificada con el símbolo correspondiente y de cantidad de conexiones apropiada, dejando la adecuada reserva futura.
No podrá instalarse dentro de los tableros otros conductores que los específicos a los circuitos propios, es decir que no se usarán como caja de paso o empalme de otros circuitos.

De las Protecciones

Todos los circuitos de salida estarán adecuadamente protegidos contra las sobrecorrientes sobrecarga y cortocircuito), sobretensiones y contra las corrientes de fuga que resulten peligrosas.
Los dispositivos a emplear serán interruptores/seccionadores bajo carga, interruptores automáticos compactos, pequeños interruptores automáticos (termomagnéticos) e interruptores automáticos de corriente de fuga (disyuntores diferenciales), bipolares para circuitos monofásicos o tetrapolares para circuitos o líneas trifásicas.
Serán de alguna de las marcas Homologadas. No se usarán fusibles para protección de circuitos en CA, salvo que el cálculo de las corrientes de cortocircuito así lo justifique.
Los interruptores automáticos deberán tener adecuada capacidad de apertura para la corriente de cortocircuito presunta en el punto de la instalación en que estén conectados.
Su corriente nominal será tal que asegure que la corriente de proyecto fluya en forma continua, sin interrupciones, pero que no se supere la corriente máxima admitida para el conductor del circuito que protege. En caso de que esta corriente sea regulable se dejará ajustada algo por debajo de este último valor. La característica de actuación será tal que asegure el rápido accionamiento cuando la corriente supere 5 veces su corriente nominal.
Deberán verificar su actuación segura frente a las corrientes de cortocircuito mínimas. Para protección de circuitos se emplearán solo pequeños interruptores automáticos de al menos 6 kA de capacidad de ruptura y curva C.
Los disyuntores diferenciales tendrán una corriente de actuación de 30 mA y su corriente nominal será mayor que la suma de las corrientes nominales de los interruptores conectados aguas debajo de ellos. Tendrán siempre un interruptor automático aguas arriba que sea capaz de despejar las sobrecorrientes, antes que ellos puedan dañarse. Para la protección de circuitos de tomacorrientes de puestos de trabajo y de iluminación, se emplearán interruptores del tipo superinmunizados.

De las Canalizaciones Generalidades:

Las canalizaciones se fijarán a la estructura del edificio mediante grampas, ménsulas y/o tensores apropiados, con la separación que garantice adecuada rigidez y resistencia a los esfuerzos mecánicos del uso normal.

Las canalizaciones no transmitirán esfuerzos a cielorrasos suspendidos ni tabiques huecos. Las canalizaciones se instalarán y fijarán completamente antes de efectuar los cableados. En caso de ser necesario la instalación de luminarias como una parte del proyecto, las cajas de pase y/o conexión de las mismas ubicadas dentro de cielorrasos suspendidos no accesibles, deberán ser de modo que resulten fácilmente accesibles para efectuar los cableados y colocación y conexión de artefactos. Estas cajas estarán suspendidas con soportes independientes de los de las cañerías y soportarán los esfuerzos de tracción y también los de empuje de modo que no se desplacen hacia adentro del cielorraso. Las cajas para conexión de artefactos contarán con ganchos apropiados.

15.6.15. **Bandejas**

La canalización en las que se quiera emplear de bandeja porta cables del tipo de chapa perforada deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Los tramos de bandeja y sus desvíos o derivaciones se unirán y sustentarán utilizando exclusivamente los accesorios previstos por el fabricante.
- Cada tramo y accesorio de bandeja irá cubierto por tapas rígidamente fijas a la bandeja por el empleo de adecuados sujetadores que se instalarán cada 1 m lineal de bandeja de ambos lados.
- Los cortes realizados en los tramos rectos se harán perpendicularmente, cuidando especialmente que no queden filos peligrosos.
- Cada componente del sistema de bandeja estará conectado, mediante un conductor equipotenciador, con sus vecinos. Así mismo, cada componente estará conectado al conductor de protección de puesta a tierra mediante un cable que se derive del PE principal, sin producirle a éste cortes ni reducción de su sección nominal.
- Las bajadas o conexiones con tableros o cajas de pase se harán con cañerías y conectores apropiados.
- Se contemplará un 20% más en el tamaño por futuras ampliaciones. Sobre la bandeja se alojarán exclusivamente cables tipo IRAM 2178 o IRAM 62266 según corresponda.

15.6.16. **Cañerías:**

Los cableados que deban hacerse embutidos en mampostería o losas y aquellos que deban ser enterrados se instalarán dentro de cañerías rígidas o flexibles, de material plástico o de metal. Todos los extremos de los caños terminarán en cajas accesibles y se conectarán a ellas mediante conectores apropiados. No se utilizarán caños “sueltos”. La transición entre cañerías y bandejas porta cables o cablecanales se hará con conectores y accesorios apropiados, provistos por el mismo fabricante de la bandeja o el cablecanal.

15.6.17. **Cañeros y cajas de pase enterrados:**

Los cañeros enterrados estarán constituidos por al menos dos caños de modo que uno de ellos se emplee en el tendido de los conductores previstos y el restante quede como reserva.
En otros casos el criterio será N+1 es decir un caño más que los necesarios para el proyecto. En su recorrido habrá adecuadas cámaras de pase ubicadas cada no más de 15 metros lineales o cada vez que los caños cambien de dirección y en la entrada a los edificios. Las mismas tendrán al menos 60 x 60 cm de superficie y al menos 80 cm de profundidad.
El fondo será del tipo absorbente y se cubrirá con una capa de piedra partida. Sin excepción las cámaras se cubrirán con adecuadas tapas. Las mismas cámaras podrán ser utilizadas también para el tendido de acometidas y cableados de instalaciones de Muy Baja Tensión y corrientes débiles que plantee el proyecto, pero éstas irán en caños independientes, para cuyo dimensionamiento deberá tenerse en cuenta el criterio de un caño más de los necesarios como reserva.

Los caños para estas instalaciones deberán estar enterrados a 0,3 m por debajo del nivel de piso y los cableados en el interior de las cámaras llevarán recorridos perimetrales de modo de dejar libre acceso al fondo de la propia cámara.
Para estos cableados será necesario ubicar, en las paredes de las cámaras, ade cuados cablecanales o fijaciones de cableados de similares características. Las paredes y tapas de las cámaras y los cañeros serán herméticos de modo que no permitan el ingreso de agua desde al suelo.

15.6.18. **Cable canales:**

Si se emplearan canales de cable, éstos serán PVC auto extinguible rígido, de medidas apropiadas, de grado de protección IP 40, con cuatro canales de distribución con separadores de marcas homologadas. Para la unión, derivación, desvío o reducción de todo sistema de canalización, se emplearán exclusivamente los accesorios provistos por el fabricante del sistema para tal fin.
Los cortes a efectuar en tramos rectos se harán perpendicularmente a su longitud y estarán libres de rebabas y filos peligrosos. Los tomacorrientes y otros dispositivos irán montados sobre cajas que provea el mismo fabricante del cablecanal.

15.6.19. **Pisoductos:**

Los pisoductos deberán poseer la cantidad de canales necesarios para hacer el tendido de diferentes cableados sin que estos compartan el espacio. Se instalarán sistemas completos, exclusivamente con todos los accesorios necesarios que sean de la misma marca y modelo compatible del fabricante de los ductos o los que este recomiende.
Las cajas que se instalen en piso quedarán perfectamente enrasadas con él y poseerán tapas rebatibles para tener acceso a los tomacorrientes y conexiones de su interior. Las tapas de las cajas serán aptas para ser recubiertas con la misma terminación que los pisos y permitirán que, una vez conectadas las fichas correspondientes, sean cerradas dejando un paso seguro a los cables. Podrán ser de materiales plásticos, siempre y cuando cumplan los requisitos reglamentarios y se encuentre certificados con las normas IRAM o IEC correspondientes y además posean la resistencia correspondiente a la carga típica del piso en el que se instalarán.

De los Cableados

Si los hubiera, los circuitos de tensión estabilizada se identificarán por el código de colores apropiado y por un marcado específico de sus conductores. Ningún cable quedará sometido a esfuerzos de tracción dentro de las canalizaciones, cajas o tableros y en tramos verticales que deban soportar su peso propio estarán adecuadamente fijados. Los cables a emplear serán de cobre, flexibles, del tipo IRAM 2178 e IRAM-NM 247-3 con aislación de PVC antillana o IRAM 62266 e IRAM 62267 si corresponde.
Serán provistos en obra en rollos enteros no permitiéndose el empleo de cortes sobrantes de otras obras ni cable “adquirido por kilo”. Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias indicadas para cada equipamiento o circuito de uso general según detalle de planillas y planos más una expectativa de sobrecarga permanente del 20 %. En este sentido el oferente deberá replantear en obra la totalidad de las instalaciones y entregará, previamente a la iniciación de los trabajos, el proyecto final y memoria de cálculo de las mismas.
En los cableados sobre bandejas solo se emplearán cables del tipo IRAM 2178 o IRAM 62266 salvo para el conductor de protección que podrá ser del tipo unipolar. Todo cable alojado en bandejas deberá estar correctamente identificado mediante anillos numeradores ubicados en el comienzo y final de cada tramo del circuito al que corresponda, partiendo desde el tablero seccional. Esta identificación deberá ser la indicada en las planillas de cálculo y planos. Además, estarán sujetos individualmente a las bandejas, por medio de grapas metálicas destinadas a ese fin o precintos plásticos.

En los tendidos verticales (bajadas) se deberá tener especial cuidado con la distribución del peso del cable, para evitar su elongación. Los extremos de conductores que lo requieran, serán conectados en los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores apropiados, colocados a presión mediante herramientas adecuadas, asegurando un efectivo contacto en todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal. Cuando deban realizarse empalmes en conductores de más de 2,5 mm2 de sección, se emplearán terminales de compresión apropiados para evitar cualquier riesgo de corrosión y de deterioro de la conexión. Las líneas de alimentación y seccionales no tendrán empalmes ni derivaciones en su recorrido. Los conductores respetarán estrictamente el código de colores reglamentario.
No obstante, cuando sea necesario reunir cables provenientes de distintos circuitos en una misma caja de pase o tablero, cada conjunto de conductores se identificará con el nombre del circuito al que pertenecen.

15.6.20. Del Sistema De PAT, de los Conductores de Protección y de las Conexiones Equipotenciadoras

Toda masa eléctrica deberá estar efectiva y confiablemente puesta a tierra, a fin de proveer una adecuada protección contra los choques eléctricos por contacto indirecto. Para tal fin, cada circuito será acompañado de un conductor independiente del tipo IRAM-NM 247-3, de aislación bicolor verde-amarillo, de sección adecuada y que no será interrumpido hasta su extremo final. Las derivaciones del conductor de protección para poner a tierra las masas eléctricas y los bornes de los tomacorrientes se harán sin interrumpir el cable pasante.
Toda masa extraña a la instalación eléctrica (como ser cañerías metálicas de agua, gas, aire comprimido, etc.) deberá conectarse a la barra o bornera equipotenciadora por medio de un circuito de baja resistencia para evitar riesgos de descargas por el contacto simultáneo entre una masa eléctrica y una extraña.
También la estructura de hierro del edificio (hierros del hormigón armado, estructuras metálicas, etc.) y los órganos de bajada de sistemas de protección contra descargas atmosféricas, se conectará a ésta barra.
Los interruptores de efecto estarán certificados conforme a la norma IRAM-NM 60669-1.

15.7. ASCENSORES

15.7.1. Sistema De Transporte Vertical

a. Alcance

Comprende la realización del proyecto ejecutivo y la ejecución de toda obra civil incluyendo en esto la provisión de todos los trabajos, mano de obra especializada, materiales, artefactos, equipos y transporte, como así también toda otra tarea que, no habiendo sido especificada, sea necesaria para la completa terminación, puesta en marcha y regulación de los ascensores, en un todo de acuerdo a su fin.
Se deberá realizar la provisión de todos aquellos elementos que resultan necesarios para el correcto funcionamiento y puesta en marcha, entendiéndose esto, la colocación de puertas con adecuada ventilación en sala de máquinas, cerramientos de la sala de máquinas para proteger de la intemperie, botoneras de cabina y palier, etc .

Los trabajos incluyen, pero no se limitan,

- Cerramiento y adecuación de sala de máquinas.
- Puesta en funcionamiento de motores y reductoras de ascensores.
- Cambio completo de cables de acero.
- Cambio completo de cables eléctricos.

- Tablero de control completo vvvf.
- Limitador de velocidad y cuñas paracaídas.
- Balanzas y barreras multihaz.
- Botoneras e indicadores luminosos y auditivos.
- Operadores de puertas de cabina.
- Puertas de rellano con mecanismos.

La Contratista deberá presentar además la información, catálogos, folletería, etc., que considere necesaria a los fines de una mejor evaluación de su propuesta técnica.
Las instalaciones se entienden completas, es decir, por lo tanto, se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento.

b. Normas de Aplicación

Las instalaciones y los materiales constitutivos de la obra, deberán cumplir con las normas, códigos, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación municipal, provincial, nacional e internacional fijadas por los organismos competentes en la materia. Además de lo que se indique en las presentes especificaciones Técnicas, serán de aplicación las siguientes normas:

- Reglamentación de la Municipalidad vigente en la ciudad de San Juan.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) Iram 3681-1, Iram 3681-7, Iram 3683, Iram 3685
- Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina · Reglamentaciones del ENRE vigentes. AEA 90364-7-791-T1
- REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES (AEA – Edición agosto 2006). Para aquellos aspectos que aún no se hayan incluido en la normativa, o que se encuentren en estudio, se observarán las prescripciones dadas por la International Electrotechnical Comisión (IEC).
- REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES Sección 710, Reglamento para instalaciones eléctricas en hospitales y salas externas a los hospitales (AEA Hospitalaria)

Adicionalmente se observarán las normas dadas para las instalaciones por:

- Ley Nacional 19587 de seguridad e higiene en el trabajo y Decretos Reglamentarios.
- IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- Demás organismos nacionales y/o provinciales que rijan en la zona.
- Empresas proveedoras de servicios de energía eléctrica y telefonía.
- Ordenanza 49308 G.C.B.A.

Según lo mencionado en los párrafos precedentes el Oferente, previo a su oferta, deberá realizar un profundo estudio de la documentación técnica y del lugar en donde se intervendrá, de modo tal que cualquier contradicción con las normativas de aplicación sean salvadas antes de hacer su propuesta técnico-económica. Una vez celebrado el contrato, y entendiéndose que el Contratista ha realizado el análisis solicitado, tendrá la obligación de realizar la instalación conforme a la normativa, aún en caso de contradicciones con la documentación, sin derecho a reclamar resarcimientos económicos.

c. Gestiones Municipales

El Contratista realizará todas las gestiones para que estas instalaciones queden aprobadas y funcionando, tales como habilitaciones y aprobaciones de los equipos a instalar y cualquier otra tramitación que corresponda, estando a su exclusivo costo el pago de aranceles, sellados, etc.

Igualmente realizará las gestiones correspondientes para la obtención de los Libros de Inspección en caso de ser necesario.

d. Habilitación

Será responsabilidad del Contratista proceder a habilitar los ascensores y otros equipos que instale. Los aranceles, sellados y/o gastos estarán a cargo del mismo.

e. Conservador

El Contratista deberá cumplir con todas las obligaciones inherentes al "Conservador" que establece la reglamentación vigente en la Ciudad de San Juan durante la vigencia del período de garantía.

f. Planos y Documentación Técnica

Antes de comenzar los trabajos el Contratista deberá presentar para su aprobación por el Inspector, los juegos de copias necesarios, de los planos generales y de detalle que se indican a continuación, para luego esa documentación, presentarla en las reparticiones involucradas en el control y aprobación final de estas instalaciones de ascensores, montacargas y escaleras mecánicas:
Planos de pasadizos con cabinas, guías, contrapesos y puertas en planta y corte, indicando medidas respectivas.
Plano de Sala de Máquinas y Sala de Poleas (si hubiera), en planta y corte, con la ubicación de las máquinas de tracción, tableros de control y maniobra, tableros de fuerza motriz, canalizaciones y artefactos de iluminación, pasos reglamentarios acotados, accesos, ventilaciones naturales y mecánicas reglamentarias, aberturas en la losa, etc.
Plano de corte acotando el sobre recorrido superior e inferior de coches y contrapesos, con ubicaciones de los paragolpes y luces libres reglamentarias.

g. Garantía

Todos los elementos a proveer tendrán garantía por defectos de fabricación o mala instalación.
Durante el funcionamiento luego de su entrega la contratista se deberá hacer cargo de los defectos que surgen en el funcionamiento normal que estén relacionados con problemas de instalación, quedando exceptuados problemas como golpes en puertas, fallas por cortes eléctricos.
Dicha garantía se tendrá vigencia luego de la entrega de la obra por un plazo de seis meses, durante dicho plazo de garantía el ascensor deberá tener mantenimiento por personal idóneo que posea certificado de idoneidad y que además este asociado en la Asociación de Ascensoristas y Afines de San Juan no siendo necesario que dicho mantenimiento lo realice la empresa contratista.

15.7.2. **Salas de Máquinas**

- **Cierre**

Realizar cierre de sala de máquinas evitando el ingreso principalmente de aves y realizar limpieza profunda del recinto.

- **Instalación**

Instalación de nuevos controles de maniobra electrónica, en lo posible con la incorporación de Variadores de voltaje, frecuencia y velocidad.

- **Instalación eléctrica Sala de máquinas.**

Instalación de tablero de control por cada ascensor.
Se deberá instalar un tablero de control con el sello IRAM correspondiente y vvvf con dimensionamiento para para uso pesado para cada ascensor.

Instalación eléctrica completa del tablero de control del ascensor, la cual contendrá todas las cañerías y conductos necesarios para la canalización de toda la instalación eléctrica de los ascensores, así como de la iluminación y tomacorrientes del local y el hueco.
El Contratista deberá calcular el rango de temperatura que el equipamiento proyectado admite y de acuerdo al resultado, deberá proveer el acondicionamiento de aire para garantizar dicho rango, aun en condiciones críticas.
El local deberá contar con aberturas que permitan la ventilación natural permanente del mismo; estas aberturas contarán con una persiana tipo celosía con malla antipájaros, con ventilación forzada automática en verano.
Se deberá instalar gancho reglamentario sobre cada una de las máquinas, tomados a la estructura de techo, mediante brocas o soldadura o dejarlo previsto al hormigonar.
Se deberá pintar un friso de 1.50 metros de altura en todo el perímetro del cuarto de máquinas, esmalte sintético color verde de seguridad IRAM 10.005.
Se proveerá toda la señalización de seguridad que requiera el cuarto de máquinas con protecciones mecánicas en partes móviles y demarcación en piso de dicha sala.
La puerta de la sala de máquinas deberá abrirse hacia afuera, ser de material incombustible, con terminación antióxido y esmalte sintético.
Se deberá disponer, dentro de la Sala de Máquinas, de luz de emergencia independiente y automática, con una autonomía mínima de 2 horas, y debe asegurar una iluminación mínima de 20lux sobre la máquina y sobre el control, para poder realizar las maniobras de rescate.

- **Pasadizos**
- **Iluminación de Pasadizos**

El pasadizo debe estar provisto de iluminación eléctrica para asegurar las tareas de reparación de 20 lux aun cuando todas las puertas estén cerradas. Esta iluminación debe lograrse con lámparas situadas a 0,50m como máximo de los puntos más altos y más bajos del mismo y la distancia entre ellas no será mayor que 7,00 m.

- **Cables de Suspensión**

Se reemplazarán todos los cables de acero.
Deberán emplearse cables de acero con coeficiente de seguridad 10 a 12, tipo SEAL, Norma IRAM. Los cables serán de acero especial tipo SEAL 8 x 19 + 1, de 8 trenzas de 19 alambres de acero cada una, armadas todas en espiral con alma textil, resistencia a la tracción de 140/160 Kg/mm2, como mínimo y de diámetro de acuerdo a las características de la máquina. Deberán responder a las normas establecidas en el reglamento municipal y serán en número y diámetro tales que aseguren una tracción correcta y constante con un mínimo desgaste. Todos los cables se fijarán en sus extremos con tensores especialmente diseñados para ascensores con cuñas y provisto de resortes equilibrantes de tensión con sus respectivas arandelas, tuercas, contratuercas y pasador partido en el extremo del tensor.

- **Cables del Limitador de velocidad**

Se deberán reemplazar y su sección será la recomendada por el fabricante del limitador de velocidad y adecuadas para que las cuñas puedan ser liberadas correctamente.
Responderán a la norma IRAM correspondiente.

- **Sensores de Carga**

Se reemplazarán los sensores de carga que impida el desplazamiento de la cabina en condiciones de sobrecarga, con indicador luminoso y señal acústica en cabina para la condición de sobrecarga. Será del tipo celda de carga o un sistema de precisión equivalente y bloqueará todas las llamadas en caso de carga completa. No permitirá el funcionamiento con exceso de carga.

El nivel de carga de cada coche deberá ser chequeado antes de que el ascensor inicie su movimiento. Si su capacidad de carga se encuentra en el máximo predeterminado, el dispositivo no permitirá el funcionamiento o si es en un momento del viaje, no permitirá el rellenado.

- **Iluminación en Cabina**

Se reacondicionará el cielo raso de la cabina con acrílico blanco y luminarias del tipo led.
Se proveerá la instalación de una unidad autónoma de alumbrado de emergencia (equivalente a 40 watts), que deberá entrar en servicio automáticamente al cortarse el suministro normal de energía eléctrica, conforme a Norma IRAM 3681-1.
Deberá proveerse también un pulsador y un timbre en la cabina para casos de emergencia. Ambos serán alimentados de una fuente de energía de emergencia.
El intercomunicador de emergencia será parte de esta provisión, con repetición de llamada en los lugares que indique el proyecto definitivo.

- **Contrapesos**

Deberá verificarse el correcto contrapesado y de no ser así se procederá a su correcto equilibrado.
Se reemplazarán las colisas de los guiadores y limpieza de guiadores.

- **Puertas de Cabina**

Se proveerán puertas automáticas de cabina. Las puertas abrirán automáticamente mientras el ascensor está nivelando y cerrarán después de la operación, a partir de un lapso de tiempo predeterminado o mediante la presión del botón de “CERRAR” puertas.
Se podrá detener el cierre y reabrir las puertas o mantenerlas abiertas, mediante la presión de un botón ubicado en el panel de comando del coche.
Si las puertas no operasen por fallas en el operador automático o por falta de corriente, deberá ser posible abrirlas manualmente desde interior de la cabina.
Las puertas contarán con contactos de seguridad.
Las puertas de cabina serán revestidas de acero inoxidable AISI 304 pulido mate, grano 180.
Las puertas deben estar diseñadas para reducir al mínimo los daños que pueda sufrir una persona, al ser golpeada por una hoja, por el hecho de ser automáticas.
A este fin, deberán cumplirse los siguientes requisitos:
El esfuerzo necesario para impedir el cierre de la puerta no debe ser mayor que 150 N.
Un dispositivo sensible de protección debe mandar la reapertura de la puerta en el caso de que un pasajero sea golpeado por la puerta (o esté a punto de serlo), cuando franquea el umbral durante el movimiento de cierre.
La acción del dispositivo puede ser neutralizada durante los últimos 50 mm del recorrido de cada hoja de la puerta.

- **Operadores de Puerta**

Se proveerán operadores de puerta automáticos, de operación suave y silenciosa. Deberá cumplir con la Norma IRAM 3681-1.
El equipo consistirá en una máquina ubicada sobre la cabina, que operará la puerta del coche marca Fermator, wittur o calidad superior que cuenten con las correspondientes homologaciones y normativas.
Deberá ser posible la apertura de la puerta de cabina, en el caso de parada imprevista por avería o interrupción de la energía eléctrica, en la proximidad del nivel de un piso de embarque o una vez llevada a él, por accionamiento manual en el grupo tractor y desconectando el operador de puerta.

- **Sistema de Protección de Puertas**

Se proveerá un sistema de seguridad en base a rayos infrarrojos del tipo barrera electrónica multihaz. Si se ha iniciado el movimiento de cierre y se interrumpe la barrera protectora, las puertas volverán a abrirse y se cerrarán luego de que la interrupción haya cesado.

- **Puertas de Piso o Rellano**

Se podrán reutilizar las hojas que estén en correcto estado de conservación y cuya terminación del acero pueda volver a su estado original mediante el proceso de pulir o satinar dichas hojas de lo contrario se deberán reemplazar por, puertas tipo F30, marco y hojas de chapa y revestimiento de acero inoxidable AISI 304 terminación mate grano 180.
Los mecanismos de puertas se podrán reutilizar todos sus componentes y accesorios, los rodamientos desgastados se reemplazaran por nuevos y originales y los mecanismos de enclavamiento de piso se reemplazaran si no funcionan adecuadamente.
Tendrán traba reglamentaria con posibilidad de accionamiento manual con herramienta especial en todos los pisos.
Cumplirán con lo dispuesto en el Anexo F de la Norma IRAM 3681
Deberán limpiarse todos los mecanismos y de encontrar una pieza en mal estado se tendrá que reemplazar.

- **Guías de coche y de contrapeso**

Se realizarán limpieza de cada guía y se verificará el correcto aplomado de no ser adecuado se deberá corregir.

- **Guiadores**

Se realizará limpieza y cambio de colisas.

- **Paragolpes de coche y contrapesos**

Deberá verificarse que cumplan con todas las reglamentaciones vigentes.

- **Máquinas de tracción**

Se realizará el mantenimiento de media vida de la máquina, cambio de aceite, verificación de rodamientos, holguras en reductora, limpieza de motor y merado del bobinado, verificación de canales y posibles juegos en polea tractora. Cualquier componente en mal estado mencionado anteriormente deberá ser reemplazado o reacondicionado.

- **Reguladores de Velocidad**

Se deberán reemplazar por equipos nuevos los cuales cumplirán en un todo con lo indicado en la Norma UNE EN 81-1 e IRAM y se calibrarán a las velocidades de operación de los equipos propuestos, equipados con doble circuito de interruptores sensibles a los excesos de velocidad nominal, e instalados en las correspondientes salas de máquinas.
La Velocidad será de 60 m/min - carga útil
Contarán con polea tensora que se instalará perfectamente alineada con el pasadizo.
Las paradas superior e inferior deberán estar provistas de interruptores que aseguren la detención de la cabina en caso de que se sobrepase la parada terminal.
Cumplirán con lo dispuesto en la Norma UNE EN 81-1.
Los interruptores no podrán instalarse sobre cabina.

- **Paracaídas (ascensor electromecánico)**

Se deberá verificar el funcionamiento rápido y seguro para la detención del mismo, en el caso de que descendiera a una velocidad anormal, ya sea debido a la rotura de los cables o cualquier otra

causa. Cualquier problema en su accionamiento deberá reemplazarse la pieza dañada. Además, se controlará que posea corte eléctrico en cabina al activarse el paracaídas para detener la máquina. El paracaídas se accionará por medio de un limitador de velocidad.
Será del tipo y dimensiones que correspondan a los equipos y a las dimensiones disponibles en los pasadizos, atendiendo a los sobre recorridos. Cumplirán con la Norma UNE EN 81-1.

- **Botoneras y Señalizaciones**

Deberá proveerse e instalarse los siguientes dispositivos:
Botón de apertura y cierre de puertas.
Botones para el registro de llamadas.
Botón de parada de emergencia.
Señal de sobrecarga (acústica y luminosa).
Botón de alarma y señal acústica adecuada (con extensión a consola de control, señal luminosa y sonora).
Intercomunicador.
Indicador de posición de tipo digital matriz de puntos, que incluya flecha de dirección.
Servicio independiente y fase I de incendio. El cual podrá ser accionado por una llave o señal de la central de incendio.
Interruptor de luz de cabina.
Interruptor de extractor de aire.

NOTAS:

Todos los botones serán de tipo micro movimiento, con señal luminosa y sonora y señalización braille. Todas las botoneras y señalización cumplirán con lo dispuesto en la Ley 962 de Accesibilidad para todos.

- **Botoneras de Cabina**

Las botoneras a utilizarse para los ascensores cumplirán con las normas establecidas en el Código de Edificación de San Juan y con lo detallado a continuación:
Deberá ser entregado por parte del Contratista, junto con los planos de proyecto, el diseño de las botoneras de cabina y muestras de los elementos utilizar, para que los mismos sean aprobados por el Inspector antes de su fabricación.
Los materiales a proveer se presentaran previa muestra.

- **Ubicación de botonera de cabina**

Se ubicará en una zona comprendida entre 0,80 m a 1,30 m de altura, medida desde el nivel de piso de la cabina y a 0,50 m de las esquinas.

- **Botón de alarma**

El botón del dispositivo de alarma debe ser de color amarillo e identificado por el símbolo habitual el cual deberá colocarse en la base de la botonera y poseer batería.

- **Llave de parada de emergencia**

El botón de mando del interruptor de parada debe ser de color rojo e identificado por la palabra PARAR, colocado de manera que no haya error sobre la posición correspondiente a la parada.

- **Teléfono de emergencia**

El teléfono de emergencia en cabina estará ubicado a una altura de 1,00 m ± 0.10 m medido desde el piso de la cabina y ubicado donde lo indiquen los planos.

- **Indicadores de Posición**

Se instalarán indicadores de posición alfanuméricos de números grandes y visibles en las botoneras de cabina. El mismo indicador poseerá además, señalización de dirección de marcha y sistemas visualizables que indiquen puerta abierta o detección de falla o incorrecto uso del ascensor, por invasión del sector de puerta o exceso de carga.

- **Indicador Audible**

Se colocará en el interior de la cabina un sistema audible que provea a las personas con discapacidad visual de la información detallada.

- **Botoneras de Palier**

El Contratista proveerá e instalará todas las botoneras de llamada de palier, necesarias para el correcto funcionamiento de los ascensores.
Las botoneras poseerán además del correspondiente botón de llamada un indicador de posición alfanumérica e indicación sonora (gong).
El pulsador se colocara a una altura de 1.00 m ± 0.10 m del nivel del solado. Los pulsadores de llamada tendrán una señal luminosa y sonora, indicando independiente del avisador de llegada que la llamada se ha registrado.

- **Sistema de Control**

Deberá proveerse un sistema de control que deberá estar equipado con microprocesadores de tal forma de lograr la seguridad y confiabilidad requerida para obtener la maniobra solicitada en las especificaciones técnicas particulares. Deberán estar interconectados en batería.
Cada microprocesador deberá disponer de capacidad de autodiagnóstico e intermonitoreo.
El Contratista proveerá asimismo, dos juegos de los manuales de instalación de los tableros de control, los cuales deberán incluir los correspondientes diagramas de circuitos. No se permitirá instalar equipamiento que signifique tecnología cautiva.
Sea cualquiera el tipo de ascensor elegido se instalará un VVVF que controle el motor.

16. INSTALACIONES DE GAS

La presente sección se refiere a la realización del proyecto ejecutivo, al suministro de los materiales y la ejecución de los trabajos correspondientes a las instalaciones de gas hasta que las mismas queden funcionando perfectamente y en forma definitiva.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización completa de los trabajos, tales como: mano de obra especializada, elementos y materiales, artefactos, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, como así también la provisión de todo elemento y/o artefacto, fundamental o accesorio y toda otra tarea que no habiendo sido especificada, sea necesaria para la completa terminación, puesta en marcha y regulación de las instalaciones mencionadas, en un todo de acuerdo a su fin.
Las instalaciones se entienden completas, es decir, desde las redes externas, por lo tanto se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su conexión.
La contratista proveerá y montará dos tanques de gas envasado a granel de 4 m3 cada uno e instalará un cuadro de regulación para recién ingresar en baja presión al interior de los locales.

a. Normas y Reglamentos

Todas las obras, como así también los trabajos tendientes a abastecer de gas natural, deberán ajustarse a las Normas y Reglamentaciones para la ejecución de las instalaciones domiciliarias de ENARGAS y de la Distribuidora de Gas Cuyana (ECOGAS).

b. Cálculos, planos, tramites

La instalación deberá estar dimensionada para conducir el caudal requerido por las necesidades a cubrir, teniendo en cuenta las limitaciones en la pérdida de carga y velocidad.
Estará a cargo del Contratista la ejecución del proyecto ejecutivo, la presentación de planos, croquis, planillas y la confección del proyecto ejecutivo y sus planos, cálculo de secciones, especificaciones de artefactos, accesorios y toda otra documentación necesaria y obtener la aprobación de la instalación ante el ENARGAS y/o ECOGAS o quién corresponda
Los planos deberán ser aprobados por el Inspector, antes de ser presentados a las entidades mencionadas, como así también, toda modificación o ampliación posterior, deberá ser puesta a su consideración antes de su ejecución.
Todos los gastos que emanen de la confección de planos y su aprobación, incluidos los planos conforme a obra, y todos los pagos de derechos de aprobación de planos e inspecciones de obras, correrán por cuenta del Contratista.
Deberá entregar a la Inspección de Obra una copia en film poliéster reproducible, y 4 (cuatro) copias en papel heliográfico de cada uno de los documentos aprobados por la Empresa Distribuidora y copia en soporte magnético (autocad 2010).
El pago de derechos de aprobación de planos e inspecciones de obras estará a cargo de la Contratista, como así también de todas las tramitaciones correspondientes.
Los planos reglamentarios deberán ser firmados por el Contratista o un representante del mismo que deberán estar matriculado ante los Organismos intervinientes. Se debe presentar habilitación del matriculado otorgada por ECOGAS.
El Contratista deberá confeccionar la documentación necesaria para solicitar las inspecciones parciales y finales de funcionamiento o de habilitación, según corresponda, ante la empresa distribuidora.
Tendrá la obligación asimismo de confeccionar y hacer aprobar los correspondientes planos conforme a obra, en los que figuren las modificaciones o ampliaciones de la instalación, si se diese el caso, debiendo entregar una copia en papel vegetal, otra heliográfica de cada plano realizado,y copia en soporte magnético (autocad 2010), al Inspector.
El Contratista deberá verificar la documentación técnica, a fin de salvar cualquier error que pudiera haberse cometido, debiendo ejecutar todos aquellos trabajos que fueran necesarios para la completa y perfecta terminación de la instalación.

c. Muestras

Con la suficiente antelación a la iniciación de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra, con el objeto de obtener su aprobación, muestras completas de cada tipo de material a utilizar.
Dichas muestras, servirán de contraste para el resto de los elementos constitutivos.
Todo material que se instale en la obra debe estar aprobado por la Inspección de Obra y la comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar a la Contratista, al retiro de los materiales correspondientes, sin que éste tenga derecho a reclamaciones por los trabajos de colocación, remoción o reparación que tuvieren lugar.
También se deberán presentar muestras del sistema de suspensiones y aislaciones a emplearse, así como detalles de sus distintos componentes, a los efectos de las respectivas aprobaciones por parte del Inspector.

16.1. CAÑERIAS

La Contratista deberá proveer todos los caños conductores, accesorios, y demás elementos necesarios para el perfecto funcionamiento de la instalación, debiendo dejar las mismas terminadas con arreglo a su fin.
El tendido será construido íntegramente y en todos sus tramos, con caños con revestimientos epoxi de 300 micrones de espesor, biselados, marca ACINDAR, SINTER-GAS o equivalente, según normas

IRAM 2502 o su actual equivalente, con certificación de calidad de fábrica. Las derivaciones y/o cambios de dirección se ejecutarán con el mismo material.
Todas las cañerías que se coloquen enterradas o aéreas, deberán cumplir con las Normas NAG 150 y 151.
Ventilaciones (cañerías) serán de chapa galvanizada, aprobadas, terminadas en sombreretes a +0.60 m sobre nivel de cubierta mas alta y/o tanque de reserva; remachadas y selladas con material aprobado (tipo Fastix alta temperatura o equivalente), totalmente estancas y aseguradas con grapas, según corresponda.
Rejillas serán de chapa, aprobadas, de sección según cálculo, colocándose interior y exteriormente en los ambientes requeridos, en parte inferior que no supere + 0.30 m de nivel de piso terminado y las superiores sobre encadenado horizontal superior, preferentemente en diagonal con las inferiores.
Los accesorios para todo cambio de dirección, uniones y derivaciones, serán de acuerdo a norma IRAM 2548, revestidos con EPOXI, aprobados, marca DEMA o equivalente y/o accesorios para soldar de acuerdo a normas ANSI B 16-9, según corresponda.

Trazado y colocación

Toda la instalación deberá estar dimensionada para conducir el caudal requerido por los equipos, teniendo en cuenta las limitaciones en la pérdida de carga y velocidad.
El Contratista será única y absoluta responsable de que la instalación cumpla adecuadamente con los servicios para los que se requiere.
La colocación de artefactos como termotanques, cocina industrial y mecheros Bunsen y en general, cualquier otro artefacto o elemento que surja del proyecto respectivo, deberán ventilar a través de rejillas de aporte de aire inferior y superior, las cuales deberán estar alineadas vertical una de otra.
La colocación de llaves de paso, válvulas e instrumentos, se dispondrá de tal forma que permitan su fácil accionamiento y lectura. Serán de bronce cromado armado con rosetas, marca F.V. o calidad equivalente. Tendrán cierre a cuarto de vuelta y tope. Su hermeticidad será asegurada mediante prensa resorte, debiendo, en los grifos, tener un resorte para tensión del cono.
Las cañerías a la vista guardarán una separación mínima respecto de otras cañerías, de 0,05m. Y de 0,02m. respecto a paramentos, cielorrasos o columnas, pudiendo estas separaciones ser mayores cuando así lo requieran necesidades de montaje, mantenimiento o reparaciones.
Las cañerías deberán instalarse con loops, sifones o juntas de expansión, para permitir la contracción y dilatación, absorber las tensiones indebidas o vibraciones y movimientos, debiéndose colocar guías y anclajes cuando se requiera.
Cuando las cañerías atraviesen locales cerrados o se instalen en conductos técnicos, se deberán encamisar con caños camisas de acero, teniendo ventilación al exterior en ambos extremos.
Los tramos que se instalen en conductos verticales, deberán poseer soportes adecuados, diseñados para evitar esfuerzos adicionales sobre las cañerías y/o uniones.
Se deberá presentar planos de detalles de esa situación, indicando: soporte de cañerías de transporte de otros fluidos, dimensiones de los conductos y demás características técnicas.

Inspecciones y pruebas

Todas las instalaciones y las pruebas a que deban ser sometidas las mismas, serán efectuadas en forma reglamentaria, de lo cual se obtendrá el certificado de terminación de la instalación, debidamente aprobados por ECOGAS.
El Contratista deberá prever todas las conexiones temporarias, servicios e instrumentos necesarios para la realización de los ensayos y pruebas de funcionamiento.
Estas pruebas se realizarán de acuerdo a las Normas y Reglamentaciones vigentes.
Con las válvulas abiertas y las tomas taponadas, el sistema no acusará perdidas en periodos no menores de 8 (ocho) horas, debiendo ser la presión de prueba, como mínimo, de cinco (5) veces la

presión de trabajo, siempre y cuando las disposiciones en vigencia de cualquiera de las Autoridades o Reparticiones que tengan jurisdicción sobre estos trabajos, no indiquen una cantidad superior. El Contratista, además del cumplimiento de todos los requisitos exigidos reglamentariamente, tendrá a su cargo sin costo adicional, cualquier otro ensayo o prueba que el Inspector considere necesario realizar.

16.2. ARTEFACTOS

Serán de la mejor calidad y aprobados por el ENARGAS, llevando en lugar visible para el caso de artefactos, la chapa con matrícula, inscripción y aprobación, nombre del fabricante y consumo de quemadores.
Se deberán proveer todos los artefactos que tengan prestación y que están indicados en el plano de anteproyecto.
Las llaves de paso serán de bronce de primera calidad, aprobadas, con campana metálica cromada.
En todos los casos, los mismos deberán contar con sus correspondientes dispositivos de seguridad.
Todos los artefactos de uso doméstico serán provistos y colocados por el Contratista, según planillas de equipamiento fijo. La colocación se efectuará respetando las reglas del arte y en la forma más esmerada posible.
Las ubicaciones de artefactos, su toma de gas y sus llaves de paso serán determinadas con acuerdo de la Inspección de Obra.
Las ubicaciones y orientaciones de los artefactos serán tales que se resulte imposible el accionamiento casual de sus controles por personas que transiten cerca de ellos.
Todos los artefactos, estén conectados por conexiones flexibles o rígidas con unión doble, serán sólidamente fijados a muros y/o pisos.
Todos los tornillos de fijación serán de bronce, aplicados sobre tarugos plásticos, apropiados para su diámetro y para el material del soporte.
Todos los artefactos, llaves de paso y conexiones que no se encuentren perfectamente colocados a sólo juicio de la Inspección de Obra serán removidos y vueltos a instalar por el Contratista a su costo.
También será a costo del Contratista todo gasto de reposición de los artefactos, llaves de paso y conexiones que se encontrasen dañadas o defectuosas luego de su colocación.
Una vez instalados todos los artefactos y taponadas la toma que así deban quedar, se repetirán las pruebas indicadas anteriormente con todas las llaves de paso de la cañería interna abiertas.

a. Termotanques:

Los termotanques a proveer serán los especificados en las PETP.
Los mismos poseerán protección anticorrosiva mediante un proceso de galvanizado por inmersión en caliente. Del mismo modo para contrarrestar el proceso de corrosión electroquímica estarán equipados con una batería de ánodos de magnesio que serán renovables como protección catódica.
Su aislación será en fibra de vidrio de alta densidad de 50 mm de espesor recubierta en chapa laminada en frio, pintada y tomada con remaches. El quemador estará construido en acero inoxidable AISI 430 totalmente automático, atmosférico, GLP, en una combustión estabilizada y funcionamiento silencioso con piloto permanente. Como accesorio llevarán una válvula de seguridad a resorte, grifo de desaire, termómetro, llave para purga y vaciado.
Las capacidades serán las indicadas en el plano.
Deberán contar con salida de gases al exterior por la parte posterior del mismo. Dichas salidas deberán ser metálicas, con sus respectivos sombreretes de terminación.
Deberán impedir el ingreso de agua de lluvia al local.
Contarán con válvula de seguridad, visor de llama, llave para regulación de la llama y encendido piezoeléctrico.

Deberán tener sello de aprobación de ENARGAS. Marcas sugeridas: Orbis, Eskabe, Emege o equivalente.

17. INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA

Los trabajos comprenden proyecto, cálculos (balance térmico, cañerías de cobre, selección de equipamiento de climatización y ventilación, etc.), diseño de salas de máquinas, de soportería, bases para equipos, instalación eléctrica de alimentación y comando, drenajes, ayudas de gremios, provisión, y montaje de equipos y materiales, puesta en marcha, regulación, pruebas de funcionamiento, servicio de mantenimiento y garantía de la instalación por el término de un año.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos tales como: ingeniería de proyecto, provisión de equipos y materiales, construcción, transporte y descarga de materiales, herramientas, mano de obra de montaje, puesta en marcha, servicio de mantenimiento y asistencia técnica durante el período de garantía, traslados y fletes, movimiento de equipos y accesorios en obra hasta su lugar definitivo de emplazamiento, deberá contemplarse además todo otro elemento o trabajo, que, sin estar explícitamente indicado en esta especificación técnica, sea necesario para ejecutar la instalación termomecánica conforme a su fin y a las mejores reglas del arte.
La ingeniería de proyecto incluye la confección del proyecto de licitación y una vez adjudicada la obra, el proyecto ejecutivo y los planos de la instalación a ejecutar en obra. Posteriormente, al finalizar los trabajos, toda la documentación conforme a obra.
Deberá acompañar la oferta, una planilla de selección de equipos propuestos, en la que se indicarán los valores obtenidos de los balances térmicos de los ambientes, los requerimientos de ventilación, extracción, presurización con los correspondientes equipos seleccionados, acompañados con sus respectivos folletos con información técnica de los mismos.

General

El proyecto ejecutivo deberá ser entregado por la Contratista, previo al comienzo de los trabajos de montaje, dentro de los plazos establecidos en el plan de trabajos.
La Contratista será única y absoluta responsable de que el sistema diseñado, provisto e instalado, cumpla adecuadamente los servicios para los que se adquiere.
La Contratista asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes, Ley N° 19.857, Anexos y Decretos reglamentarios, indicaciones del Inspector y otras que resulten de aplicación, en particular las que se mencionan a continuación.

Reglamentaciones

Los trabajos correspondientes a la instalación termomecánica se ejecutarán de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas que tengan incumbencia, las indicaciones de la inspección de obra, normativa específica del sector como las normas IRAM, ASHRAE, SMACNA, ASME, y otras no específicamente mencionadas y que resulten de aplicación.

Información técnica

La Contratista, deberá presentar la documentación que más abajo se detalla, antes del comienzo de los trabajos, para su evaluación y de no mediar observaciones, su posterior aprobación. La misma se presentará en 3 (tres) juegos de planos impresos y su respectiva copia en archivo digital.
Además dicha documentación deberá ser complementada con la presentación de la información técnica (folletos) provista por el fabricante de los equipos.
La documentación a presentar que como mínima es la siguiente:
a) Planos generales de la instalación, con la ubicación aproximada de equipos y componentes principales del sistema de acondicionamiento de aire.
b) Plano de detalle de ubicación y bases de apoyo de los equipos.

c) Memoria de Cálculo de Balance Térmico de todos los ambientes involucrados.
d) Memoria de Cálculo de Caudales de Aire para Inyección y Extracción de los distintos sistemas de ventilación a instalar.
e) Planilla de selección de equipamiento y accesorios.
f) Planos de instalaciones de comando y control.
g) Documentación Técnica y Especificaciones de todos los equipos y elementos que se propone proveer, que permitan verificar sus capacidades y características.
h) Memoria Descriptiva del Sistema completo que incluya una planilla con la lista de equipos y accesorios que formarán parte de la instalación.
i) Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de cañería de interconexión de cobre.
j) Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de Conductos de las unidades de tratamiento de aire.
k) Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de los Ventiladores y Conductos de Tomas de Aire Exterior de Unidades Interiores Sistema VRV y de las Unidades de Tratamiento de Aire.
l) Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de la Cañería de Desagüe de Agua de Condensación de todos los equipos acondicionadores (unidades interiores, unidades condensadoras, unidades de tratamiento de aire). Se deja aclarado que no se permitirá cañerías a la vista. Los desagües deben desembocar en la cañería de desagües pluviales del edificio. No se permitirá que se desagote en cañería de cloacas.
m) Memoria técnico descriptiva del sistema de comando y control de marcha de equipos acondicionadores y de ventiladores de los sistemas de ventilación y de toma de aire exterior.
n) Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de la Instalación Eléctrica de Alimentación y Comando, incluyendo planos de recorridos de cañería y conductores, planos esquemáticos, funcionales y planos topográficos de los tableros eléctricos integrantes de la instalación termomecánica.
o) Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de ménsulas, soportes, etc. tanto de equipos como de conductos. Se incluirán los sistemas de supresión de ruidos y elementos anti vibratorios. Toda la soportería, estará calculada al sismo.

Luego de evaluar la documentación enumerada precedentemente, la Inspección de Obra emitirá un informe en el cual se indicarán las observaciones, correcciones o modificaciones que se estimen necesarias a su criterio o en su defecto si está todo en condiciones se autorizará el comienzo de la ejecución de los trabajos.

Se hace hincapié que no se autorizará la realización de trabajos, si no ha estado previamente aprobado el proyecto ejecutivo de los mismos.

Con anterioridad a la Recepción Provisoria el Contratista volverá a presentar un nuevo juego de planos y documentación complementaria (folletos, memorias, planillas, etc.) en original y dos copias. Los planos estarán dibujados a escala 1:100 con el trazado de las instalaciones de acuerdo con los trabajos realizados en la obra. Los detalles serán dibujados en escala 1:50, 1:25 ó 1:20 según convenga.

Así mismo presentará dos copias completas del manual que confecciona el fabricante de los equipos provistos, con todas las instrucciones para la conexión, puesta en marcha, uso, mantenimiento y garantía. El manual deberá adjuntar los folletos de fábrica correspondientes a cada uno de los componentes principales de las instalaciones.

Deberá incluir un esquema eléctrico y detalle de tareas a los efectos de poder realizar el mantenimiento preventivo en el futuro. El esquema eléctrico será preparado por separado para los circuitos de fuerza motriz y para los circuitos de controles automáticos.

Toda la documentación a presentar se corresponderá con lo provisto y ejecutado en obra y deberán ser previamente revisadas por la Inspección de Obras para su posterior aprobación.

Cálculos, planos y trámites

El Contratista confeccionará el proyecto termomecánico en su conjunto, e incluirá la realización y aprobación de planos, pago de derechos que pudieren corresponder (Municipalidad y/o Entes reguladores, etc.), y planos conforme a obra.
Previa presentación a los entes controladores, deberán ser visados y aprobados por la Inspección de Obra. Asimismo, en caso de surgir alguna ampliación y/o modificación, ya sea en planos o en obra, éstas deberán ser autorizadas por el Inspector.
Los planos se confeccionarán en tamaños normalizados, en escala adecuada y completos para su total comprensión, y se complementarán con la presentación de planillas de cálculos completas de balances térmicos, selección de equipos, conductos de aire, rejillas, cañerías de agua, instalación eléctrica y de comando, etc. folletos, memoria descriptiva, catálogos, muestras de los elementos a instalar, etc., como así también toda otra documentación complementaria o aclaratoria que sea requerida por la Inspección de Obra. Antes de la puesta en marcha de la instalación, se e ntregará a la Inspección de Obra el plan de mantenimiento que habrá de ejecutarse durante el período de garantía y dos juegos de manuales de mantenimiento y operación de la instalación ejecutada.
Al finalizar los trabajos, previa aprobación de la Inspección de Obra y de los Organismos correspondientes, el Contratista deberá entregar copia con todos los detalles de los Planos Conforme a Obra, e información técnica complementaria.

Instalaciones a efectuar

Los trabajos a realizar estará destinados a climatizar y/o ventilar los distintos lugares y dependencias del edificio objeto de la presente licitación. Los mismos, se ejecutarán en un todo de acuerdo con el Pliego, estas Especificaciones Técnicas y los Planos de Anteproyecto y proyecto final propuesto por la Contratista, incluyendo la mano de obra y materiales que se requieran para dejar en perfecto funcionamiento las instalaciones proyectadas.
La Contratista deberá desarrollar el total del proyecto y la ingeniería de detalle consistente en los cálculos definitivos, dimensionamiento de equipos, dimensionamiento de conductos, rejillas, cañerías de drenajes, filtrado, extracción, etc. y la ejecución de los planos definitivos.
En función de los cálculos térmicos y del dimensionamiento, las capacidades de los equipos e instalación accesoria en general y particular deberán ser presentadas para su debida aprobación por la Inspección de Obra antes de comenzar los trabajos.
La ubicación de cañerías, máquinas, y equipos, etc. será ajustada para adecuar los trabajos a posibles interferencias con otras instalaciones, la Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada cañería, equipo y elementos que quedarán a la vista cuyos planos deberán ser previamente aprobados por Inspección de Obra antes de su montaje.
Los soportes estarán ubicados previendo que los mismos y los equipos o cañerías queden perfectamente alineados y separados de otras cañerías, soportes colgantes, artefactos eléctricos, equipos, sistemas de suspensión de cielorrasos y otras interferencias.
No se suspenderán o apoyaran cañerías u otro elemento de la instalación en cielorrasos suspendidos. Los elementos de suspensión no se compartirán con otras instalaciones. Las grapas o soportes que se tomen a la estructura resistente de Hormigón lo harán por medio de brocas de expansión de acero.
La instalación se basará como mínimo, en el tratamiento del aire (enfriamiento-calentamiento- en todos los locales de uso permanente del edificio, en los espacios con público de usos diversos, en los locales donde por cuestiones normativas y/o técnicas sea necesario el tratamiento del aire.
Los sistemas a utilizar responderán en un todo a la propuesta arquitectónica.
Deberán implementarse sistemas tendientes a:
a) El ahorro energético y los bajos consumos

b) La sectorización de las instalaciones a efectos de la optimización de su uso en horarios y con funciones diversas.
En todos los casos y para los diferentes sistemas a utilizar, deberán respetarse en un todo las indicaciones de los distintos fabricantes de sistemas y elementos componentes a instalar.

Bases de Diseño

Condiciones Exteriores

Invierno
Temperatura bulbo seco.....-10 °C
Humedad relativa.....50 %
Verano
Temperatura bulbo seco.....39 °C
Humedad relativa.....45 %

Condiciones Interiores:

Invierno
Temperatura bulbo seco ..... 22 +/- 1°C
Verano
Temperatura bulbo seco.....24 +/- 1ºC
Aire Exterior a Incorporar a cada Unidad Interior VRV o U.T.A.
En General 30%

Iluminación

En General 15 W/m2

Otras Cargas de Disipación Calórica

El proyectista de la instalación deberá tener en cuenta que, en los locales a climatizar, estarán instalados distintos equipos según las ETP. Será responsabilidad del proyectista, indagar sobre tipo, características y valores de disipación de cada uno de los equipos médicos que habrán de instalarse.

Filtrado de Aire

Para las unidades interiores VRV, los filtros de aire serán los originales provistos por el fabricante de los equipos.

Sistema Bactericida

Según las ETP.

SISTEMA A INSTALAR

El sistema a aplicar en la obra está desarrollado en las ETP.

17.1. SISTEMA UTA

De acuerdo al proyecto de arquitectura y al PETP, los locales se acondicionarán mediante la aplicación de una unidad de tratamiento de aire modular (UTA), compuesta por los siguientes módulos, todos con gabinete de paneles térmicos del tipo doble chapa de acero galvanizada con aislación térmica y estructura de perfiles de aluminio, apto para instalación al exterior:
Módulo Serpentina: Alojará una serpentina de caños de cobre aletados en aluminio con colectores del mismo material soldados con aleación de bajo punto de fusión, probada con presión hidrostática a 35 Kg/cm2. Esta serpentina estará controlada por una válvula de expansión electrónica contenida junto a su plaqueta de control en un AHU kit conectado al bus de control.

Módulo ventilador con ventilador centrífugo con rotor con álabes inclinados hacia atrás (autolimitante de potencia) con transmisión a poleas y correas, accionado por motor asincrónico trifásico de 1.500 rpm.
Filtrado de aire. El banco de filtros estará compuesto por prefiltro descartable de eficiencia MERV 6, una segunda etapa con filtro descartable de eficiencia mínima MERV 9 y una tercera etapa mediante filtro de eficiencia MERV 13, montados ambos sobre corredera metálica accesible desde panel desmontable lateral.
Toma de aire exterior: Con rejilla con persiana regulable, malla anti pájaro y filtro MERV 6.

Unidades Exteriores (Unidades Condensadoras)

Serán unidades refrigerada por aire, modulares para frío / calor tipo heat pump con la totalidad de sus compresores del tipo DC inverter.
Las mismas serán montadas en distintos espacios exteriores del edificio, sobre bases elevadas del nivel de piso de acuerdo a especificaciones del fabricante, sobre planchas antivibratorias Iso Mode

Control alámbrico individual:

Para el control individual de cada unidad interior y como complemento del sistema centralizado, el usuario de cada local dispondrá de un controlador alámbrico con display LCD y controles incorporados, para montaje en muro. Desde este dispositivo, el usuario podrá controlar funciones de su unidad interior tales como parada/arranque, temperatura a mantener, velocidad del ventilador y oscilación de la aleta. Todo esto independientemente de los demás ambientes.

Inspecciones y ensayos

Todos los trabajos que no estuvieren especificados o detallados en el presente pliego, pero necesarios para el correcto funcionamiento de toda la instalación, serán realizados por el Contratista, sin considerar por ello adicionales de algún tipo.
El Contratista será el encargado de proveer los elementos y el personal necesario para llevar a cabo los trabajos descriptos de ensayos, estando a su cargo todos los gastos que demanden las pruebas. Independientemente de las inspecciones que el Inspector pudiere efectuar, la instalación será sometida a las pruebas que se enumeran a continuación:

Pruebas de funcionamiento

Realizadas las pruebas mecánicas se efectuarán las pruebas completas de las instalaciones, las cuales deberán abarcar un período de verano y otro de invierno, cada uno de ellos por un lapso de tiempo no inferior a tres (3) días y durante las 24 horas diarias. Las mismas serán verificadas por personal de la Inspección de Obra, debiendo prever la empresa ejecutora de los trabajos la logística, el personal y elementos necesarios para que las inspecciones sean realizadas en cualquier horario y por el tiempo que el Inspector considere necesario.
Durante estos períodos se verificará si las condiciones psicrométricas y demás exigencias de proyecto se mantienen dentro de los límites especificados en el presente pliego.

Equipos de Medición y Gastos que Demanden las Pruebas

Todos los equipos que sean necesarios para realizar las mediciones y/o pruebas, gastos que demanden las pruebas serán por exclusiva cuenta del CONTRATISTA, quien también deberá utilizar a su costo todos los equipos y aparatos de medición y apoyo necesarios para constatar los resultados de las pruebas o comprobar la calidad de los materiales. De cada prueba, se confeccionará una planilla donde se indicarán los valores de cada medición, hora en que se efectuó la misma, condiciones climáticas exteriores, equipo con que se realizó, las posibles observaciones y será firmada por el Inspector de Obra y el representante de la empresa Contratista de la Obra. En

el caso particular de las mediciones termográficas, se adjuntará a la mencionada planilla las respectivas imágenes termográficas obtenidas en las mediciones.

Tramitaciones

Todas las tramitaciones, pago de tasas, servicios, inspecciones ante Organismos Estatales o Privados Nacionales, Provinciales, Municipales, correrán por cuenta exclusiva del Comitente.
Se proveerán e instalarán las máquinas y equipos que sean necesarias, estén o no indicadas en las presentes Especificaciones Técnicas.
Su diseño responderá teniendo en cuenta en todo momento la eficiencia en rendimiento, energética y preservación del medio ambiente. Serán aptas para trabajo en servicio continuo y de vida útil prolongada, no menor a 15 años y capaces de cumplimentar con las necesidades en función de las condiciones psicrométricas indicadas y ser aptos para soportar las condiciones de trabajo y solicitaciones de presión a las que se verán sometidas, cumpliendo con las Normas correspondientes

Instalación Eléctrica

Se proveerá y ejecutará la instalación eléctrica completa para alimentación, comando y protección de todos los motores eléctricos que componen las instalaciones Termomecánicas. Comprenderá a los tableros eléctricos y a las instalaciones de los circuitos eléctricos con sus conductores y sus canalizaciones, en un todo de acuerdo a la normativa y reglamentación vigente, sin descuidar lo atinente a lo especificado en la ley de Higiene y Seguridad y normativa específica. Se presentará planos de los tableros eléctricos, circuitos de fuerza, circuitos funcionales y de los gabinetes y de la instalación eléctrica y de sus canalizaciones. Se presentarán folletos, croquis y especificaciones de todos los elementos componentes de la instalación eléctrica y tableros eléctricos. Los tableros serán de construcción normalizada, modular y contarán con llave termomagnética general tetrapolar, contactoras con protección térmica para cada motor, llaves termomagnéticas para cada contactora, borneras de conexión.
Se presentarán folletos, croquis y especificaciones de todos los elementos componentes de la instalación eléctrica y tableros eléctricos. Los tableros serán de construcción normalizada, modular y contarán con llave termomagnética general tetrapolar, contactoras con protección térmica para cada motor, llaves termomagnéticas para cada contactora, borneras de conexión.
Los equipos que incluyen su propio tablero solo requerirán una llave termomagnética para su alimentación con su respectivo disyuntor diferencial.
Las interconexiones se realizarán mediante cañería MOP y conductores antillama normalizados.
Todos los equipos contarán con una ficha de conexión acorde al consumo de los mismos, y contarán con un interruptor termomagnético individual en la caja de conexión.

Puesta a Tierra

Todas las máquinas, Tableros, o equipos alimentados eléctricamente deberán contar con su instalación de puesta a tierra correspondiente de acuerdo con las normativas correspondientes y deberá vincularse en los puntos que corresponda.
La totalidad de los, soportes, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente mediante el sistema de tierra de seguridad.
En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en los planos se deberá instalar un cable aislado de 2,5 mm2 como mínimo.

CONDUCTOR PRINCIPAL	CONDUCTOR TIERRA
hasta 6 mm2	4 mm2
10 mm2	6 mm2
16 mm2	10 mm2

25-35 mm2 16 mm2
En todos los casos se deberá verificar la solicitación a la corriente de cortocircuito según el Reglamento de la A.E.A
Para los casos de ramales o circuitos mayores de 50 mm2 se instalarán conduc¬tores aislados iguales al 50 % de la sección de los conductores de fase.
Todas las instalaciones de puesta a tierra se conectarán en los puntos dejados para tal fin en las subestaciones (propia y/o compañía) ,TGBT, Grupos, jabalina de corrientes débiles, etc.

Equipos de aire acondicionado

Los equipos a instalar serán de primera marca, reconocida en el mercado tales como Carrier, LG, Trane, Daikin, o de calidad equivalente o superior, demostradas según sus especificaciones técnicas y utilizarán gas refrigerante tipo ecológico.
Su diseño responderá a las solicitaciones de presión a las que se verán sometidas, cumpliendo con las normas correspondientes.

Otras Especificaciones A Cumplimentar

Además de las Normas, Especificaciones y Recomendaciones que se enumeran en este Pliego, se deberá cumplir, en todo lo pertinente, con:
ASME American Society of Mechanical Engineers
ASTM -American Society for Testing and Materials
ANSI - American National Standars Institute
ASHRAE -American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers.
SMACNA - Sheet Metaled Air Conditioning National Association IEC
Resolución Nº 207/95 del Ente Nacional de Regulación de la Energía (E.N.R.E.), y, supletoriamente, con la última edición vigente de la normativa de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), y de la Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica (APSE).
Normas para la gestión de la calidad y su aseguramiento, norma IRAM-IAC-ISO E-9000/91.
Ley N° 19.587 de Seguridad e Higiene del Trabajo y su Decreto Reglamentario para la industria de la construcción, Decreto N° 911/96 y Resolución 444/91.
Decreto 914/97, Ley N° 22.431 y modificatoria N° 24.314: Sistema de Protección Integral de Discapacitados.
Normativa del Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
Ley 24557, Decreto 535/95, sobre Riesgos de Trabajo.
IRAM – Instituto Argentino de Racionalización de Materiales
Código de Edificación de la DPDU
En caso de discrepancias entre dos o más normas se considerara aquella que resulte técni camente más favorable para el Comitente. La opción, se entiende que será ejercida por la Inspección de Obra.
Si durante la ejecución de las obras surgieran modificaciones y/o discrepancias entre el proyecto y la normativa aplicable, el Contratista informará a la Dirección de Obra quién decidirá la conducta a seguir.
A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte del presente Pliego Licitatorio y de conocimiento del Contratista. Su cumplimiento será exigido por la Dirección de obra.
La obra se ejecutará con mano de obra altamente calificada, a fin de obtener una excelente calidad de construcción, cumpliendo la mejor regla del arte.
Los materiales a instalar serán nuevos, de primera calidad y el envío a obra de los mismos será por cuenta del contratista.
Las provisiones y los trabajos deberán incluir:
Protección para transporte terrestre con embalajes necesarios, descargas y traslados a obra y en obra

Ensayos de rutina de acuerdo a las normas de aplicación y las coordinaciones con personal de la Inspección de Obra.
Juego de herramientas especiales que resulten necesarias para las tareas de instalación, ajuste, mediciones, verificaciones, puesta en servicio y mantenimiento.
Todo equipo o componente necesario para la realización de los ensayos de recepción.
Montaje en obra, supervisión de montaje e ingeniería ejecutiva.
Documentación técnica de proyecto ejecutivo y conforme a fabricación y a obra.
Especificaciones técnicas particulares de los elementos constitutivos.
Manuales de operación y mantenimiento.
Lista de repuestos recomendados para la operación normal del equipamiento
Curso de capacitación del personal que operará el sistema
Curso de capacitación del personal que operará el sistema, cuya lista de personas proveerá la Inspección de Obra. Dicho curso, deberá ser teórico/práctico, con el contenido de instrucciones en formato papel y videos explicativos, abarcará las operaciones de operación de los equipos, consejos para su buen uso y tareas de mantenimiento y de detección de fallas o salidas de servicio que puedan solucionarse de manera simple. Se entregará a cada participante, una carpeta con los contenidos de la capacitación (en formato papel), y al Directorio, se le entregará la carpeta completa con folletos técnicos, diagramas, planos y videos explicativos. Previamente, la Contratista, deberá presentar una copia del material a entregar para el visto bueno del Comitente. Concluido el curso, se deberá realizar, al personal asistente, una evaluación sobre los contenidos impartidos, donde además deberán refrendar con su firma que se entendió claramente y que no quedaron dudas sobre toda la capacitación brindada. La capacitación debe incluir la rutina de verificación y/o reemplazo de los sistemas de filtrado especial.
Servicio de Garantía y Mantenimiento Preventivo/Correctivo durante un año a partir de la Recepción Provisoria de la Obra. La Contratista deberá entregar antes de las pruebas finales, la siguiente documentación: Rutinas de Mantenimiento que deberán incluir por lo menos una visita mensual con el listado de tareas que habrán de realizarse en todos y cada uno de los equipos y sistemas provistos. El servicio deberá incluir además las visitas que fueran necesarias ante las salidas de servicio de cualquiera de los equipos y/o sistemas, la provisión de repuestos para todas las reparaciones que sean necesarias, la provisión de filtros (Pre Filtros, Filtros de Alta Eficiencia y Filtros Absolutos) en cantidad necesaria para efectuar dos cambios dentro del periodo de garantía y dos cambios una vez vencido el plazo de garantía.
La Contratista, deberá entregar a la Inspección de Obra los respectivos certificados (en original) de las auditorías realizadas por el fabricante de los equipos, referidos a la instalación de la cañería de gas refrigerante y de la puesta en marcha inicial de los sistemas VRV/VRF y de las Unidades de Tratamiento de Aire. Sin cuyo requisito, la Inspección de Obra no comenzará con las pruebas de funcionamiento previas a la Recepción Provisoria de la Obra.
La Contratista, deberá entregar a la Inspección de Obra los respectivos certificados de los niveles de filtrado y eficiencia, ausencia de fugas, medición de partículas en el aire, etc., entregada por el proveedor de los sistemas especiales de filtrado. No se permitirá la instalación de los filtros de alta eficiencia y/o de filtrado absoluto por otra empresa que no sea el fabricante de los filtros.

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

17.2. SISTEMA VRF

El sistema a aplicar en esta obra es el conocido como VRF (caudal de refrigerante variable) de marca reconocida, cuyo Fabricante se encuentre establecido en el país con Oficinas de ingeniería y personal Técnico de apoyo para garantizar atención técnica y repuestos más allá de las capacidades del Instalador autorizado y su permanencia en el mercado.
Se emplearán unidades del tipo cassette compacto de 4 vías modelos compactos y normales, ubicados en cielorraso.

Unidades condensadoras

Marcas admitidas: CARRIER - DAIKIN – TRANE – LG - o similar
Serán de diseño modular para permitir su instalación lado a lado, y lo suficientemente compactas y livianas para facilitar su movimiento en obra.
Trabajarán con refrigerante "ecológico" R410 y serán de última generación. Serán del tipo frio calor con bomba de calor, sistema frío calor alternativo.
Las unidades deberán poseer uno o dos compresores herméticos tipo "scroll" (uno de ellos, como mínimo, de velocidad variable).
El control de capacidad deberá ser apto para manejar la misma en un rango comprendido entre el 5% y el 100%.
Deberán permitir su conexión con hasta 30 unidades evaporadoras, según capacidad y dentro de un rango de capacidad del 50% al 130%, con tendidos de cañerías de hasta 200 metros de longitud y una diferencia de nivel de hasta 50 metros.
El control de capacidad se realizará por variación de la frecuencia en concordancia con la variación de la carga térmica, permitiendo su operación con cargas parciales.
Las unidades deberán asegurar una operación estable con baja temperatura exterior (-15ºC en calefacción y -5ºC en refrigeración)
Deberá poseer una unidad de control electrónico incorporada, para realizar funciones de operación, testeo y control de funcionamiento. Para ello contarán con sensores de presión y de temperatura. El control computarizado deberá permitir el envío y recepción de señales codificadas desde y hacia cada unidad evaporadora y cada control remoto local o central.
Serán de bajo nivel de ruido.
La unidad condensadora deberá contar con los siguientes elementos de control y seguridad: presostato de alta, calefactor de cárter, válvula de cierre de las líneas de gas y líquido, fusibles, protectores térmicos para los compresores y motores de los ventiladores, protección por sobrecorriente, temporizador de anticiclado, válvula derivadora de 4 vías y válvula de expansión electrónica

Unidades evaporadoras

Marcas admitidas: Deben ser de la misma marca que las unidades exteriores
Deberán ser totalmente compatibles con la unidad condensadora antes descripta. Contarán con serpentinas de tubos de cobre y aletas de aluminio de alto rendimiento, y ventiladores silenciosos y de bajo consumo.
Su construcción será compacta y liviana para facilitar su montaje sobre muros, sin descuidar la robustez y durabilidad.
Cada unidad deberá contar con una unidad de control electrónica y sensores de temperatura para realizar funciones de operación y testeo. Esta unidad de control estará conectada con la unidad condensadora exterior y con el control remoto local, zonal y/o centralizado, con los que mantendrá comunicación codificada permanentemente.
Todas las unidades deberán contar con filtros de aire.
Deberán contar con las siguientes características técnicas mínimas:
Por intermedio del control remoto de la unidad o del control remoto centralizado podrán modificarse los rangos de regulación de confort y se visualizarán los datos de autodiagnóstico descriptos más adelante.
Deberán permitir su interconexión con una computadora central tipo PC, desde la cual se podrá forzar una operación, en una amplia variedad de modos y/o variar el "Set Point" de la temperatura.
El adaptador necesario para realizar las operaciones descriptas no forma parte de la presente provisión.

Tendrá regulación automática de orientación del flujo de aire para evitar variaciones bruscas de caudal y temperatura. El control de temperatura se realizará a través de válvulas de expansión electrónicas modulantes.
Las unidades serán de bajo nivel de ruido. Cableado de comunicación
Las unidades evaporadoras serán vinculadas entre sí y con la unidad condensadora a través de un bus de comunicación que cumplirá lo especificado por el fabricante de los equipos.
El bus de comunicación a instalar deberá poseer aislación de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSOH).
Sistema de control
Todo cableado de comunicación debe ser tipo LSOH

Control remoto local o zonal

Serán tipo microcomputadora, con lectura sobre display de cristal líquido y ofrecerá gran variedad de funciones, las cuales serán fácilmente legibles y utilizables.
Deberá permitir el control individual de una unidad evaporadora o el control grupal de hasta 16 unidades evaporadoras y/o equipos de ventilación.
Deberá permitir su cableado en longitudes de hasta 500 metros haciéndolo operable a distancia.
Como así también la conexión en paralelo con otro controlador para una unidad interior.
Podrá recibir una señal externa para forzar a dar por concluida una operación.
Tendrá autodiagnosticador de mal funcionamiento para prevenir el funcionamiento defectuoso del sistema. Esta función deberá detectar anormalidades en la operación, por ejemplo en las unidades interiores o en la exterior o en el circuito eléctrico y luego indicará el desperfecto en la pantalla y al mismo tiempo encenderá una señal luminosa de aviso.

Funciones del control remoto:

Indicación del modo de operación (ventilación, calefacción, refrigeración).
Indicación de ejecución del programa de deshumidificación.
Indicación de descongelamiento o precalentamiento.
Indicación de desperfectos.
Indicación de inspección - testeado.
Indicación de temperatura seleccionada y control de tiempo.
Indicación de encendido /apagado del control de tiempo
Indicación de filtro de aire sucio.
Indicación de caudal (alto o bajo)
Indicación de posición /movimiento de los "flaps".
Lámpara de operación.
Control de caudal. Que permita controlar el caudal en alta y baja.
Control de movimiento de aletas. Que permita controlar el movimiento de los "flaps" de salida de aire, y detenerlos en el ángulo deseado.
Control de temperatura y tiempo de funcionamiento de cada unidad evaporadora.
Selección del tipo de operación.
Reposición del sistema de señalización de filtro sucio.
Comando manual del caudal de dirección del aire, movimiento de los deflectores de cada unidad.
Display de operación del control centralizado. (VRF)
Control de operación de Inspección/Testeado. (VRF)
Diagnóstico de desperfectos del control remoto. Programador de tiempo (VRF)
Deberá permitir programar los horarios de arranque y parada de cómo mínimo hasta 64 grupos de unidades evaporadoras día por día durante una semana.
Deberá contar con un mínimo de 8 tipos diferentes de programas semanales.

CAÑERIAS DE INTERCONEXION

El diámetro y tendido deberá respetar las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos. El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:
La primera incluye el tendido de la cañería, su aislación y la prueba.
La segunda incluye el conexionado a las unidades interiores y exteriores, el cableado, conexionado eléctrico, carga de refrigerante, puesta en marcha y prueba.
La cañería de interconexión entre las unidades condensadoras y evaporadoras será de cobre electrolítico tipo "L" (flexible) apto para refrigeración de no menos de 1mm de espesor de pared, debiéndose dejar los extremos del lado de la unidad interior unidos mediante soldadura y los extremos del lado de la unidad exterior sellados mediante soldadura y provisto del apéndice respectivo para la prueba de hermeticidad.
Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.
Se deberá poner especial atención en el trazado del recorrido de la línea de gas para asegurar el correcto retorno de aceite al compresor.
Previo barrido de nitrógeno se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad inyectando nitrógeno seco a 350 lb de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas. No se admitirá el contacto directo de los soportes metálicos con la cañería de cobre, debiéndose intercalar camisas de PVC o goma sintética en los apoyos y grapas de sujeción.
Las cañerías de cobre se aislarán con espuma elastomérica Arma Flex o K-Flex de 25 mm de espesor. No se admitirá el uso de espuma de polietileno.
Conjuntamente con las cañerías se enviará un caño flexible metálico de 25 mm de diámetro por cada unidad interior, rematando junto a la unidad exterior en una caja de pase estanca tipo Condulet, acompañando el trazado de la cañería de cobre.
Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.
El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.
El proponente deberá prever garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la Dirección de Obra lo considere necesario.
La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Dirección de Obra.
Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.

Pruebas de hermeticidad

Las pruebas de hermeticidad de las cañerías de refrigerante se realizarán presurizando los circuitos con nitrógeno (N2) a una presión de 28 Kg/cm2, verificando que no existan fugas. Una vez terminada esta prueba y antes de cargar refrigerante adicional y/o abrir las válvulas de servicio de la unidad condensadora, se deberá realizar vacío hasta llegar a -760 mm. Hg el cual será roto con N2 y vuelto a realizar. Deberá verificarse que el mismo se mantiene inalterable durante 4 horas.

Cañerías de drenaje

Se deberán ejecutar las cañerías de drenaje de condensado en polipropileno de 40 mm de diámetro desde los equipos hasta las proximidades del colector de desagüe provisto por el gremio sanitario.

Tablero e instalación eléctrica

Cada unidad condensadora contará con un tablero eléctrico que poseerá un interruptor termo magnético para corte de energía en caso de desperfecto o service. El mismo será provisto por el contratista termo mecánico.
Cada unidad evaporadora será alimentada desde un tablero seccional por sistema, con los elementos de protección exigidos por el fabricante de los equipos. Este tablero y el cableado hasta cada unidad correrán por cuenta del contratista termo mecánico.
La alimentación de dicho tablero correrá por cuenta del contratista eléctrico.
Limpieza de Obradores y áreas de trabajo
En forma diaria los distintos lugares de trabajo, obradores, deposito, etc. como así mismo el edificio. Para tal efecto deberá disponer en cantidad, calidad y en forma permanente del personal, materiales y útiles necesarios.
La Inspección de obra podrá requerir; a su solo juicio, el incremento de los mismos sin que ello signifique costo adicional alguno.
El contratista tendrá especialmente en cuenta que los espacios de circulación se deberán mantener limpios y ordenados durante todo momento limitando su ocupación con materiales, deshechos, etc al tiempo mínimo y estrictamente necesario para su acarreo y siempre que esto no interfiera con el funcionamiento de la obra.
Se establece expresamente que durante la construcción estará prohibido tirar materiales o cualquier otro elemento desde los andamios y/o alturas.
No se permitirá la acumulación de residuos y/o desechos de cualquier naturaleza en ningún sector de la obra por más de 24 horas. Las tareas de acumulación de materiales, desechos, etc deberán coordinarse de acuerdo a las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra
Una vez terminadas las obras contratadas y en forma previa a la recepción provisoria, el contratista queda obligado a ejecutar además de la limpieza precedentemente descripta, otra de carácter general y final de la obra de acuerdo a las condiciones establecidas en las presentes especificaciones técnicas.

Sistema de ventilación

Conforme a descripción de plano de anteproyecto. El comando se efectuará desde un tablero general con llaves de accionamiento ubicados en el local Área de Servicio de Planta Baja. La instalación eléctrica responderá en un todo a la normativa fijada por la AEA.

Puesta en marcha y regulación

Una vez que las instalaciones se encuentren completamente terminadas y en condiciones de funcionamiento, se deberá realizar la puesta en marcha y regulación de las mismas. Para ello se deberán efectuar los ajustes a las unidades acondicionadoras para que rindan lo especificado, y la regulación y calibración de los controles.
Estas tareas deberán ser coordinadas con la Inspección de Obra y el Agente de Commissioning, quienes deberán participar de las mismas.
Durante la puesta en marcha y regulación se deberán suministrar los manuales de operación y mantenimiento, lista de repuestos y las instrucciones de manejo. Asimismo, se suministrarán los planos conforme a obra de las instalaciones, rutina de mantenimiento, garantías, y toda otra información técnica que sea requerida. Toda la información deberá presentarse por triplicado y en formato papel y copia digital.

Alimentación eléctrica

La alimentación eléctrica y el tablero estarán a cargo del contratista termomecánico. El electricista de obra dejará la conexión en el respectivo tablero general en sala de máquinas y el instalador del equipo deberá alimentar y conectar cada equipo considerando en su propuesta el tablero

respectivo de fuerza y comando y el cableado desde el tablero general hasta cada tablero en particular.
Los materiales y la configuración del tablero deberán estar acorde a las especificaciones del pliego eléctrico de la presente obra y a los planos que acompañan estos pliegos.
Los cables deberán ser libre de halógeno, afumex.

Muestras

Antes de la iniciación de los trabajos el Contratista deberá presentar muestras de los elementos especiales, tales como rejillas, termostatos, chapa galvanizada, aislación de conductos, etc. para su aprobación por la Inspección, las que serán remitidas posteriormente a la obra, al solo efecto de su comparación con los elementos similares que se instalen.
La aprobación de las muestras será siempre provisional, sujeta a comprobaciones durante las pruebas, momento en el cual se podrá comprobar el correcto funcionamiento de los elementos.

Capacitación al personal que designe la inspección de obra

El Contratista deberá prever la capacitación a través del personal del fabricante o representante de los equipos al personal que la Inspección de Obra designe para el manejo y tareas de mantenimiento posterior de los equipos y deberá prestar toda la colaboración que sea necesaria para obtener el máximo de eficiencia de estos últimos.
Para este fin mantendrá por su cuenta y durante el plazo de 30 días una vez habilitadas las obras un operario experto quien se hará cargo del manejo de las instalaciones y de la enseñanza al personal. Durante el periodo de garantía y cuando se realicen las tareas de mantenimiento programadas o no, el personal designado por la Inspección también deberá presenciar dichas tareas a fin de ir tomando la debida experiencia.

Higiene y seguridad

La Contratista deberá cumplir y hacer cumplir en todo momento durante la vigencia del contrato, incluido el periodo de garantía y mantenimiento de la instalación, la legislación atinente a la Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo.
Serán de aplicación a tal efecto, lo legislado tanto a nivel nacional como provincial y municipal.
En particular las leyes nacionales Nº 19587 (ley de Higiene y Seguridad del Trabajo), con sus Decretos Reglamentarios, especialmente el Decreto Nº 351/79, Decreto 911/96; la Ley Nº 24557 (Ley Sobre Riesgos del Trabajo); la Ley Nº 20744 (Ley de Contrato de Trabajo) y toda otra ley, decreto, decisión administrativa, resolución, disposición, y/o normativa vigente referida al tema.
La Inspección de Obra podrá en todo momento, durante la vigencia del contrato, hacer las observaciones y advertencias necesarias de modo de que la Contratista cumpla la reglamentación vigente y tendrá la facultad de, ante un eventual incumplimiento de aplicación de medidas de seguridad, paralizar las tareas que se estén por ejecutar y/o ejecutando hasta tanto sea revertida la situación de peligro y/o inseguridad y adoptado las medidas necesarias de protección y de higiene y seguridad que el tipo de tarea requiera.

18. INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO

La presente sección que forma parte de la documentación de la presente Licitación, tiene por objeto determinar las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de la Instalación Contra Incendios, así como definir las características y calidad de la mano de obra, materiales y equipamiento a emplear.

Consideraciones generales

El Sistema, se diseñará, construirá, proveerá, instalará y se dejará funcionando según las mejores reglas del arte y en un todo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de la Licitación y en

correspondencia con la normativa legal y técnica vigente y de aplicación, como así mismo de las indicaciones de la Inspección de Obra.
Los trabajos comprenden la ingeniería de diseño del proyecto ejecutivo, fabricación, provisión, construcción, transporte, entrega, montaje, ensayo, operación inicial y garantía de toda la instalación. Se incluye la provisión de mano de obra idónea y especializada, materiales, equipos, maquinaria y herramientas para construcción y montaje y todo otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos que comprenden el Sistema de Protección Contra Incendio.
Además comprenden proyecto, cálculos y estudio de carga de fuego, diseño y selección de bombas y cañerías del sistema de extinción con agua, selección de equipamiento para sistemas de detección, aviso y alarma contra incendio, calculo y selección de matafuegos, selección de artefactos de iluminación de emergencia y cartelería indicadora de medios de evacuación puertas de salida y ubicación de elementos contra incendio, ayudas de gremios, provisión, y montaje de equipos y materiales, puesta en marcha, regulación, pruebas de funcionamiento, etc.

Idoneidad de los instaladores

Los instaladores deberán probar su idoneidad acompañando listado de instalaciones de servicio contra incendio efectuadas dentro de los cinco años anteriores a la fecha de realización de la presente Licitación.
La lista deberá formarse con las instalaciones similares efectuadas para obtener iguales fines que los que se especifican en este pliego, deberán ser instalaciones totalmente ejecutadas y funcionando en perfectas condiciones y donde se pueda recoger informes fidedignos sobre la eficiencia de las mismas. Incluirá el nombre del Comitente, dirección postal, persona de contacto y número telefónico para contactar.

Marco legal y normativa a aplicar

Con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social, la protección patrimonial y del medio ambiente, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad del edificio y su entorno, se hace necesario que la Instalación del Servicio Contra Incendio se proyecte, construya, mantenga y conserve de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad. Es decir de la utilización o adecuación al uso y de la seguridad, concepto que incluye, la seguridad estructural, protección pasiva, protección activa y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.
Por lo que tanto el proyecto como la provisión, montaje y puesta en marcha, se realizará siguiendo procedimientos aceptados internacionalmente, acorde a las mejores reglas del arte y normas de calidad, con el propósito de lograr un producto final de primer nivel, fácil mantenimiento, máximo nivel de confiabilidad y reducido costo operativo.
Y estará en un todo de acuerdo con la normativa legal y técnica vigente y aplicable, tanto de organismos internacionales, nacionales, provinciales y departamentales, como así mismo de las indicaciones de la Inspección de Obra y de los Organismos Competentes que tengan competencia y que a continuación se detalla, aclarando que la siguiente descripción es meramente enunciativa y no taxativa, ilustrativa y no limitativa debiendo el proponente considerar y aplicar toda otra disposición vigente relacionada con el rubro.

Normas y reglamentos

El diseño, instalación, puesta en marcha y mantenimiento de la Instalación Contra Incendio, se realizará siguiendo la legislación y normativa vigente y a procedimientos aceptados internacionalmente, acorde a las mejores reglas del arte y normas de calidad, con el propósito de lograr un producto final de alta eficiencia, fácil manejo y mantenimiento, máximo nivel de confiabilidad y reducido costo operativo.
La instalación deberá estar en un todo de acuerdo en cuanto a proyecto, ejecución, materiales, pruebas, mantenimiento etc., con el marco legal y/o normativa vigente y aplicables tanto de organismos nacionales, provinciales y departamentales como así también de organismos

internacionales y estará sujeta a la aprobación de los Organismos Competentes como la Inspección de Obra, el Departamento de Bomberos de la Policía de San Juan y cualquier otro Organismo que tenga competencia.

A continuación se detalla un listado de leyes y normas que el Proponente deberá tener en cuenta, advirtiendo que la siguiente descripción es meramente enunciativa y no taxativa, ilustrativa y no limitativa debiendo el Proponente considerar y aplicar toda otra disposición vigente relacionada con el rubro aunque no esté explícitamente enunciado en este Pliego.

Legislación y Normativa Nacional

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo con sus respectivos Anexos y Decretos Reglamentarios vigentes.-
- Ley 24557 de Riesgos del Trabajo.-
- Ley Nº 5824 de Preservación de Recursos de Agua, Suelo y Aire.-
- Código de Edificación de la Provincia de San Juan.-
- Requerimientos de la División Bomberos de la Policía de San Juan.-
- Pliego de Bases y Condiciones de la presente Licitación.-
- Normas IRAM
- Normas AEA

Normativa Internacional

Independiente y complementariamente a lo exigido por la legislación nacional aplicable, todos los diseños, materiales y montajes se regirán además por lo establecido en las normas emitidas por Organismos y Asociaciones Internacionales entre las que destacamos:

- NFPA (National Fire Protection Association).
- UL (Underwriters Laboratories Inc.)
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers)
- IEC (International Electro technical Commission)
- ISO (International Standards Organization)
- IRAM (Instituto Racionalización Argentino de materiales)
- En particular, la instalación se ajustara a lo establecido en las normas NFPA 35, NFPA72, NFPA 101 y NFPA 2001

En caso de contradicción entre las distintas normas y reglamentaciones, prevalecerá la de mayor exigencia técnica a criterio del Inspector de Obra, quien se expedirá en la etapa de aprobación de la documentación respectiva.

Cálculos, planos, trámites

Serán por cuenta del Contratista, la ingeniería, los trámites, y la gestión de los permisos que sean necesarios para la conexión y habilitación de las instalaciones ante los diversos Entes u Organismos Oficiales con competencia, siendo por su cuenta los gastos, tasas y sellados, o cualquier otro emolumento que sea menester a los fines de entregar las instalaciones aprobadas por los Organismos competentes que tengan injerencia.

La Contratista, incluirá cualquier modificación, trabajo o provisión no especificado en el presente y que contribuya al correcto funcionamiento del sistema.

Será responsabilidad de la Contratista y a su costo realizar las verificaciones que fueran necesarias de la documentación integrante de este Pliego, corriendo por su cuenta las diferencias en más que pudieran resultar de los mismos.

La Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios que deberá someter a la aprobación oficial que corresponda, confeccionar las memorias, planillas, detalles, diagramas u otros elementos necesarios a fin de ser presentados ante la Inspección de Obra, entregando toda la documentación impresa y en soporte magnético.

Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, la Contratista estará obligada a solicitar a la Inspección de Obra, autorización correspondiente, debiendo entregar planos en escala de acuerdo a Normas reglamentarias con las modificaciones introducidas.

El Contratista confeccionará los planos Conforme a Obra, que presentará oportunamente, previo a la aprobación final de la obra.

Planos:

Antes del comienzo de las obras, el contratista presentará un plan general de trabajo indicando en planos la ubicación de los elementos a instalar conjuntamente con la memoria descriptiva y cálculos de diseño de la instalación. Una vez aprobado por la Inspección de Obra, la documentación deberá ser presentada ante la División Siniestros del Departamento Bomberos de la Policía de San Juan para solicitar la Aprobación de Proyecto.

Con la entrega del mencionado certificado, la Contratista estará en condiciones de comenzar con los trabajos de montaje los que se deberán ceñir estrictamente a lo indicado en la documentación aprobada.

Cuando se presenten revisiones de planos, se deberá indicar claramente el alcance de la revisión, identificando las partes modificadas.

Previo a efectuar cualquier modificación, el contratista solicitará con la debida antelación la aprobación por parte de la Dirección de la obra y de Bomberos.

Concluido el montaje, la contratista deberá realizar la aprobación final de la Instalación del Servicio Contra Incendio ante las autoridades provinciales y obtener el Certificado final extendido por el Dep. Bomberos Provincial.

El contratista confeccionará los planos de obra definitivos (gráfico veraz), los cuales reflejarán todos los cambios introducidos durante el transcurso de los trabajos. Los recaudos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a la recepción definitiva de los trabajos.

Para ello, la adjudicataria entregará tres copias en papel de los planos conformes a la obra, y los archivos magnéticos correspondientes (CD), en formato compatible con el programa AUTOCAD, versión 2010 o posterior.

Catálogos y muestras

La Contratista presentará catálogos y muestras de los materiales, accesorios, etc. que prevea utilizar en obra, los que previa aprobación, quedarán en poder de la Inspección de Obra, hasta la Recepción provisoria de la Instalación.

Las muestras de los elementos especiales que la Contratista deberá presentar junto con el proyecto ejecutivo, estarán referidas a cañerías, detectores, extintores, pulsadores, sirenas, estrobos, avisadores, etc. para su debida aprobación por parte de la Inspección de Obra, las que serán remitidas posteriormente a la obra, al solo efecto de su comparación con los elementos similares que se instalen.

La aprobación de las muestras será siempre provisional, sujeta a comprobaciones durante las pruebas, momento en el cual se podrá comprobar el correcto funcionamiento de los elementos.

Materiales y Mano de Obra:

Los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad. Ningún equipo ni elemento podrán ser instalados sin la previa aprobación de la Inspección de Obra.

El control de materiales y trabajos que realice la Inspección de Obra no exime de responsabilidad al contratista por la calidad de los mismos.

En caso de detectarse defectos con posteridad a la aprobación, control o pago de las obras las correcciones serán de total responsabilidad y cargo del contratista no pudiendo éste alegar que los mismos fueron oportunamente aceptados.

Las referidas correcciones no generarán derecho a solicitar prórroga en los plazos establecidos.

Todos los materiales electrónicos o equipos (módulos avisadores, sirenas, etc.) deberán ser de un único proveedor, excepto cuando por razones técnicas no sea posible o cuando por especificación de la Memoria o solicitud de la Inspección de Obra así se especificará.

Los equipos y elementos cotizados o cualquier otro opcional aprobado, deberá adecuarse a los espacios disponibles, condiciones locativas y requerimientos de diseño interior.

Independientemente de su aprobación, en caso de no cumplir dicho requisito deberán sustituirse por cuenta del contratista. Paralelamente a ello, cualquier otra modificación generada por dicha sustitución será realizada a costo del contratista.
Cualquier equipo o sistema cotizado deberá ser de proveedor reconocido internacionalmente, contar con información técnica y catálogos impresos.
Independientemente de evaluar el respaldo local y/o regional que posean los equipos y materiales se exigirá que los fabricantes posean certificación de calidad según norma ISO de la serie 9000.
La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos será suficiente para su inclusión. Asimismo el contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque los mismos no figuren expresamente en planos o memoria del presente proyecto.
El instalador relevará las medidas en obra previo a ordenar la ejecución de sus trabajos a taller.
En caso de detectar medidas que se aparten de lo indicado en planos o aspectos que atenten contra la buena práctica, informara a la Inspección de Obra previo a proseguir con los trabajos.
Se deberá presentar para la totalidad de los materiales sus correspondientes Certificados de Calidad otorgados por el fabricante y deberá tener sello IRAM.

Transferencia de tecnología y asistencia técnica

Una vez realizada la puesta en marcha y con la instalación en funcionamiento será brindada una capacitación, a total cargo del Contratista, que contemple puntos tales como: la operación integral, las seguridades, el manejo del instrumental y la detección de fallas.
La misma se dará a personal designado Inspección de Obra y podrá ser realizada en las propias instalaciones.
El objetivo a cumplir será que las personas participantes, se encuentren capacitadas para operar adecuadamente el conjunto de la instalación y sistemas provistos, en forma integral.
Asimismo se deberá suministrar dos copias de los catálogos técnicos de cada elemento instalado, Instrucciones de operación y mantenimiento, en idioma Español.

Plan de emergencia y evacuación

La Contratista, entregará junto con los planos conforme a obra, un Plan de Evacuación y Simulacro del edificio aplicable ante las siguientes hipótesis de emergencia: Incendio, Terremoto.
El mismo será elaborado por profesionales idóneos y deberá estar aprobado por la Inspección de Obra y el Departamento Bomberos de la Policía de San Juan.
Deberá servir como medio idóneo y conocido por todos los ocupantes del edificio incluso para los visitantes, para poder actuar eficaz y rápidamente ante cualquier emergencia. Teniendo en cuenta los factores de riesgo, personas, vías de evacuación, sistemas de seguridad, asistencia exterior, metodología, directivas, metodología, implementación, pasos a seguir y todo otro factor y/o parámetro que intervenga.
Será complemento del mismo, la provisión y colocación de la cartelería de indicación de elementos de extinción de incendio, utilización de vías de escape que la Contratista deberá ubicar en lugares estratégicos de modo de dejar perfectamente visualizado el camino a recorrer hacia las salidas de escape ante las hipótesis posibles de emergencias mencionadas.
La cartelería deberá ser realizada en formato Din-A3, escala no inferior a 1:100, símbolos gráficos de acuerdo a la norma UNE -23032. Con estas características y en escala adecuada, serán diseñados los planos de “UD. ESTA AQUÍ”.

Descripción de los trabajos a realizar

Los trabajos comprenden el proyecto, la provisión, fabricación, construcción, entrega, montaje, ensayo, operación inicial, capacitación, la provisión de mano de obra idónea y especializada, materiales, equipos, maquinaria y herramientas para construcción y montaje y todo otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos que comprenden el Sistema de Protección Contra Incendio.

Incluyendo todos los ítem necesarios aunque no estén expresamente especificados en el presente, destinado a la protección estructural, a los sistemas de seguridad activa; a los elementos y/o sistemas empleados en la protección pasiva, a las vías de evacuación y salidas de emergencia, a la señalización e iluminación de emergencia, a la coordinación con otras instalaciones, a construir incluyendo los locales anexos y complementarios del edificio principal aunque no pertenezcan al mismo como Sala de Transformadores, Salas de Máquinas Exteriores, etc.
Los trabajos a ejecutar en la Instalación, deben tener en cuenta y contemplar todos los aspectos inherentes al rubro en función de los parámetros y datos de proyecto que deberá considerar el proponente.
En un todo a la normativa vigente y a las indicaciones de la Inspección de Obra, entre otros, y siendo el siguiente listado meramente indicativo y no taxativo, ilustrativo y no limitativo, se debe considerar:

- seguridad estructural del edificio;
- medidas de prevención de incendio y dificultad de gestación de incendios;
- provisión de los elementos necesarios de detección temprana, aviso y alarma de incendio;
- provisión de los elementos necesarios de extinción de acuerdo a la carga de fuego, tipo de riesgo y características propias del edificio, cantidad y características físicas de las personas que habitarán el edifico (sanas, enfermas, minusválidos); evitar la propagación del fuego y del humo;

compartimentación del edificio en sectores de fuego con muros y puertas cortafuego de un factor de resistencia al fuego acorde con el riesgo del edificio, de modo de permitir la permanencia de las personas en forma segura hasta su evacuación y la circulación del personal de actuación ante siniestros; permitir la evacuación en forma segura y en el menor tiempo posible de las personas y/o heridos, enfermos, accidentados hacia lugares seguros fuera del edificio; los aspectos inherentes al combate contra el fuego permitiendo el fácil acceso al personal de bomberos y/o personal especialmente capacitado a efectuar en forma segura las tareas de extinción.
iluminación de emergencia de las distintas dependencias de los edificios y de las vías de evacuación; la señalización y cartelería necesaria a fin de que sean fácilmente ubicados los distintos elementos de actuación frente a un incendio (bocas de incendio, matafuegos, avisadores y alarmas, etc) y las vías principales y alternativas de evacuación y salidas del edificio; las previsiones en cuanto a la facilidad de acceso y actuación de los distintos servicios de emergencia (policía, servicios médicos, ambulancias, etc); interactuación en forma automática con otras instalaciones, de modo de que ante un eventual siniestro, en forma inmediata se detenga la marcha del sistema de acondicionamiento de aire central, se pongan en marcha los sistemas de extracción de humos y/o presurización de sectores en emergencia, se accione el suministro de energía eléctrica de emergencia, etc.;
evitar el empleo de materiales en la construcción del edificio de alto riesgo de incendio, que produzcan humos tóxicos en caso de incendio, que puedan causar daños colaterales en caso de siniestro; el empleo de personal calificado para la ejecución de todos los trabajos; etc.
Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a los siguientes rubros:

- Compartimentación del edifico en distintos sectores de fuego mediante muros y puertas cortafuego
- Protección pasiva mediante sellado con elementos ignífugos, intumescentes, persianas cortafuego/humo
- Vías de evacuación de escape seguras para evacuación del edificio en el menor tiempo posible y sin riesgos y puertas con barral antipánico, salas de máquinas y salidas al exterior del edificio
- Sistema de suministro, reserva y distribución de agua exclusiva para incendio con su correspondiente equipamiento y accesorios

- Sistema de extinción de incendio por agua mediante hidrantes y boca de impulsión con su correspondiente equipamiento y accesorios
- Sistema de extinción de incendio con extintores portátiles acordes a la carga, el tipo de fuego y el destino del local donde estará instalado
- Sistema automático de detección temprana de incendio con su correspondiente equipamiento y accesorios
- Sistema automático de alarma y aviso de incendio con su correspondiente equipamiento y accesorios
- Sistema de iluminación de emergencia con su correspondiente equipamiento y accesorios
- Cartelería indicativa de elementos de actuación frente a emergencias
- Cartelería indicativa de vías de evacuación, salidas y salidas de emergencia
- Alimentación eléctrica independiente, exclusiva para todo el equipamiento del sistema contra incendio de modo que pueda funcionar tanto en situación normal como en situación de emergencia
- Interconexión e interactuación con otras instalaciones del edificio y servicios de emergencia
- Elaboración de un plan de contingencia y evacuación segura del edificio para cada una de las siguientes hipótesis de emergencia: incendio – terremoto

Las instalaciones se entienden completas, es decir, desde las redes externas, por lo tanto se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su conexión.
La Contratista tendrá en cuenta que ejecutará todos los trabajos del rubro de conformidad con la reglamentación vigente y sujeto a la aprobación de los Organismos Competentes. Por lo tanto si de acuerdo a ello o a exigencias del Departamento Bomberos fuera necesario agregar elementos (matafuegos, bocas de incendio, detectores, avisadores, ventilación, presurización, extracción, puertas cortafuego, etc.), aumentar la capacidad de extinción, crear otros sectores de fuego, agregar y/o mejorar la seguridad de las vías de evacuación, agregar medios de escape, etc., estos deberán ser tenidos en cuenta en la oferta a presentar, ya que no se admitirán reclamos de adicionales de obra referidos tanto a estos temas como al resto de la Instalación Contra Incendio.

18.1. SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA, AVISO, ALARMA DE INCENDIO Y SEÑALIZACIÓN

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el proyecto, el equipamiento, materiales, programación y puesta en marcha de un Sistema de Detección, Aviso y Alarma de Incendio de tecnología inteligente, analógica, direccionable y multiplexado a instalarse en el nuevo edificio.

Los componentes serán de última generación, debiendo el oferente adjuntar la información necesario probatoria, así como constancia que el producto cuenta con certificación de calidad ISO 9001.
El elemento de aviso al accionarse enviara la señal a una central de señalización en forma inalámbrica o cableada a través de un circuito eléctrico. La central inmediatamente producirá la alarma, por señales ópticas y acústicas será capaz de comunicar vía telefónica a los responsables indicados (al menos dos) y almacenará la información para la emisión de un reporte posterior.
El cableado total, los ductos horizontales y la configuración total del sistema estarán totalmente a cargo del Contratista.
El cable a utilizar será antiparasitario y deberá cumplir las especificaciones indicadas por el fabricante de los equipos y elementos a instalar para asegurar la inmunidad del sistema a falsas alarmas por interferencias externas (ondas electromagnéticas, magnéticas, etc.), por lo que deberá presentarse en la documentación esta información exigida por el fabricante.
El sistema de aviso manual tendrá como principal objetivo dar la señal de alarma ante un evento.

Todas las entradas y salidas pueden enlazarse a través del programa lógico del panel de incendio. Esta capacidad de enlazamiento entre entradas y salidas. El sistema deberá poseer interfaz gráfica por monitor y deberá permitir al panel de incendios interactuar con otros sistemas de Alarma, Control de Accesos, Control de iluminación, energía eléctrica y Aire Acondicionado, convirtiéndolo en un panel muy flexible desde el punto de vista de Integración.
El emplazamiento de los distintos elementos de la instalación del servicio contra incendio se adecuará a las hipótesis de proyecto y aspectos funcionales y operacionales del edificio y será consensuado con la Inspección de Obra quien dará el visto bueno del proyecto ejecutivo antes de la realización de cualquier tarea.
Los elementos a proveer e instalar serán de última generación y el fabricante deberá asegurar la provisión de partes y repuestos, aun cuando cambie la tecnología o el modelo de sus elementos.

- Panel de Control del Sistema:

La unidad de Control será microprocesada y controlada por una CPU RISC (alta velocidad de cálculo) de 16 bits o más. Esta CPU controlará la comunicación y el estado de los demás componentes del sistema de detección, aviso y alarma de incendo, identificándolos automáticamente y supervisando su funcionamiento.
La Unidad de Control contará con:
- Visor de cristal líquido de al menos 160 caracteres alfanuméricos.
- Teclado numérico y teclas de funciones especiales.
- Fuente de poder con cargador de baterías incorporado y respaldo para 24 horas de operación en modo supervisión y cinco minutos en alarma.
- La capacidad instalada inicial de los controladores de lazo será de los dispositivos cubicados más un 20% vacante.

La unidad procesará las siguientes señales:
- Señales de alarma por pulsadores manuales de alarma.
- Señales de alarma por detectores.
- Activación de alarmas sonoras y luminosas.
- Señales de supervisión de los diferentes componentes y circuitos del sistema.

Relés de control para actuaciones que provoquen el sello del ambiente mediante el corte de equipos de clima y/o actuaciones de dampers, etc.
De acuerdo al evento y a las señales evaluadas, se generarán las siguientes señales según un programa preestablecido: avisos y alarmas, activación de contactos auxiliares para operación de otros equipos, si corresponde y Señales de supervisión de los diferentes componentes y circuitos del sistema.
La central deberá poseer interfaz gráfica para ordenador.
Se suministrará un software de gráficos que permita visualizar en pantalla los diferentes locales con las ubicaciones de los detectores, pulsadores y otros elementos instalados.
En caso de alarma o falla, se dará un aviso audible y visual (aparecerá en pantalla la planta correspondiente y se producirá el cambio de color titilando el detector o elemento que registra el evento) hasta que el personal tome la novedad.
La central de Incendio, se ubicará en el local de la Guardia Policial.

- Detectores

Los detectores serán de última generación, debiendo el oferente adjuntar la información necesaria probatoria, así como constancia que el producto cuenta con certificación de calidad ISO 9001 y sello UL o FM.
El elemento detector al accionar enviará la señal a una central de señalización a través de un circuito eléctrico. Inmediatamente la central producirá la alarma mediante señales ópticas y acústicas y será

capaz de comunicar vía telefónica a los responsables indicados (al menos dos) y almacenará la información para la emisión de un reporte posterior.
Se dispondrán según planos provistos de detectores de humos tipo foto-térmicos y de fuga de gas (según corresponda), los cuales serán de primera calidad y de marca reconocida, conectados a una central multizona con sistema de sirena y salida telefónica. Se dispondrán lazos de detectores de humo en el interior del espacio confinado por el cielo raso.
Los detectores serán analógico, inteligente y con módulo direccionables.
Se instalarán sensores automáticos de humo y térmicos (foto-térmicos). Los detectores deberán tener una sensibilidad de detección verificada posteriormente para un nivel de oscurecimiento inferior al 2,6 %.

- Módulos de Monitoreo

– Módulos de monitoreo serán Listados según normas UL y FM, serán de primera calidad y marca reconocida.
– Se consideraran para la supervisión de todas las señales detalladas e identificadas en estas especificaciones y/o planos, tales como:
– Supervisión sistemas de extinción (supervisión estados de válvulas diluvio, sensores de presión y sensores de flujo).
– Supervisión de señales en sala de bomba (Partida y parada de bomba, energía eléctrica, niveles de estanque suministro de agua y nivel de estanque diesel, supervisión de válvulas de succión y descarga, etc.)
– Supervisión sistema de protección térmica (Supervisión de energía eléctrica)
– Supervisión de las fuentes de poder remotas.

Características:

- Voltaje normal de operación: 15 – 32 VDC.
- Rango temperatura operación 0 °C y 49 °C.
- Humedad relativa 10% - 90% no condensada.

- Módulos de Control

Módulos de monitoreo se utilizaran con bornes de conexión se consideran para el control de señales auxiliares de otros equipos o sistemas, tales como:

Activación de alarmas sonoras y visuales

Características:

- Voltaje normal de operación: 15 – 32 VDC.
- Corriente máxima: 5.1 mA.
- Rango temperatura operación: 0 °C y 49 °C.
- Humedad relativa 10% - 90% no condensada.

- Indicadores de alarma visuales y sonoros

La notificación de alarma se realizará mediante alarmas interiores con sirena con luz estroboscópica y se complementará con alarmas con luz estroboscópica de conformidad con el proyecto oportunamente confeccionado por la Contratista y debidamente aprobado por la Inspección de Obra y el Departamento Bomberos.
Se deberá garantizar un buen funcionamiento en condiciones de siniestro para lo cual los elementos, cableado y demás componentes afectados serán de la calidad adecuada, con el fin de

informar debidamente y no generar falsas alarmas, con rápida respuesta, aptos y resistentes al ataque por humedad, choques térmicos, y otras afecciones mecánicas como vibraciones e impactos.
Ante la eventualidad futura de fraccionamiento de las áreas a proteger se deberá prever la posibilidad de instalación de nuevos sensores en los lazos.

- Pulsadores Manuales

Se proveerán sistemas de Aviso de Fuego manejados por un Panel de Control conectados en red. Este panel será de marca reconocida de primera calidad y compatible con los protocolos de los paneles y sistemas ya instalados en el predio. Tendrán una capacidad mínima de 10 lazos. Cada lazo de control tendrá la capacidad de controlar los pulsadores proyectados.
Los pulsadores manuales serán del tipo direccionables, identificándose uno a uno en el Panel de Control.
Ante una condición de incendio el sistema activará los dispositivos audibles para señalar una condición de alarma. Estas señales de alarmas serán emitidas a través de una red de sirenas con luz estroboscópica que se instalarán para este único propósito. Las sirenas y estrobos se ubicaran según se indica en planos.
Los Pulsadores manuales serán listados bajo normas internacionales y se instalarán en las dársenas de estacionamiento, con el objetivo de provocar manual y voluntariamente una señal de alarma, transmitiendo una señal de identidad única al panel, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador.
Se instalarán pulsadores manuales de dos (2) etapas, dos acciones para la activación, con el propósito de evitar falsas alarmas. Su reposición se efectuará con una llave especial, de modo que en caso de activación, este sólo sea repuesto a la condición de normal por una persona debidamente autorizada. Cada una de las estaciones manuales deberá identificarse individualmente en el panel de incendio.
Las estaciones manuales de alarma deberán instalarse a una altura de 1.10 m. del N.P.T.

- Sirenas de alarma con luz estroboscópica

Sirenas se instalarán en los postes de alumbrado a una altura de no más de 8m. y en los puntos indicados en los planos, con el objetivo de avisar a los ocupantes de la ocurrencia de un evento, que deba provocar la evacuación de las dependencias y a la vez señalar la vía de evacuación; estos dispositivos tendrán las siguientes características:
Las luces estroboscópicas deberán instalarse a 2.2 m. del N.P.T.
Tendrán una intensidad de sonido de 85 decibeles medidos a 3 mt. de distancia como mínimo.
Será de tipo luz estroboscópica (15 candelas).
La tensión de alimentación será de 24 VDC.
Las sirenas con luz estroboscópica se alimentarán desde el tablero de incendio o de las fuentes de poder, según lo indicado en planos. La zonificación se realizará por medio de módulos de control.

- Cables:

Los cables a emplear serán los siguientes:

- Lazo de comunicación será par trenzado # 18 AWG.
- Cable de alimentación módulos de control será par trenzado # 18 AWG.
- Cable conexión dispositivos convencionales será par trenzado # 18 AWG.

Características:

- Tensión nominal: 300 Volt - PLTC.

- Temperatura de servicio: Máxima 75°C.
- Normas: Reglamento AEA, señales débiles. Código NEC, art. 725 PLTC, art. 727 ITC, art.
- 800 comunicaciones.
- Construcción: UL 13 tipo PLTC.
- Fuego: No propagación del incendio IEC 60332-3 cat. C, UL 1685.
- Halógenos: Ausencia de halógenos, IEC 60754-1-2.
- Humos: Transparencia de los humos, IEC 61034.
- Tóxicos: Ausencia de tóxicos, NES 713, CEI 20-37.

- Canalizaciones:

Todas las canalizaciones se ejecutarán en tubería electro-galvanizada (EMT) ¾", según norma ANSI C 80.3 y soportados con abrazaderas tipo CADDY y por cañerías de PVC de diámetro mínimo 63mm cuando vayan enterrados.
Todos los dispositivos se instalarán con una caja de derivación con elementos y accesorios para la intemperie y para el exterior. Todo encuentro de tubos o cañerías deberá hacerse en cajas de derivación de tamaño adecuado a la tubería que se utilicen. Los acoplamientos de tubos deberán ejecutarse con una cupla roscada. Cada llegada de tubo a caja deberá llevar tuerca y contratuerca con el propósito de fijar rígidamente el tubo.
Todas las conexiones se harán en los terminales de los dispositivos tipo estancos

18.2. SISTEMA DE EXTINCIÓN POR AGUA:

El Contratista deberá presentar a la dirección técnica las memorias de cálculo hidráulico necesarias, correspondiente al sistema de cañerías y dimensionamiento del equipo de bombeo en un todo de acuerdo a las normas NFPA y teniendo en cuenta un escenario ficticio de siniestro para un consumo de 2 Bocas de incendio trabajando juntas durante un intervalo de tiempo de 60 minutos y con una presión en punta de lanza no inferior a 3 Kg.
El sistema de extinción se constituirá con una red para hidrantes constituido por reserva total de agua exclusiva para incendio de 40 m3 de capacidad, conformada por cuatro cisternas de 10.000 litros de capacidad cada una.
El sistema de bombeo tendrá su correspondiente sistema de impulsión automatizado, compuesto por dos electro bombas (una para uso y otra de reserva) de 40 m3/h de caudal y a una presión de 7 kg como mínimo, con tanque hidroneumático y bomba jockey con presóstato, este equipo de bombeo tendrá un respaldo exclusivo de un grupo electrógeno de arranque automático. Se deberá presentar memoria con cálculo hidráulico.
Las cañerías de conducción y distribución de la red de incendio, serán, si van enterradas, de polietileno alta densidad PEAD160
Los accesorios de unión, curvas, te, etc., serán del mismo material unidas por electro fusión.
La cañería que emerja a cada boca de incendio equipada será en Acero IRAM 2502.
Las cañerías de acero que estén en contacto con el terreno natural, estarán protegidas con pintura anticorrosiva y envueltas al 50% con cinta asfáltica tipo Poliguard, cuando están a la vista se protegerán con esmalte sintético color bermellón bajo normas de seguridad.
Del equipo de bombeo se abastecerán las diferentes Bocas de Incendio Equipadas BIE del sistema de mangas.
El equipo de bombeo y las BIE será lo exigido según lo normado por NFPA. Tanto las válvulas de corte como las bocas de impulsión Los distintos hidrantes, constaran de una manga con sello IRAM de 30m de longitud provista de una lanza de pico variable chorro – niebla y llave maestra tipo teatro de 2" y 2"1/2, todo ubicado en un gabinete apto para el exterior de chapa N° 18 con puerta de chapa, anti vándalos, según normas.

El abastecimiento eléctrico del equipo de bombeo será independiente del resto de las instalaciones eléctricas y contara con un grupo electrógeno para uso exclusivo del Sistema Contra Incendio.

- Sistema de Control de Incendio:

El sistema de control de incendio tendrá por objetivo mantener la integridad de los espacios afectados durante un siniestro.
Se proveerán bocas de incendio equipadas para la totalidad del predio, tal como se muestra en los planos.
Los requerimientos de presión residual en cualquier punto de la red deberán ser determinados por la contratista según Normas NFPA y del tipo y diseño del sistema de protección de incendio proyectado. No se admitirá una presión menor a 3,500 kg en las bocas de incendio mas desfavorables.

- Sistema De Bocas De Incendio (Hidrantes Exteriores E Interiores)

El Sistema de Bocas de Incendio o Hidrantes protegerá la totalidad de la superficie cubierta del establecimiento como así también el estacionamiento de vehículos y el exterior del edificio.
Estará abastecido desde el colector principal proveniente del Sistema de Abastecimiento de Agua.
Se deberá prever la instalación de Bocas Toma de Incendio o Impulsión para Bomberos en la vereda de la entrada principal al Edificio. La misma será alojada en una cámara de mampostería con su correspondiente tapa con inscripción alusiva IRA-BOMBEROS. La cañería será montada en forma subterránea, con una tapada mínima de 1 m.
Los hidrantes exteriores serán de 2 ½" y los interiores de 1 ¾" y estarán alimentados directamente de la cañería de distribución general exclusiva para hidrantes.
Llaves de incendio: Serán colocadas en cantidad y distribución según el proyecto y reglamentación. Serán del tipo reglamentario de 45,5 mm./ 63 mm. de diámetro interior e irán instalados a 120 cm. sobre el nivel de piso y con una inclinación de 45º respecto al mismo.
Los nichos: serán del tipo reglamentario con soporte para lanza y manguera. Serán de chapa de Fe N° 16, con marco y puerta de perfil de Fe, de abrir, con cerraduras y vidrios transparentes. Serán pintadas como mínimo con dos manos de esmalte sintético color rojo, sobre dos manos de base antióxido.
Mangas: Serán de lino puro con revestimiento interior de látex sintético, tendrán diámetro 45mm ó 63 mm. y veinticinco (20,00) metros de longitud, ajustadas a mandril con uniones de bronce. Estas deberán ser aprobadas por el ente oficial correspondiente, por lo que se deberá presentar muestra de la misma.
Lanza para manguera: Serán de cuerpo de cobre con uniones y boquillas de bronce pulido. Los diámetros serán, de unión 63 mm. y boquilla de 13 mm, regulable.
Llaves para ajustar mangueras: Serán de acero, pintados de color rojo y se colocarán dos (2) en cada nicho.
Bocas de impulsión: Serán de bronce del tipo reforzado con anillo rosca hembra inclinada 45º hacia arriba apta para conectar el servicio de bombeo de bomberos, con diámetro 63 mm. Se instalarán en una cámara de albañilería de 40 x 60 cm. provista de marco y tapa de Fe con inscripción "BOMBEROS" con letras indeleble de bronce de 5 cm. de altura y cerradura del tipo exigidos por Bomberos.
La construcción de la cámara responderá a lo indicado en las especificaciones para instalación sanitaria y se colocará en vereda o fachada principal del edificio.
El conjunto formado por cada manguera y sus conexiones estará garantizado por escrito y se realizarán pruebas de presión de agua, exigiéndose que la presión de agua en el hidrante más desfavorable sea como mínimo de 3,5 kg/cm².-
El Contratista presentará los cálculos de caída de presión que justifiquen las dimensiones de las cañerías adoptadas y de las bombas.

- **Red de cañerías y accesorios**

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero con costura fabricados por ACINDAR, SIDERCA o equivalente, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en cañerías enterradas, bajo piso y/o aéreas, pudiendo ser sus uniones soldadas o roscadas. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic" o equivalente.

- **Accesorios:**

- Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A-234.
- Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 50 mm de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas.
- Los accesorios de diámetro 63 mm y mayores, serán para soldar a tope, estándar, marca Curvo-sold o equivalente.
- Válvulas mariposa: Serán con cuerpo de hierro fundido, con disco de acero inoxidable, tipo WAFFER, para montar entre bridas ASA S150, con una presión de trabajo de 10 kg/cm²
- Válvulas de retención: Serán a clapeta, horizontal, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo goma sobre metal. Serán bridadas con cuerpo de hierro fundido.
- Válvulas globo: Deberán ser construidas en bronce, unión bonete con asiento de fibra, extremos para roscar, serie ANSI 300.
- Bridas: Serán del tipo slip-on para soldar, serie 150, de acero forjado ASTM A 181-Gr.1 y dimensiones según Norma ANSI B 16.5.
- Juntas para bridas: Se utilizarán juntas para bridas de asbesto cemento comprimido, ambas caras grafitadas, espesor 2,5 mm del tipo Kinglerit o goma con tela.
- Manómetros: Serán de bronce, de 0,10 m de diámetro, con rango hasta 20 atmósferas con su correspondiente robinete de bronce constituido por válvula globo de 1/2" de diámetro, serie ANSI 300.
- Válvula esférica: Esta válvula tendrá el cuerpo integrado por tres piezas a fin de poder desarmar la misma sin desconectarla de la cañería. Su cuerpo estará construido en acero al carbono con asientos de teflón y esfera de acero inoxidable y extremos roscados. Presión de trabajo 14 kg/cm².

No se permitirán cañerías a la vista dentro del edificio a construir. Toda la cañería deberá ser pintada con dos manos como mínimo de esmalte sintético de color reglamentario sobre dos manos de base mordiente.

Las instalaciones enterradas serán aisladas y/o protegidas por cinta autoadhesiva con polietileno.

Durante la ejecución de los trabajos la Contratista deberá tomar las debidas precauciones para evitar deterioros (en gabinetes, mangueras etc., y demás elementos de las instalaciones que ejecute) como consecuencia de la intervención de otros gremios, pues la Inspección de Obra no recibirá en ningún caso trabajos que no se encuentren con sus partes completas, en perfecto estado de funcionamiento y aspecto.

18.3. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIO CON EXTINTORES PORTÁTILES - MATAFUEGOS

Se instalarán matafuegos, en cantidad, tipo y capacidad según cálculo y proyecto del servicio que estará sujeto a la aprobación por parte de la Inspección de Obra y demás Organismos Competentes.

Los mismos se determinarán de acuerdo a la importancia del riesgo, cargas de fuego, clases de fuego involucrado y distancia a recorrer para alcanzarlos, cuyas clases, tipo y capacidad mínima se detalla más adelante. Poseerán válvula a palanca de control manual, manómetro de control visual de carga, manguera y boquilla de descarga. Tendrán sello de conformidad IRAM 3569, y/o su actual equivalente.
Los matafuegos de 5 Kg y 10 Kg deberán ser colgados mediante soportes especiales tomados a paredes autorroscantes y tarugos plásticos, sobre las placas respectivas.
Se señalizarán los lugares donde vayan colocados, según Norma IRAM 10005, sobre señalización de extintores.
La disposición en planta de matafuegos se realizará en base a norma NFPA10.Los mismos serán distribuidos de modo que no sea necesario recorrer más de 15 m para llegar a uno de ellos, y que la superficie a cubrir por cada uno de ellos no sea mayor de 200 m².
Tipos de matafuegos a proveer.

- Matafuego de Polvo Químico "ABC" por 5 Kg. y 25 Kg rodantes.
- Del tipo CO2 de 3.5 Kg.
- Del tipo K de 6 litros.
- Del tipo Halotron 1 H1 de 5 Kg.
- Demás exigencias se ajustarán a la norma IRAM 3517 PARTE ll.

- Sectores De Incendio

El edificio se dividirá en sectores de incendio. Cada sector estará compartimentado y separado del restante mediante muros, pisos, losas y puertas cortafuego con una resistencia al fuego mínima de F 120.
Todas las aberturas en pisos, losas, muros, los conductos técnicos, los pases para que atraviesen las instalaciones serán selladas con elementos que aseguren la estanqueidad al paso del humo y resistencia al fuego mínima F 120.
Los conductos de aire acondicionado que atraviesen distintos sectores de incendio, tendrán persianas cortafuego/humo en cada sector de incendio que atraviesen.
Las bandejas portacables serán selladas con selladores, juntas u otros elementos intumescentes para asegurar la estanqueidad en los pases cuando se atraviesen distintos sectores de incendio.

- Puertas Cortafuego

Las puertas cortafuego deben constituir una barrera resistente al paso de llamas, humo, calor, temperatura y otras partículas inherentes al fuego. Todas las puertas cortafuego a instalar en el edificio estarán homologadas y con los correspondientes certificados de ensayos de resistencia certificados por Organismos como el IRAM o el INTI. Las características principales de las puertas serán:

- Estabilidad mecánica: construida con materiales suficientemente resistentes.
- Aislamiento térmico: impedir el paso de calor y el consiguiente aumento de temperatura al otro lado.
- Estanqueidad a las llamas: impedir el paso de gases y llamas, susceptibles de continuar el incendio.
- Resistencia térmica suficiente para impedir que se produzcan en la cara no expuesta temperaturas superiores a las que se establecen en la norma. Estas temperaturas se evalúan en escala de tiempos, las puertas a instalar deberán tener una resistencia mínima de 120 minutos.
- Mantenimiento de la integridad al aplicarle agua, soportando el enfriamiento súbito que se origina.
- Dispositivos de apertura y cierre del tipo mecánico.
- Serán de una y dos hojas de acuerdo a proyecto.

- Tendrán ventana con vidrio resistente al fuego F 120 de dimensiones mínimas de 0,30 x 0,45 m en cada hoja.
- Las puertas deberán de estar homologadas por Organismo Autorizado y disponer d e la garantía de sometimiento a ensayos en laboratorios autorizados.
- Apertura en el sentido de evacuación.
- Deberán poseer sistema automático de cierre.
- Deberán disponer de apertura antipánico si se instalan en vías de evacuación.

a. Puertas con barral antipánico

En todas las salidas al exterior del edificio, y en Salas de Máquinas, se proveerán e instalarán puertas con barral anti pánico, abrirán en el sentido de la evacuación para permitir una rápida salida de las personas.

Las puertas en Salas de Máquinas serán construidas con marco de chapa negra DD Nº 16 y hojas de chapa negra DD Nº 18, estarán aisladas interiormente con material ignífugo y aislante térmico adecuado. Tendrán una resistencia al fuego F 90 y poseerán una ventana visor de dimensiones mínimas de 0,30 x 0,45 m en cada hoja.

MATERIALES Y MANO DE OBRA

Los materiales a emplear para esta Instalación serán nuevos y de primera calidad.

El diseño y la fabricación de los materiales de cañerías y accesorios, en forma general, cumplirán con las normas de IRAM (Normas IRAM 3548/81 - Parte 1 Mangas y uniones, Normas IRAM 3523/81 - Matafuegos a polvo bajo presión manual, Normas IRAM 10.005 - Colores y señales de seguridad)

El control de los materiales y trabajos que realice el Inspector no exime de responsabilidad al Contratista por la calidad de los mismos.

EL Contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque los mismos no figuren expresamente en los planos de proyecto o memorias a presentar.

La mano de obra deberá ser calificada y especializada en este tipo de trabajos.

Todos los materiales o equipos de un tipo (detectores, módulos, avisadores, sirenas, etc.) deberán ser de un único proveedor, excepto cuando por razones técnicas no sea posible o cuando por especificación de la Memoria o solicitud de la Inspección de Obra así se especificara.

Los equipos y elementos cotizados o cualquier otro opcional aprobado, deberá adecuarse a los espacios disponibles, condiciones locativas y requerimientos de diseño interior. Independientemente de su aprobación, en caso de no cumplir dicho requisito deberán sustituirse por cuenta del Contratista. Paralelamente a ello, cualquier otra modificación generada por dicha sustitución será realizada a costo del Contratista.

Cualquier equipo o sistema cotizado deberá ser de proveedor reconocido internacionalmente, contar con información técnica y catálogos impresos.

Independientemente de evaluar el respaldo local y/o regional que posean los equipos se exigirá que los fabricantes posean certificación de calidad según norma ISO de la serie 9000.

La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos será suficiente para su inclusión. Asimismo el Contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque los mismos no figuren expresamente en planos o memoria del presente proyecto.

Se deberá relevar las medidas en obra previo a ordenar la ejecución de sus trabajos a taller. En caso de detectar medidas que se aparten de lo indicado en planos o aspectos que atenten contra la buena práctica, informará a la Inspección de Obra previo a proseguir con los trabajos.

- Cañerías: Se utilizará en toda la instalación, caño de hierro Negro ASTM A 135/A795, sin costura, Sch 40, Será pintada con 2 (dos) manos de antióxido al cromato de zinc y 2 (dos) manos de esmalte sintético color bermellón. No se permitirá dentro del edificio cañería a la vista.

- Subterránea: Se utilizará en toda la instalación, caño de hierro Negro ASTM A 135/A795, sin costura, Sch 40.
- Accesorios cañería subterránea: Los codos, tees, reducciones, refuerzos, casquetes, etc. serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B 16.9.
- Los accesorios serán en su totalidad para soldar según norma ASTM A 234 WPB.
- Los accesorios al igual que las uniones entre cañerías, se revestirán con Polyguard.

- Cañería aérea: Los accesorios diám. 2"y menores, deberán ser del tipo para roscar, tees, cuplas de reducción, cruz, etc.
- Los accesorios diám. 2½ y mayores deberán ser del tipo rasurados (grooved), con sello UL-FM, (clamp, mechanical tee, tee, cruz, codo, tapa/tapon, bridas, reducciones, etc).
- Las uniones entre cañerías y accesorios se realizarán con acoplamientos ranurados.

18.4. SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA EN EL INTERIOR Y EXTERIOR DEL EDIFICIO

Se instalará un sistema de iluminación de emergencia que se activará ante los cortes de energía del suministro normal y que se alimentará en forma autónoma y automática ante el corte de energía eléctrica. Los artefactos deberán proporcionar una iluminación adecuada en todos los ambientes del edificio, incluso en la azotea accesible y las vías de evacuación exteriores.
Estarán compuestos de balastos autónomos diseñados para convertir a cualquier artefacto de iluminación con tubo fluorescente en una luz de emergencia. Deberán interconectarse tanto con balastos magnéticos (reactancia + arrancador) como con balastos electrónicos. Serán del tipo Permanente / No-Permanente y estarán diseñados para encender automáticamente ante cualquier corte de energía eléctrica.
Una vez instalados, los balastos autónomos se encargarán, por medio de un cargador interno auto regulado, de mantener la batería totalmente cargada y de protegerla de sobrecargas. Deberán contar además con protección de corte por fin de autonomía, que protege a las baterías de una posible sobre descarga y deberá poseer luz indicadora de funcionamiento por medio de led color rojo.
El sistema deberá poseer una batería del tipo sellada de Níquel-Cadmio de 6 V, podrá ser instalada en luminarias fluorescentes de entre 20 y 65 w, tensión de entrada 220 V, poseer una autonomía mínima para artefactos de 40 w de 60 minutos.

18.5. SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN

Serán del tipo autónomo permanente "extra chato", cuerpo metálico, pictogramas en acrílico foto luminiscente, de simple o doble faz según corresponda, serán aptos para colocarlos en pared, techo, colgante o bandera según corresponda.
El modo de trabajo será permanente, con alimentación eléctrica será de 220 VCA-50 Hz, aislación eléctrica mínima clase I, la fuente luminosa será mediante diodos emisores de luz de alto brillo, cantidad mínima 11 LEd´s, intensidad luminosa mínima 4000 mcd. Las baterías para funcionamiento en el modo de emergencia serán del tipo selladas recargables de níquel/cadmio, tiempo de autonomía mínimo de 3 horas y un tiempo máximo de recarga de 15 horas.
Se incluirán los respectivos elementos de fijación, alimentación eléctrica con las debidas protecciones, y su colocación. La Contratista instalará la cartelería en un todo de acuerdo a lo indicado en la normativa vigente, la Inspección de la Obra y el departamento Bomberos de la Policía de San Juan, recordando que la misma habrá de instalarse de modo tal que permita su visualización en todo momento desde cualquier punto de la vía de evacuación en donde estará instalada aún en condiciones de siniestro.

Además se deberán colocar en lugares claves del edificio y a la vista de los usuarios carteles con las instrucciones y rutas de evacuación.
Serán fácilmente visibles, de color y dimensiones especificadas. De esta manera se facilita el reconocimiento de los elementos de extinción y rutas de escape según Normas IRAM.

- Señalización de salidas al exterior: Se emplearan señales direccionales, que orienten a los ocupantes hacia la salida, compuestas por leyendas "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA" y flechas suplementarias de manera de orientar progresivamente a los ocupantes hacia las salidas adecuadas. El montaje se hará a una altura de 2,00 m sobre el nivel del piso. Pinturas fosforescentes o brillantes.
- Extintores: Sobre cada extintor se dispondrá de un triángulo de 35 cm. de base. Dicho triángulo será diagramado con franjas de 6 cm. de ancho a 45º, en color rojo y blanco, realizados en pinturas fosforescentes o brillante. Sobre el vértice superior derecho del cartel colocado sobre la pared y con letras negras sobre fondo blanco se indicara el tipo de fuego para el cual es apto.
- Hidrantes: Los nichos que contienen los hidrantes se identificaran en la parte superior de los mismos con un cuadrado de 30 cm. de lado. Dicho cuadrado será diagramado con franjas de 6 cm. de ancho a 45º, en color rojo y blanco, realizados en pinturas fosforescentes o brillante.
- Pulsadores de alarma contra incendios: Sobre el pulsador y a una altura de 2,00 m a contar del solado, se pintará un círculo de 15 cm. de diámetro en color rojo con pintura fosforescente o brillante.
- Sistema de alarma: Se empleará sistema combinado, de tipo detección automática mediante sensores de distintos tipos tecnológicos, pulsadores manuales, bocinas de aviso actuadores visuales y sensores con posibilidad de alerta telefónica.
- Pulsadores: Se colocará un pulsador en cada nicho de hidrante y algunos matafuegos. Los pulsadores de alarma se ubicaran a 1,20 m o 1,50 m sobre el nivel de piso. Se ubicarán en cajas adecuadas con cierre frontal de vidrio delgado. En su interior, con letras negras sobre fondo blanco se indicara: "AVISADOR INCENDIO – ROMPA EL VIDRIO – APRETAR EL BOTON".
- Bocinas: Se ubicará bocina de sonido diferencial de 60 decibeles de potencia, ubicada a una altura de 3,00 m sobre el nivel de piso.
- Luces de emergencia: La tensión de trabajo será de 12 a 24 volt en corriente continua. El encendido se realizará en forma automática al producirse el corte de energía normal y en tiempo de 2 segundos máximo. Se colocarán a una altura no inferior a los 2,00 m sobre el nivel de piso. La alimentación se hará con cables de aislamiento termoplástico antillamas de marca y calidad reconocida en plaza, que conducirán por caños semipesados, al igual que cajas y boquillas. Como opción, pueden utilizarse luminarias de alimentación directa a la red de 220V, de marca y calidad reconocidas.
- Pinturas: Las cañerías serán pintadas en toda su longitud incluyendo sus accesorios, elementos de sujeción en color rojo. La superficie a pintar estará libre de óxidos, gratitud, escamaduras, etc. Se pintará con dos manos de antióxido primero y dos manos de esmalte sintético como mínimo.

a. Marcas

El Contratista deberá indicar en su oferta la marca y procedencia de todos los equipos y aparatos principales integrantes de las instalaciones y acompañará folletos de fábrica que indiquen capacidades y dimensiones, como así también los datos garantizados.
Las marcas indicadas más abajo son de carácter ilustrativo solamente, pudiendo reemplazarse por otras, si la calidad a criterio exclusivo de la Inspección de Obra fuera equivalente o superior:

(VESDA, NOTIFIER, BOSCH, MICRA, STRATOS, JOHNSON CONTROLS, HONEYWELL, SIEMENS, SECURITON, CASMAR, MELISAM, VIANHE, DARRERE).

b. Pruebas, puesta en marcha y recepción

El Contratista efectuará todas las pruebas de funcionamiento de equipos y del sistema necesarias para dejar en perfecto estado de funcionamiento la totalidad de la instalación. Las mismas se realizarán con antelación a la Recepción Provisoria y siguiendo la normativa establecida por la normativa vigente, los manuales de técnicos de cada equipo instalado y lo exigido en Pliego y toda otra consideración o disposición que los Organismos Competentes y/o la Dirección de Obra consideren necesarios.

Todos los ensayos se realizarán en presencia de la Inspección de Obra, siguiendo una metodología elaborada por el Contratista. Este suministrará todos los equipos, instrumentos y personal que se requiera para el logro de los fines.

De cada comprobación y/o medición, se confeccionará una planilla una planilla indicando fecha, el tipo de prueba realizada, normativa aplicada, los resultados de la misma, personal interviniente, y un espacio para observaciones.

El Contratista proveerá y dispondrá a su exclusivo gasto todos medios y elementos necesarios para la realización de las mismas y comunicará con la debida antelación a la Dirección de Obra fecha y hora en que serán efectuadas.

Las fallas determinadas en el curso de las pruebas e inspecciones dará derecho a el Inspector a, además de exigir las reparaciones y re-ensayos pertinentes, requerir la ampliación de los mismos en extensión y/o intensidad, así como la realización de pruebas y ensayos complementarios hasta lograr demostrar que las instalaciones y equipos cumplen con lo requerido.

Durante la ejecución de la cañería de agua para extinción de incendio, se efectuarán pruebas parciales de los tramos de cañerías, y luego una prueba con toda la cañería instalada y una final con las bocas de incendio equipadas con todos los elementos colocados. La presión mínima de prueba será de 10 kg/cm² en todas las comprobaciones que se realice.

La presión mínima de salida de agua en la boca de incendio equipada más desfavorable deberá ser de 3,5 kg/cm², para lo cual será instalado en la misma un dispositivo en la cañería que permita insertar un manómetro para comprobación de presiones.

La cañería de agua contra incendio se probará a una presión de 7 kg/cm² durante un lapso de 48 horas.

Una vez realizada la instalación en forma completa y efectuadas todas las pruebas de funcionamiento y comprobación, la Contratista procederá a la puesta en marcha de toda la instalación en presencia de personal de la Inspección de Obra y de una comisión del Departamento Bomberos de la Policía de San Juan realizándose además la medición de presiones en el hidrante más desfavorable, prueba de detección de humo en por lo menos un 10% de los detectores, prueba de detección de temperatura, de escape de gas y monóxido de carbono.

Se realizará además comprobación de funcionamiento de la central ante falla de detector y ante interrupción de comunicación de lazo. Se verificará funcionamiento de sistema de aviso, alarma y de accionamiento de luces de emergencia.

De comprobarse que la instalación funciona de conformidad con lo establecido en Pliego, se labrará un acta que pasará a formar parte de la documentación de recepción provisoria de la Obra donde además se adjuntará la documentación correspondiente conforme a obra (planos, folletos, manuales, certificados de garantía, planillas, etc.)

Luego de la puesta en marcha se realizará la capacitación, entregando en formato papel y digital el contenido completo de la formación.

El Contratista deberá practicar en cualquier momento las pruebas adicionales que se le requiera tanto por parte de la Inspección de Obra como de cualquier otro Organismo Competente.

c. Cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad

La Contratista deberá cumplir y hacer cumplir en todo momento durante la vigencia del contrato, incluido el periodo de garantía, la legislación atinente a la Higiene y Seguridad en el Trabajo.
Serán de aplicación a tal efecto, las leyes y normativa sancionadas y vigentes tanto a nivel nacional como así también lo legislado a nivel provincial y municipal.
En particular las leyes nacionales Nº 19587 (ley de Higiene y Seguridad del Trabajo), con sus Decretos Reglamentarios, especialmente el Decreto Nº 351/79, Decreto 911/96; la Ley Nº 24557 (Ley Sobre Riesgos del Trabajo); la Ley Nº 20744 (Ley de Contrato de Trabajo) y toda otra legislación y/o normativa vigente tal como se establece el párrafo anterior.
La Inspección de Obra podrá en todo momento, durante la vigencia del contrato, hacer las observaciones y advertencias necesarias de modo de que la Contratista cumpla la reglamentación vigente y tendrá la facultad de, ante un eventual incumplimiento de aplicación de medidas de seguridad, paralizar las tareas que se estén por ejecutar y/o ejecutando hasta tanto no sea revertida la situación de peligro y/o inseguridad y adoptado las medidas necesarias de protección y Transferencia de tecnología:

d. Transferencia de tecnología:

Una vez realizada la puesta en marcha y con la instalación en funcionamiento será brindada una capacitación que contemple puntos tales como: la operación integral, las seguridades, el manejo del instrumental, la detección de fallas, mantenimiento de componentes, etc.
La misma se dará al personal designado por la Inspección de Obra y será realizada en las propias instalaciones.
El objetivo a cumplimentar será que las participantes, se encuentren capacitadas para operar el conjunto de la instalación y sistemas provistos, en forma integral.
Se entregará además tres juegos de la información técnica de los elementos componentes de la instalación, el manual de operación y control de funcionamiento incluyendo claves de acceso al sistema informático, y las instrucciones de mantenimiento de toda la instalación.
Se capacitará además al personal para el uso y verificación de estado de funcionamiento del sistema de extinción compuesto portable compuesto por matafuegos y fijo, integrado por sistema de bombeo y bocas de incendio equipadasde higiene y seguridad que el tipo de tarea requiera.

18.6. GRUPO ELECTRÓGENO

Se proveerá e instalará un 1 (uno) Grupo Electrógeno, de uso estacionario en servicio continuo, de capacidad suficiente para abastecer, cuando se produzca el corte de energía eléctrica de red, a lo que indique las ETP.
Tendrá motor Diesel, refrigerado por agua (ventilador-radiador), generador y regulador automático de alta respuesta, tablero de protección, control, mando y señalización, base autoportante con antivibratorios, cabina completa Insonorizada, silenciador del tipo residencial y escape a los 4 vientos.
Se proveerá de un sistema de abastecimiento de combustible adicional independiente al propio del motor de combustión, conformado por un tanque de una capacidad mínima de 1000 Litros, batea de contención de 1.500 Litros de capacidad del tanque, sistema de recirculación de combustible y cañería con llaves esclusas independientes para alimentación del Grupo Electrógeno. Se proveerá un sistema de contención y extracción del combustible derramado, denominado pozo blanco, que estará enterrado y poseerá cañería para que el gas-oil derramado pueda ser extraído incluyendo cañería de venteo de gases. Este tanque subterráneo será construido en material suficientemente resistente a los componentes del combustible y a los efectos de la humedad y/o características del terreno.
Se incluirá todos los accesorios e instrumental necesarios para el correcto funcionamiento, operación, vigilancia, protección y mantenimiento de cada equipo.
El Grupo a suministrar está integrado con los siguientes elementos:

- Base autoportante tipo trineo
- Motor Diesel completo
- Sistema de arranque
- Sistema de combustible con tanque incorporado
- Tanque Adicional de alimentación de combustible con batea contenedora
- Pozo blanco
- Sistema de lubricación
- Sistema de refrigeración
- Sistema completo de admisión de aire, incluyendo filtros
- Sistema completo de escape, incluyendo silenciador de tipo crítico de alta atenuación de ruido.
- Montajes antivibratorios
- Protecciones de motor y generador
- Batería de arranque
- Cargador de batería
- Generador completo
- Excitatriz y sistema de regulación
- Tablero de control del Grupo Electrógeno
- Cabina Insonorizada
- Interruptor de protección del Grupo Electrógeno
- Será apto para arranque y funcionamiento sin vigilancia.
- Estará equipado con dispositivos que permitan el arranque y parada a distancia.
- El arranque será producido ante cualquiera de las modalidades indicadas a continuación:
- Arranque voluntario desde el tablero de control del grupo: se disparará operando un pulsador ubicado en el frente del tablero del equipo.
- Arranque automático mediante la orden de una unidad lógica de transferencia automática de cargas en la emergencia.
- Se producirá por medio de una señal externa al suministro, que provocará el arranque de la máquina.

19. SISTEMA DE RIEGO

La Contratista proveerá el riego por aspersión y/o goteo, de los espacios parquizados, de acuerdo a la factibilidad del Departamento de Hidráulica, para lo cual deberá presentar:

- La ejecución y cálculo de cisterna para agua de riego, de acuerdo a los requerimientos.
- Diseño del sistema de riego automatizado para abastecer todas las áreas verdes, debiendo incluir la representación del barrido de los aspersores teniendo en cuenta las áreas de solados. (Deberá evitar mojar las áreas o elementos que no pertenezcan a la vegetación.)
- Cálculo desarrollado del sistema de riego especificando el equipo de bombeo, clase y número de regadores y demás elementos.
- Especificaciones técnicas de los equipos a utilizar (bombas, tableros de control y programador, etc.)
- Seguimiento una vez finalizada la obra realizando los ajustes necesarios para el buen funcionamiento.

La Contratista proveerá el riego por aspersión y goteo de los espacios parquizados, totalmente automático, para cubrir las necesidades diarias de agua. La frecuencia de riego se dispuso que sea

diaria para invierno y verano. En caso de combinar los sistemas deberán ser circuitos independientes.
El sistema contará con una cisterna de la cual se extraerá el agua por bombeo, un sistema de filtrado completo y autónomo alojado dentro de una sala para ese fin, una red de tubería principal, válvulas electro hidráulicas, una tubería secundaria y finalmente aspersores de tipo emergentes como emisores del fluido. Él tiempo de riego total máximo deberá fijarse de acuerdo a un cálculo que se realice respecto a las especies a regar. El área del predio estará dividida en zonas las cuales irrigarán de a una por vez, controladas por tiempo previamente programado que ordene la apertura de la válvula y el arranque de la bomba, el sistema no arrancará si no hay demanda de las cisternas. Pudiéndola además dividir, cada zona en riegos diarios.

Códigos, reglamentaciones y normas

Todos los trabajos responderán a lo previsto en el proyecto con arreglo a su fin, a lo establecido en estas especificaciones técnicas, y se ajustarán a las Leyes, los Códigos y Reglamentaciones vigentes, debiendo ser ejecutadas a completa satisfacción de la Inspección de Obra.
Cualquier ajuste o completamiento por exigencias reglamentarias de reparticiones oficiales competentes, será por cuenta del Contratista.
Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales empleados en los trabajos, así como también exigencias constructivas o en ejecución, se ajustarán a lo previsto en las normas respectivas, en tanto no se opongan a lo especificado en este capítulo.
El Contratista asume la obligación de ejecutar los trabajos en un todo de acuerdo con las reglamentaciones, leyes, normas, y Códigos siguientes, sin perjuicio de cualquier otra Norma, Código, ley o reglamentación que, aunque no específicamente mencionada, sea de aplicación.

Planos y cálculos

Las instalaciones se efectuarán de acuerdo a los planos de proyecto que forman parte de estos Pliegos y con las instrucciones que en caso necesario suministrará la Inspección de Obra.
En todos los casos el Contratista ejecutará, sobre la base de los planos de proyecto mencionados los documentos que se indican a continuación, los que deberán estar debidamente firmados y sellados por el representante técnico con su correspondiente número de matrícula.
Antes del comienzo de las obras, el contratista presentará un plan general de trabajo in dicando en planos la ubicación de los elementos a instalar, detalles constructivos, memoria de cálculos hidráulicos, etc. Una vez aprobado por la Inspección de Obra los trabajos se deberán ceñir estrictamente a lo indicado en planos y memorias.
Cuando se presenten revisiones de planos, se deberá indicar claramente el alcance de la revisión, identificando las partes modificadas.
El Contratista preparará en forma reglamentaria, los planos conforme a obra y toda documentación complementaria requerida para la total habilitación de la obra, pagos de aranceles y/o derechos que exija la Autoridad Competente. Previo a comenzar los trabajos la Contratista deberá presentar toda la documentación inclusive las memorias de cálculo hidráulico para la verificación de los diámetros de cañerías instaladas.
Conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra, plano de detalles coincidentes con las obras realizadas y manual de uso de las instalaciones realizadas. Los planos finales de obra y certificados se entregarán con un juego de 6 copias.
La adjudicataria entregará tres copias en papel de los planos conformes a la obra, y los archivos magnéticos correspondientes (CD), en formato compatible con el programa AUTOCAD, versión 2010 o posterior.
El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error y omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregida por el Contratista,

independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

19.1. EQUIPO DE BOMBEO

El sistema de bombeo debe proveer agua en cantidad y presión para proveer el gasto de los emisores y para vencer las pérdidas de carga por fricción y diferencias de altura, llegando a los sectores más alejados con presión suficiente para asegurar el buen funcionamiento del sistema.
El agua llegará a los sectores más alejados con presión suficiente para asegurar un eficiente funcionamiento del sistema de riego. Los rotores aún los más alejados deberán trabajar con 25 en la boquilla.
La Contratista realizará el cálculo de acuerdo al proyecto de instalación. Definirá la ubicación de la estación de bombeo, la potencia de la bomba, caudales, etc.
El automatismo del sistema se hará mediante un programador de riego, para uso de riegos residenciales y comerciales con capacidad para comandar las operaciones de arranque del equipo de bombeo, operar las válvulas hidráulicas de los sectores (=operaciones o circuitos) de riego por aspersión y goteo que se determinen.
Las funciones mínimas a cumplir son:

- Arrancar y detener la bomba centrífuga.
- Abrir y cerrar de válvulas hidráulicas que comandan los sectores.
- Poder programar día, hora y duración de cada operación de riego.
- El equipo contará además como mínimo con:
- Llave conmutadora para operar los motores en forma manual o automática.
- Válvula anticipadora de golpe de ariete.
- Válvula de alivio rápido de presión Venturi para inyección de fertilizante.
- Válvula de retención para evitar el retroceso del agua desde la red de riego al reservorio.
- Los motores y bombas deberán contar con protecciones eléctricas contra falta de fase, sobre y sub-tensión, corto circuito.
- Presóstato para detectar sobrepresión en el cabezal de filtrado y detener la bomba ante eventual falla de apertura de válvulas.
- Los cables de alimentación eléctrica y de comando serán subterráneos. Instalados dentro de una zanja de 60 cm de profundidad con una cama de arena de 5cm debajo de los cables y otra capa de igual espesor sobre los cables, sobre esta última se colocarán ladrillos como protección.

19.2. CAÑERÍAS Y ACCESORIOS

La cañería estará enterrada a una profundidad donde no la afecte el paso de vehículos y equipos, como mínimo con 40cm de tapada en los taludes. En todos los casos se deberá asegurar la cañería por sobrecarga. De producirse roturas durante el periodo de mantenimiento, las reparaciones serán por cuenta exclusiva de la Contratista.
El sistema debe estar diseñado para aplicar una lámina de riego de 10 mm/día, máxima necesidad hídrica en los meses de diciembre y enero.
En aspersión la red de conducción matriz a terciaria será de PVC, admitiéndose el polietileno, solamente, en las conexiones a la red que lleven un solo aspersor.
La tubería será de PVC, del tipo marca AMANCO o TIGRE, clase 10 - IRAM, o calidad superior, color gris, 6m de longitud.
La tubería primaria llevará aro Rieber de 140mm, diámetro exterior, la secundaria de 90mm, y la terciaria de 75mm y 50 mm, ambas con junta pegada y tubo de PEBD, de ”.

Los tubos deben ser certificados por IRAM Norma 13351 y certificación de proceso de fabricación bajo normas ISO 9001 Nº 4422.
Las presiones de servicio nominales mínimas serán de 6 Kg/ cm².
Los accesorios de la tubería matriz en las derivaciones, cambios bruscos de dirección o de pendiente, deben ser fijados con dados de hormigón de acuerdo a las indicaciones de la inspección.
En todos los casos, en cualquier punto de la red la presión de trabajo sumada a la presión en el golpe de ariete no debe superar la presión nominal del tubo.
La red de riego deberá contar en los lugares adecuados con válvulas de aire –vacío para evacuar el aire que sale o ingresa a la tubería durante su llenado y vaciado, y también con válvulas automáticas para eliminar el aire que se desprende del agua mientras el sistema funciona.
Las válvulas de aire, como así también las de control automático de flujo hidráulico deberán ser fabricadas de acuerdo a las normas de mayor prestigio: DIN, B.S., ANSI, etc. o por procesos bajo normas ISO 9001/9002.
Las válvulas que comanden cada sector de riego estarán instaladas en cajas de material con tapa metálica de acceso y cierre de seguridad.

19.2.1. **Sectorización**

El predio será dividido en secuencias de riego las cuales abrirán y cerrarán consecutivamente según la orden del programa del controlador. Cada sector de riego tendrá una o más válvulas de comando independiente.

19.2.2. **Aspersores**

Los aspersores serán rotores emergentes tipo pop-up antivandálico, marca Rain Bird o Hunter o calidad superior, con mecanismo de giro accionado a turbina lubricada por agua, de giro de 360º y sectorizable sin necesidad de herramientas especiales, set de boquillas intercambiables de precipitación equivalente de alta uniformidad. Su alcance será adecuado a los lugares a regar. Con tornillo de ajuste de chorro y válvula. Válvula antidrenaje para evitar el vaciado de la tubería por los lugares más bajos.
En las líneas de árboles o de arbustos donde la densidad de plantación haga poco práctico el riego por aspersión se instalará goteo con goteros “on line” extruidos dentro de la manguera, tipo Drip in de Toro o similar, con una separación máxima de 50 cm. La perforación de las mangueras del sistema por goteo no debe superar 30cm ellas.
La superposición de los aspersores será del orden del 100% y de 10 m de radio para aspersores tipo emergetes y en caso de toberas tipo emergentes de 2 a 5 metros de radio.
La diferencia de presión entre los emisores más alejados de un sector de riego no debe superar el 20% de la presión nominal del sistema.
El tiempo máximo de funcionamiento de los equipos de aspersión será de 8 horas/ día en horario nocturno, entre las 22 y las 8 hs del día siguiente porque es el horario de menores frecuencias y velocidad de vientos.

19.3. VALVULAS DE CAMPO

Las válvulas serán de tipo electro válvulas con solenoide de 24 VAC de 2” o 1” de diámetro, en función del caudal a erogar, y de nylon fibrado.
Las válvulas cuentan con un regulador de caudal manual, pudiendo por medio de éste también regular presión aguas abajo o el cierre manual del cuadro. Las mismas se dispondrán dentro de una caja plástica con tapa removible de color verde. Dentro de la caja se ubicarán las válvulas, con los solenoides y la caja estanco de conexión de los cables.
La señal actuadora será de 24 Voltios de corriente alterna y será conducida por medio de cables subterráneos tipo “protodur” de 13 hilos y 0.5milimetros cuadrados de sección. Los cables deberán entrar y salir de cada una de las cajas porta válvulas y deberán contar con una bornera de conexión.

19.4. EMISORES

Los emisores o aspersores, serán de marca Hunter o Rainbird, del tipo emergente o pop up, con pistón de 4 pulgadas de largo. El material de los emisores es plástico, de alta resistencia y durabilidad. Hunter y Rainbierd son empresas norteamericanas y sus productos son fabricados bajo normas ISO, y todos los productos tienen garantía de fabricación. Los aspersores se encuentran bajo la superficie, hasta que la válvula que los comanda eroga caudal y presión para que emerjan y realicen la distribución homogénea del agua. También se utilizarán aspersores tipo tobera, de corto alcance, y con boquillas multichorro, giratorias con alcance de 6 metros. Los primeros erogarán un caudal máximo de 1,3 metros cúbicos por hora con una presión a la entrada de los mismos de 35 metros de columna de agua y cubrirán un radio de mojado de 13 metros. Los segundos erogarán un caudal de hasta 0,4 metros cúbicos por hora con una presión de trabajo de 30 metros de columna de agua y alcanzarán un radio de 6 metros. Los emisores se encuentran dispuestos de tal forma que la superposición entre los radios de riego generados, son del 100% o mayor, logrando la superposición total apropiada.

19.5. AUTOMATISMO

Se instalará un controlador electrónico de marca Hunter o Rainbird modular con las estaciones necesarias, utilizando zonas para el riego de espacios verdes comunes y 2 módulos para la función de retrolavado automático. La salida eléctrica del controlador es de 24 Voltios y corriente altema y 1.2 amperes. Contará además con un sensor de lluvia regulable, para evitar que el riego encienda automáticamente, si se produjo la precipitación necesaria naturalmente (6mm o más). El lavado del filtrado, como se mencionó anteriormente será ejecutado por medio del controlador.

20. INSTALACIONES ESPECIALES

20.1. GASES MEDICINALES

Las presentes Especificaciones Técnicas establecen los requisitos técnicos que deberán cumplimentarse en la provisión y ejecución del sistema centralizado de suministro de gases medicinales y vacíos.
A su vez, también alcanzan la ejecución de las construcciones civiles en el área señalada en planos de anteproyecto arquitectónico, de modo tal que la instalación resulte completa conforme con su fin, al momento de la recepción de la obra.
La propuesta comprenderá la total ingeniería de proyecto: cálculo del caudal de diseño para cada sistema, cálculo del diámetro de cañerías, selección y provisión de equipos, filtros de aire, cañerías de distribución, trabajos de albañilería, trabajos de pintura, trabajos anexos, entrega, montaje, puesta en marcha, regulación y verificación de la instalación. Debe incluirse además la provisión de mano de obra especializada e idónea, materiales, y todo otro elemento necesario, aunque no esté específicamente mencionado en este pliego, para la ejecución completa de los sistemas que se enumeran, de acuerdo con las mejores reglas del arte.
Se consideran incluidos en el proyecto, la confección de planos de "Proyecto Ejecutivo" y "Conforme a Obra" y la presentación de la "Memoria Descriptiva" de todo el sistema en donde se establezcan las prestaciones y características constructivas que deben satisfacer los distintos elementos de generación (compresores, bombas, etc.), la red de cañerías de distribución de dichos fluidos, los elementos de filtrado, el sistema de alarmas de emergencia, los módulos terminales para suministro de gases, electricidad, sistemas de soporte y accesorios, así como los aparatos dosificadores de gases y demás elementos.
Normas De Aplicación.
Serán válidas en todo lo estipulado acerca de los temas que son su objeto las siguientes Normas y Reglamentos de aplicación vigentes y aquellas no específicamente mencionadas y que resulten de aplicación:

a) IRAM-ISO 7396-1: Sistemas de redes de gases medicinales. Sistemas de redes para gases medicinales comprimidos y vacío.
b) IRAM - FAAA AB 37218: Cilindros, sus Rosca y Cañerías de Gases Medicinales para Uso Anestesiológico. Identificación.
c) IRAM 2568: Tubos de cobre sin costura, para usos generales de ingeniería.
d) IRAM-FAAAAR AB 37220-3: Anestesiología. Sistemas de anestesia por inhalación. Parte 3: Evacuación de gases anestésicos (AGSS). Sistemas de transferencia y recepción.
e) IRAM - FAAA AB 37224: Unidades Terminales para Usar en Sistemas de Cañerías de Gases Medicinales.
f) NFPA 99: Standard for Health Care Facilities.
g) ASPE Plumbing Engineering Design Handbook. Vol 3.
h) Health Technical Memorandum 02-01: Medical Gas Pipeline System.
i) NBR 12188 Sistemas centralizados de oxigênio, ar, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde. 2016.
j) Reglamentaciones del PNGCAM – Ministerio de Salud de la Nación.
k) ISO 11197: Medical supply units.
l) ISO 9170-1: Terminal units for medical gas pipeline systems - Part 1: Terminal units f or use with compressed medical gases and vacuum.
m) ISO 9170-2: Terminal units for medical gas pipeline systems - Part 2: Terminal units for anaesthetic gas scavenging systems
n) Conjunto de Normas de Seguridad IEC 60601 (o sus correspondientes IRAM 4220).
o) Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90364-7-710.
p) Conjunto de normas ISO 10524: Pressure Regulators for use with medical gases.
q) Conjunto de Normas ISO 8573: Compressed air.
r) Conjunto de Normas ISO 12500: Filters for compressed air - Test methods.
s) CGA V-5: Diameter Index Safety System (Noninterchangeable Low Pressure Connections for Medical Gas Applications).

Documentación a Presentar.

Antes de comenzar los trabajos la empresa deberá presentar la siguiente documentación para su revisión y posterior aprobación:
a) Planos generales de la instalación, con la ubicación aproximada de cañerías y componentes principales del sistema de gases medicinales.
b) Plano de detalle de Sala de compresores y bombas de vacío.
c) Plano de detalle de Gabinetes de tubos y termos.
d) Plano de detalle de Cajas de Válvulas.
e) Memoria de Cálculo del Caudal de Diseño de cada gas medicinal, utilizando para ello la norma NBR 12188.
f) Memoria de Cálculo de la capacidad de las plantas de suministro de Aire Comprimido y Vacío, teniendo en cuenta las correcciones por altura sobre el nivel del mar (1470 msnm) para ambos gases y expansión (vacío) y los caudales de diseño del ítem anterior.
g) Memoria de Cálculo del Dimensionamiento de la Cañería para cada gas medicinal, en donde conste expresamente la pérdida de carga ó caída de presión estimada en el caso más desfavorable.
h) Planos de Detalle de las Unidades Terminales Modulares en donde se indiquen los módulos y accesorios incluidos.
i) Planos de interferencia con otras instalaciones entre sí y con estructuras.
j) Documentación Técnica y Especificaciones, garantizados por fabricante, de los todos equipos y elementos que conformen el sistema, que permitan verificar sus capacidades y características.

En la entrega final de la obra, la Empresa deberá presentar:
a) Planos “conforme a obra” de la instalación completa.

b) Manual Operativo y de Mantenimiento completo que incluya:

- descripción general del sistema.
- procedimientos de operación de la misma.
- procedimientos sugeridos de mantenimiento preventivo y frecuencia de los mismos.
- planilla con la lista de todos los equipos y accesorios que formarán parte de la instalación.

Responsabilidades.

El contratista garantizará el cumplimiento de las condiciones especificadas en este pliego, incluyendo todos los trabajos no provistos explícitamente y que son necesarios para la correcta ejecución de estas instalaciones, respetando todas las reglas del arte, con provisión de cualquier tarea y material accesorio o complementario, necesario para el correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas.

El contratista será responsable tanto por el cálculo, la confección de los planos para la ingeniería de detalles y documentación conforme a obra y la puesta en marcha de las instalaciones. La puesta en marcha deberá incluir la realización de las pruebas, ensayos y verificaciones que establece la norma IRAM ISO 7396-1 y aquellas que la Inspección de Obra considere necesarias. Estas verificaciones deberán realizarse en presencia de un representante de Inspección de Obra y Asesoría Técnica. Los elementos necesarios (herramientas, instrumental, cilindros de gases, etc.) para la realización de estas pruebas deberá ser provista por la empresa contratista, a su costo.

Áreas Autónomas.

En el proyecto ejecutivo se deberán incluir las áreas autónomas. Cada área autónoma deberá contar con un panel de válvulas, en cuyo interior deberán alojarse un conjunto de válvulas de corte de emergencia y demás elementos mencionados en la sección “Panel de válvulas”.

20.1.1. SUMINISTRO DE GASES MEDICINALES.

El proyecto debe incluir abastecimiento de los siguientes gases:

20.1.1.1. Oxígeno Medicinal:

- Un (1) termo de oxígeno líquido criogénico, de tipo móvil denominado suministro primario. En esta licitación no deberá tenerse en cuenta la provisión del termo criogénico.
- Una (1) batería de cilindros de 7,5m3 de capacidad c/, dispuestos en dos (2) tandas interconectadas: suministro secundario y de reserva respectivamente. En esta licitación no deberá tenerse en cuenta la provisión de los cilindros de oxígeno.

20.1.1.2. Aire Comprimido Medicinal: compresores de aire medicinal.

Cada compresor deberá tener la capacidad de suministrar el caudal de diseño de toda la instalación por si solo.

20.1.1.3. Vacío Medicinal:

Módulos de vacío medicinal. Cada módulo deberá tener la capacidad de suministrar el caudal de diseño de toda la instalación por si solo.

20.1.2. Cañerías de Distribución.

a) Se utilizará cañería de cobre electrolítico, sin costura, rígida, de interior pulido y deshidratado, pureza 99,9% mínimo, que cumpla con las especificaciones de la norma IRAM 2568. Los espesores mínimos serán de 1,0 mm para tubos de hasta 3/4” y 1,5 mm de 1” en adelante.

b) Las uniones de los caños se realizarán mediante soldadura fuerte por capilaridad, en un mínimo de 25 mm de largo y de acuerdo a las reglas del arte. Para el proceso de soldadura, no se utilizarán fundentes y las varillas de soldadura deberán tener un contenido no inferior al 30 %

de plata. No se aceptarán uniones de cañerías de distintos diámetros sin los accesorios de reducción adecuados, del mismo modo las derivaciones deberán practicarse utilizando accesorios de tipo tee. Las soldaduras deberán practicarse purgando el interior de la cañería con nitrógeno (N2).

c) Los accesorios (codos, reducciones, etc.) serán de cobre electrolítico de la misma calidad que las cañerías, con extremo tipo enchufe conformados en frío y con tolerancias aptas para soldadura por capilaridad.
d) El tendido de la cañería será a la vista, con soportería fijada a muros o techo. Deberán quedar perfectamente aseguradas mediante soportes adecuados (perfiles de hierro galvanizado, con abrazaderas con ajuste por tornillo) y correctamente instalados, finalizando en paneles modulares terminales.
e) De ser necesario el pase en estructuras de hormigón armado, solo podrá hacerse en losas y muros. El cruce se hará encamisando las cañerías de cobre dentro de otro tubo plástico o de PVC. El espacio entre ambas tuberías deberá sellarse adecuadamente con material resistente al fuego y que impida el paso de humo en caso de incendio. Del mismo modo deberá sellarse el espacio entre el caño de encamisado y la mampostería.
f) El diámetro de los diferentes tramos de cañerías deberá calcularse con la premisa que, la caída de presión desde la fuente de suministro hasta la unidad terminal más alejada, no exceda el 10% de la presión nominal. A su vez, el diámetro mínimo de la instalación será de 1/2" excepto en cañerías utilizadas en el sistema de alarmas.
g) Solo admitirán caños embutidos en mampostería en los tramos de distribución terminales cercanos a los paneles modulares terminales. Los tramos de cañería embutida deberán protegerse mediante su inserción en caño plástico (PVC) exterior de mayor diámetro. Antes de proceder al tapado con mortero cementicio del conjunto cañería de gas medicinal – caño de encamisado, se deberá colocar una capa de material desplegado en conjunto con cintas plásticas de advertencia.
h) La separación con respecto a las líneas de corriente eléctrica será de 10 cm como mínimo, no permitiéndose la utilización de la cañería de gases medicinales como descarga a tierra de equipos.
i) Será obligatorio en todos los cruces de juntas de dilatación, la provisión de dilatadores tipo liras omega convenientemente dimensionados.
j) Se evitará también todo contacto entre las cañerías y otros metales (grampas de los soportes, cañerías de otros servicios, etc.) que pudieran dar lugar a pares galvánicos. En caso de imposibilidad se deberá colocar en la cañería de cobre un separador plástico o de material compatible con el oxígeno.
k) El paso de las cañerías troncales entre el edificio técnico y el edificio principal deberá realizarse con tramos de cañerías bajo tierra. Las cañerías se deberán encamisar con caños de PVC y dispuestas en cañero de hormigón armado de dimensiones según necesidades de proyecto. El cañero deberá contar con cámaras de inspección en número y tamaño adecuados. Este tramo deberá ser redundante, es decir, se deberán disponer de dos tramos iguales en paralelo en sendos cañeros, separados una distancia no inferior a 1,5 m.
l) Todo curvado de estas cañerías se realizará con herramientas especiales, sin provocar aplastamientos, debilitamientos o deformaciones en las paredes de los tubos de cobre en cualquiera de sus puntos.
m) Las cañerías deberán estar etiquetadas e identificadas con calcomanías pegadas según las características especificadas en las normas IRAM ISO 7396-1 e IRAM 37218. Debe usarse el color BLANCO como identificación para el oxígeno y no se aceptará el color verde. Adicionalmente se deberán colocar etiquetas que indiquen el sentido del flujo de gas.
n) La disposición general del tendido de cañerías será de tipo "árbol" con troncales desde las fuentes de suministro. De estos tramos troncales se derivarán los ramales secundarios que

llegan hasta los paneles de válvulas y desde aquí partirán los tramos terminales de cañería hacia los paneles modulares terminales.

20.1.3. **Válvulas de Corte.**

a) En aquellos tramos de cañerías donde sea necesario cortar el suministro, se instalarán válvulas de seccionamiento, con el criterio de tener máxima seguridad y continuidad de funcionamiento. La cantidad de válvulas estará condicionada a las exigencias del proyecto y a los requerimientos establecidos en la norma ISO 7396-1.
b) Serán del tipo esféricas de 1/4 de vuelta, con esfera de acero inoxidable, asiento de teflón, cuerpo de acero inoxidable/bronce fundido y manijas identificadas con el color correspondiente al gas involucrado.
c) Las válvulas esféricas de 3 cuerpos, deberán tener un cuerpo central fácilmente desmontable mediante tornillos para su reparación y/o reemplazo.
d) El etiquetado y la identificación de las válvulas deberá cumplir los requisitos especificados en las normas IRAM 7396-1 e IRAM 37218.
e) Las válvulas de corte General deberán ubicarse en la sala de Gases Medicinales, agrupadas en un panel de válvulas con las características descriptas en la sección “Panel de Válvulas”.
f) Las válvulas de corte de Suministro Individual deberán situarse en proximidad de cada fuente de suministro de gases medicinales (baterías de tubos, compresores, etc.)
g) Las válvulas de corte de Área Autónoma deberán ubicarse en proximidad al área autónoma donde prestan servicio (Ver sección “Áreas Autónomas”) y en la vía natural de evacuación de la misma. Se deberán agrupar en un panel de válvulas con las características descriptas en la sección “Panel de Válvulas”.
h) Los diferentes conjuntos de válvulas de corte de Mantenimiento deberán ubicarse en los siguientes lugares:

- Aguas arriba (aguas abajo para vacío) de cada conjunto de válvulas de corte de Área Autónoma y cercanas a estas.
- Aguas abajo (aguas arriba para vacío) de cada panel de válvulas de corte de Área Autónoma, solo en aquellas que posean más de seis (6) unidades terminales. La zona deberá subdividirse en grupos con una cantidad similar de unidades terminales, con un número máximo de seis (6) unidades terminales por grupo.

i) Deberá indicarse mediante señalética a la vista, la ubicación de las válvulas de corte de Mantenimiento que sean instaladas en el interior de cielo raso o falso muro.

20.1.4. **Panel de Válvulas**

a) El conjunto de válvulas de corte general y los conjuntos de válvulas de corte de Área Autónoma deberán ser instaladas y colocadas dentro de una caja metálica de chapa doble decapada, con bisagras y cierre a palanca de acero inoxidable. La puerta deberá ser de material traslucido y tener señalética a la vista con indicaciones de precaución y advertencia.
b) Los paneles de válvulas de Área Autónoma deberán ser visibles, estar situadas en las vías de evacuación natural del área donde prestan servicio e instaladas empotradas en un falso muro o un muro de tabique. Cualquier dificultad con la ubicación de estas cajas será resuelta en obra.
c) El número de paneles de válvulas estará condicionada a las exigencias del proyecto de modo de cumplir lo mencionado en las secciones “Áreas Autónomas” y “Válvulas de corte”.
d) El etiquetado y la identificación de las válvulas y paneles de válvulas deberá cumplir los requisitos especificados en las normas IRAM 7396-1 e IRAM 37218. Debe usarse el color BLANCO como identificación para el oxígeno y no se aceptará el color verde.
e) Dentro de cada panel de válvulas de zona, para cada gas se deberá contar con:

- Una (1) válvula de corte para cada gas (con las características mencionadas en la sección "Válvulas de corte").
- Un (1) toma de gas, ubicado aguas abajo (en el sentido del flujo) de la válvula de corte. Para vacío deberá ubicarse a la inversa (aguas arriba en el sentido del flujo).
- Un (1) medio (del tipo racor o brida) que permita la separación física de la cañería aguas abajo de la válvula de corte (aguas arriba para vacío).
- Un (1) manómetro (vacuómetro para vacío) indicador de presión, analógico, de diámetro no inferior a 5 cm, ubicado aguas abajo (aguas arriba para vacío) de la válvula de corte.

f) Para el caso del panel de válvulas que alojará las válvulas de Corte General, no es necesario que cuente con un medio que permita la separación física de la cañería.

– **MUESTRAS.**

Antes de la iniciación de los trabajos la empresa deberá presentar ante la Asesoría Técnica, muestras de los cañerías de cobre, accesorios de cañerías, válvulas, manómetros, tomas de gases, etc. para su aprobación, las que serán remitidas posteriormente a la obra, al solo efecto de su comparación con los elementos similares que se instalen.
La aprobación de las muestras será siempre provisional, sujeta a comprobaciones durante las pruebas, momento en el cual se podrá verificar el correcto funcionamiento de los elementos.

20.1.5. Requerimientos constructivos de sala de compresores y bombas, gabinete de termos y cilindros de o2.

Sala de Compresores y Bombas.

- Construcción convencional, paredes de ladrillo revocadas con mortero cementicio y loza de hormigón.
- Puerta: doble hoja, de chapa de acero, con picaporte y cerradura. El panel inferior de ambas hojas deberá disponer de una rejilla para la ventilación del recinto.
- Iluminación: de tipo estanca antiexplosiva, con un nivel de iluminación no inferior a 200 lux.
- Ventilación a través de ventiladores eólicos, que permitan 4 renovaciones de aire por hora, en condiciones de velocidad promedio del viento en la zona. Se deberá presentar ante Asesoría Técnica, una memoria de cálculo que verifique este requisito.
- La sala deberá disponer (en su interior), por lo menos dos (2) bocas de drenaje para canalizar los condensados producidos por los diferentes equipos. Deberán situarse en proximidad a las bombas de vacío y compresores.
- La superficie cubierta de esta sala deberá ser suficiente para alojar a los diferentes equipos dejando un margen no inferior a 70 cm alrededor de los mismos para tareas de mantenimiento.
- La sala deberá tener una plataforma elevada unos 10 cm del nivel de suelo destinada a albergar a los equipos de aire comprimido y de vacío. Esta plataforma deberá disponer de algún tipo de sistema de amortiguación de vibraciones.
- La sala deberá disponer de iluminación natural a través de banderolas vidriadas sin apertura. El vidrio de las banderolas será de tipo laminado 3+3.
- La sala debe tener prevista aberturas para la expulsión de la descarga de las bombas de vacío al exterior de la sala de gases. Esta descarga deberá liberarse a los cuatro vientos.
- La sala deberá acondicionarse acústicamente de modo que el ruido generado por el funcionamiento de compresores y bombas no sobrepase los 70 dB, medidos en el exterior de la sala a una distancia de 1,5 metros.

Gabinete de Tubos y Termos.

La superficie cubierta deberá ser suficiente para alojar:

- Termos de oxígeno criogénico de 125 litros de capacidad aproximada, con su correspondiente comando de reducción/transferencia.

- Batería de tubos con su correspondiente comando de reducción/transferencia y colectores de tubos.
- Espacio libre mínimo de 1,00 m para tareas de operación y recambio de tubos.

El recinto será abierto, con cerramiento de chapa perforada de espesor no inferior a BWG Nº 16 (1.6 mm).
La altura del cerramiento será no inferior a los 2,5 metros.
Dispondrá de techo de chapa autoportante.
Las puertas de acceso deberán construirse con un bastidor de caño metálico y chapa perforada de espesor no inferior a BWG Nº 16 (1.6 mm). Deberán contar con cerradura con llave u orejas para la colocación de candados.
La iluminación será de tipo estanca antiexplosiva, con un nivel de iluminación no inferior a 200 lux.
El piso del gabinete deberá estar elevado por lo menos 5 cm respecto del nivel del suelo exterior.
Deberá contar con rampa entre los dos niveles para facilitar el reemplazo de termos y tubos.
El recinto deberá contar con las cadenas de seguridad individuales para cada cilindro y ganchos tipo pitón amurados firmemente al muro para soportar los cables de acero de seguridad de los termos criogénicos.

A. Limpieza de las Cañerías.

a) Antes de su puesta en obra, se deberán tapar los extremos de las cañerías mediante tapones de material plástico con el fin de evitar la contaminación de las mismas. Esta acción deberá repetirse toda vez que quede un extremo libre de la cañería durante la instalación.
b) Durante la instalación de las cañerías de cobre, estas deberán estar segregadas de otros materiales durante su almacenamiento en el obrador.
c) Después de la instalación de la cañería y antes de la instalación de los paneles terminales modulares y accesorios, la línea debe ser soplada por agua a presión, nitrógeno y/o aire, para ser libradas de humedad y/o materias extrañas.
d) Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, las cañerías deberán ser sopladas con el gas medicinal que circulará por ellas respectivamente (Ensayo de Purga y Limpieza).

B. Verificaciones Iniciales de la Cañería.

a) El tendido de cañerías a punta soldada será probado a una presión de 10 bar, durante un lapso de 24 horas, no debiendo acusar descenso de presión en dicho período, excepto por diferencias de temperatura (Ensayo de fugas).
b) Se verificará que el diámetro de las cañerías sea consistente con la Memoria de Cálculo oportunamente presentada y aprobada.
c) Se verificará el correcto etiquetado e identificación de las cañerías, válvulas y cajas de válvulas.
d) Se verificará la correcta instalación de la soportería, la firmeza de las sujeciones y la colocación de los separadores para evitar pares galvánicos.
e) Se verificará la correcta terminación de los pases por muro, el encamisado de los caños y la colocación de las protecciones en aquellos tramos de cañerías embutidas en mampostería.

C. Verificaciones de Puesta en Marcha del Sistema de Gases Medicinales.

a) Se verificará la instalación de todos los componentes del sistema de gases medicinales y que dichos componentes coincidan con los indicados en Documentación Técnica y Especificaciones y en Manual Operativo del Sistema.
b) El sistema completo de gases medicinales objeto de este pliego será verificado y probado según los ensayos y pruebas sugeridos por las normas y reglamentaciones enumeradas anteriormente (particularmente IRAM ISO 7396-1), cuando sean aplicables.
c) Todos los elementos (insumos, herramientas, cilindros de gas, instrumental, etc.) necesarios para estas verificaciones deberá ser provisto por la empresa contratista (y a su costo) según requerimiento de Asesoría Técnica e Inspección de Obra.

d) Todos los instrumentos de medición utilizados deberán poseer certificado de calibración con fecha de emisión no superior a un año calendario, emitido por un laboratorio certificado y el desvío en las mediciones indicado en el certificado no debe superar al 5% de la lectura.

e) Todos los módulos y accesorios de los paneles serán probados individualmente, verificando su correcto funcionamiento.

21. SEÑALÉTICA

ALCANCE

La sección incluye el suministro y ejecución de todos los trabajos de señalética para todos los sectores y/o locales según corresponda indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones.

Los trabajos incluyen, pero NO se limitan, a:

- Carteles y señales de orientación interna y externa,
- Carteles y señales institucionales y / o de identificación tanto interna como externa.
- Cartelería de emergencia

Se considerarán incluidos en la oferta todos los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de señalética de la presente obra.

NORMAS DE REFERENCIA

Todos los trabajos incluidos a realizar, los equipos y todos los elementos componentes de los distintos sistemas, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, y con las normas, reglamentos y disposiciones vigentes en la ciudad de San Juan.

PROYECTO

Se proveerá el diseño y ubicación de la señalética adecuada, conteniendo carteles “In Situ” identificando sanitarios, y el resto de locales del edificio, zonas inaccesibles, servicio contra incendios, salidas, etc. Así como también carteles direccionales, si fuera necesario, para favorecer a la correcta comunicación visual y circulación interna y externa del público.

El sistema señalético se adecuará a la determinación del “público objetivo” al que irán dirigidas las señales, lo cual permitirá el fácil movimiento, identificación y comunicación dentro del edificio, cumpliendo así con los siguientes objetivos:

Lograr una información clara, precisa y sistemática adecuada al público objetivo, a los factores espaciales y climáticos, previendo en toda circunstancia, una comunicación visual satisfactoria.

Lograr una orientación exacta para la correcta circulación.

La señalética se realizará por medio de carteles y señales con tipografía y pictogramas (universales y / o diseñados acorde al local que representen, y según requerimientos comunicacionales). Se colocarán de acuerdo al diseño de los mismos, amurados, atornillados a las puertas o fijados al piso o según el medio de fijación previsto en su diseño.

Todos los locales contarán con carteles de identificación, convenientemente ubicados y elaborados en material inalterable (chapa, madera MDF y/o acrílico), según se defina por asesoría o en los planos adjuntos a este pliego. El material deberá cumplir con el condicionante climático y temporal de ser perdurable e inalterable. Se considerará como mínimo cartelería con bastidor de chapa plegada BWG 20. El diseño gráfico, contenido, colores y materiales se definirán por asesoría arquitectónica.

El sistema de impresión será serigrafía u offset, respetando el condicionante antes mencionado.

Se indicarán los recorridos de salidas de emergencia. El tamaño, color y forma de los indicadores guardará relación con las condiciones de visibilidad que se requiera en cada caso y a las normativas y reglamentaciones vigentes.

Se deberán ejecutar las señalizaciones técnicas correspondientes de todas y cada una de las instalaciones ejecutadas, a modo de ejemplo se citan: tableros eléctricos, columnas de alumbrado,

recorridos subterráneos de cañerías, llaves, comandos, maniobras, cerraduras y todo otro elemento, equipo o maquinaria que deba ser identificado a los fines de su operación, mantenimiento e inventario.
El proyecto contempla:

21.1. SEÑALÉTICA EXTERNA

Se informará al público mediante piezas gráficas, letras corpóreas retroiluminadas, tótems, cartelería backlight y/o frontlight, según lo requiera la arquitectura del edificio y el concepto creativo comunicacional que fundamente su señalética.

21.2. SEÑALÉTICA INTERNA

Se informará al público, de los locales existentes (denominación y ubicación específicas) mediante piezas gráficas "In situ" con características sistémicas adecuadas.
Direccionales:
Situadas en los accesos o mesas de entradas de cada dependencia, según lo requiera la arquitectura del edificio y su señalética.
Señales secundarias:
Prohibición, advertencia, servicios.
Señales de salida:
En las señales secundarias se utilizan colores y pictogramas de simbología convencional y diseño propio. Las señales de salida y su correspondiente flecha se imprimen sobre soporte verde.
ENTRE LAS TIPOLOGÍAS A CONTEMPLAR:
Señales "In situ" o carteles de identificación de cada local (en puertas o paredes) medidas estimadas 13 cm x 30 cm.
Carteles direccionales suspendidos y/o amurados, medidas estimativas 0.40cm x 1.50cm orientadores de accesos a reparticiones, departamentos y secciones.
Carteles indicadores de núcleos de ascensores, escaleras, sanitarios públicos, indicadores de nivel de piso en llegadas de escaleras.
Carteles en espacios exteriores indicando accesos o salidas de vehículos y accesos principales al edificio.
Se deberán ejecutar las señalizaciones técnicas correspondientes de todas y cada una de las instalaciones ejecutadas, a modo de ejemplo se citan: columnas de alumbrado, recorridos subterráneos de cañerías, llaves, comandos, maniobras, cerraduras y todo otro elemento, equipo o maquinaria que deba ser identificado a los fines de su operación, mantenimiento e inventario.
Para su aprobación, todos los recursos utilizados en el sistema señalético deberán ser originados VECTORIALMENTE, manteniendo así la calidad gráfica adecuada de cada señal, presentando, además una muestra escala 1:1 de las piezas que componen el sistema, para poder proceder a la colocación de las señales.

22. EQUIPAMIENTO Y VARIOS

22.1. EQUIPAMIENTO URBANO

En las áreas exteriores, se colocarán equipamiento urbano, como bancos, cestos, bicecleteros, etc., las cantidades se consideran como mínimas:

22.1.1. Bancos

Según diseño en planos, con respaldo: largo 4,20m, ancho 1.50 cm, alto 100cm. Asientos: Madera de lapacho, incienso o viraperé, terminación satinada con imprégnante.

22.1.2. Mesas

Sera de cumplimiento lo desarrollado en PETP y a los planos de detalles y Planilla de Locales.

22.1.3. Cestos de basura

Cuerpo de chapa negra galvanizada y pintada con poliéster en polvo termo convertible de color a elección. Tirafondos de acero inoxidable o galvanizados. Alto 90 cm, diámetro 35 cm. como mínimo. Su ubicación estará dado por la Asesoría Arquitectónica.

22.1.4. Bicicleteros o motos

Alto 30 cm, base 20 por 60 cm. Fundición gris galvanizada y pintada con poliéster termo convertible de color a elección de la asesoría arquitectónica. Fijado con brocas al solado, con tuercas anti vandálicas que no pueden ser desatornilladas

22.1.5. Juegos infantiles

Se deberá contemplar diferentes aspectos relativos a la instalación, inspección, mantenimiento y utilización de los juegos, minimizar el riesgo de accidentes en los espacios infantiles de juego y minimizar el riesgo de accidentes en los espacios infantiles de juego.
Comprenderá cuatro acciones esenciales para la puesta en marcha y funcionamiento de estos espacios infantiles:

- Instalación
- Inspección
- Mantenimiento
- Utilización

La inspección deberá realizar en la misma área de juegos y emitirse el informe antes de abrirse al público.
En esta inspección, se tendrán en cuenta aspectos esenciales para la seguridad de la zona de juegos infantiles:

- Adecuación de la superficie amortiguadora de impacto dentro de cada espacio de caída.
- Cartelería adecuada.
- Los elementos auxiliares del área, como el vallado, las papeleras, las farolas, las fuentes y los bancos, deben estar exentos de salientes peligrosos o huecos que pudieran generar atrapamientos.
- Los elementos han de contar con las cimentaciones adecuadas para garantizar su estabilidad y que no resulten peligrosas como tales.
- Los elementos de juego deben estar perfectamente identificados con sus referencias correspondientes y trazables con los certificados de producto emitidos por Organismo de Certificación de producto acreditado.
- Los elementos deben estar correctamente instalados y montados teniendo en cuenta las instrucciones de cada uno de los fabricantes de los mismos.

Se utilizan materiales sostenibles, que presenten los siguientes beneficios medioambientales:

- Reducen la huella de carbono
- No contaminan
- Ahorran energía
- Biodegradables
- Libes de componentes tóxicos.

22.1.6. Bolardos

Sera de cumplimiento lo desarrollado en PETP y a los planos de detalles y Planilla de Locales.

22.1.7. Maceteros

Se deberán proveer macetas cónicas de fibrocemento de 35 de diámetro y 70cm de altura u otras de similares características. Las mismas están impermeabilizadas mediante revestimiento hidrófugo en su interior para evitar filtraciones y manchas de salitre en el exterior por la humedad. También se deberán contemplar las bandejas para cada una de las macetas conforme sus respectivos diámetros de base para que no drenen sobre el piso.
En lo que respecta al relleno de las macetas, se deberá hacer con tierra apta para cultivo mezclada con arena fina de calidad agrícola, sin presencia de malezas, piedras, impurezas ni sales hasta 0,05m antes del borde superior. Un tercio de la parte inferior de las macetas podrá rellenarse preferentemente con poliestireno de alta densidad o piedra bola, para reducir la cantidad de tierra fértil y alivianarlas. En la capa superior, se recomienda colocar chips de madera en una capa de entre 3cm de espesor para ayudar a mantener la humedad evitando la pronta evaporación por las altas temperaturas, mientras que en invierno ayudan a proteger las raíces de las bajas temperaturas y las heladas, actuando como aislante térmico. La ubicación de las mismas será según planos de arquitectura y detalles.

22.1.8. **Bebederos**

Sera de cumplimiento lo desarrollado en PETP y a los planos de detalles y Planilla de Locales.

22.1.9. **Mástil para bandera**

Se ejecutará de acuerdo con el plano de mástil adjuntado a la documentación Licitatoria. Se computará en forma global, el precio unitario estipulado contempla la provisión y colocación de todos los elementos, así como la pintura y demás terminaciones.

a) Mástil. Variante Para Zonas Urbanas

Las medidas de la plataforma y rampa de acceso y la altura del mástil podrán variar, conservando siempre sus proporciones, para adecuarse a las dimensiones del área de implantación. Medidas mínimas: altura del asta= 8,50m / plataforma= 1,20x4,80m; h 0,30m.

- **Materialización**

Asta de tubo estructural de sección circular compuesto por tres tramos telescópicos insertos. Las uniones entre tramos se harán mediante dos aros internos de ajuste cada una y soldadura eléctrica. La soldadura del aro inferior será por medio de cuatro orificios fresados uno en el otro: tramo superior ø50,8mm; tramo medio ø63,5mm; tramo inferior ø76,2mm cónicos, con terminación desbastada.
Tapa de terminación superior de chapa estampada soldada.
Roldanas superior e inferior de fundición con rodamientos a munición, sujetas mediante abrazaderas de chapa plegada fijadas con bulones ø3/8". Cable de acero galvanizado ø3mm.
Pintura base antióxido epoxi y terminación poliuretano color gris.
Plataforma de hormigón con superficie de tránsito de cemento alisado con ranurado antideslizante o material similar peinado o impreso.
El contacto entre el asta y la plataforma estará resuelto con una pieza de contacto tronco cónica firmemente sujeta. Ésta podrá ser de chapa de acero inoxidable, o de chapa negra debidamente protegida y rellena.

b) Mástil. Variante Para Zonas Rurales

Las medidas de la plataforma y rampa de acceso y la altura del mástil podrán variar, conservando siempre sus proporciones, para adecuarse a las dimensiones del área de implantación. Medidas mínimas: altura del asta= 5,50m / plataforma= 1,20x4,80m; h 0,30m.

- **Materialización**

Asta de tubo estructural de sección circular compuesto por dos tramos telescópicos insertos uno en el otro: tramo superior ø50,8mm; tramo inferior ø63,5mm. La unión entre tramos se hará mediante dos aros internos de ajuste y soldadura eléctrica. La soldadura del aro inferior será por medio de cuatro orificios fresados cónicos, con terminación desbastada. Tapa de terminación

superior de chapa estampada soldada. Roldanas superior e inferior de fundición con rodamientos a munición, sujetas mediante abrazaderas de chapa plegada fijadas con bulones ø3/8". Cable de acero galvanizado ø3mm. Pintura base antióxido epoxi y terminación poliuretano color gris. Plataforma de hormigón con superficie de tránsito de cemento alisado con ranurado antideslizante o material similar peinado o impreso.
El contacto entre el asta y la plataforma estará resuelto con una pieza de contacto tronco cónica firmemente sujeta. Ésta podrá ser de chapa de acero inoxidable, o de chapa negra debidamente protegida y rellena.

c) Porta Bandera

Se ejecutará de acuerdo con el plano adjuntado al Legajo de Obra. Se computará en forma global, el precio unitario estipulado contempla la provisión y colocación de todos los elementos, así como la pintura y demás terminaciones.

22.2. EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO

22.2.1. Guardacamilla y guarda ruedas sobre pared

Serán del tipo "red-e-clip" tipo Pawling o calidad superior, con dimensiones, color y modelo a elección de la Asesoría Arquitectónica.
Su colocación incluirá todos los elementos complementarios de la misma línea, necesarios para su correcta colocación y terminación.
Se deberán presentar muestras de todo lo anteriormente detallado, antes de su colocación, para aprobación de la Asesoría Arquitectónica.

22.2.2. Cortinas sanitarias

Cortinas sanitarias para división de camas en áreas como terapias, habitaciones, guardias, y otras. Confeccionadas con telas de PVC, con tejido Bioactive Trevira , aprobados por los Organismos Internacionales (NFPA-IPT). Especialmente diseñadas para el área de salud con sistema de "Mesh" superior que permite el paso de la luz y el aire.
PROPIEDADES: 100% poliester
Retardante de llama
Anti hongo
Anti microbiano
Lavable
3 colores
Resistente a la abrasión
Reduce el riesgo de transmisión de bacterias
Mesh superior: Permite el paso de luz y aire.
Rieles: Rectos o curvos.

22.2.3. Cabina fono

Se deberá instalar en el consultorio de Fonoaudiología, una cabina con los siguientes requisitos audio métricos:
- Superficie mínima: 1,1 x 1,5 m
- Material paredes: tabique de roca de yeso con relleno de lana de vidrio doble capa (dos placas de cada lado del tabique), de piso a cielo raso.
- Cerramientos:
Puerta batiente hacia afuera de 0,8 m de paso libre y 2,1 m de altura.
Ventana fija en la parte frontal de la cabina, marco de aluminio, dimensiones 1,0 x 1,20 m vidrio doble DVH 3+3 - 12 - 3+3.
Borde inferior a 0,90 cm de NPT

- Revestimiento externo:
Las superficies internas de la cabina (muros, puerta y cielo raso) deberán recubrir en su parte interna por material acústico fonoabsorbente.
-Otros:
La cabina deberá contener en su parte frontal y por debajo de la ventana, un pase de diámetro no inferior a 3 cm a través del tabique, con tapas en sus extremos. Este pase permitirá colocar los cables de conexión del equipamiento de audiología.
A ambos lados del muro frontal, se debe disponer de un estante de 25 cm de profundidad, situado justo por debajo de la ventana.
Verificación:
Se debe realizar una prueba de verificación del nivel de ruido de la cabina de audiometría que consiste en la medición del sonido de fondo, en bandas de octavas, en el rango de 20 Hz a 20 kHz en las frecuencias centrales indicadas en la norma IRAM 4026. Los niveles de ruido medidos deben estar por debajo de los niveles permisibles establecidos por la norma IRAM 4026.

22.2.4. **Camilla de observación y traslado transferible con Panel de Fijación**

Camilla de observación y traslado transferible con Panel de Fijación lateral fijo, tipo Pettinari o calidad superior
a) Construida en chapa de acero inoxidable de 1,25 mm AISI 304, conductible antimagnético, terminación pulido sanitario acabado satinado mate.
b) Ventana guillotina de transferencia contrapesada, con ascenso y descenso manual.
c) Marco de perfil extruído en aluminio andodizado, traba de seguridad desde el área protegida.
d) Estructura de camillas transportadora de plataforma transbordadora de paciente lateral.
e) Se colocarán en el ingreso Urgencias entre las transferencias y sala de descontaminación.

22.2.5. **Sillón odontológico**

Características Técnicas:
Unidad dental con control electrónico compuesto por:
- Un sillón.
- Mesa de dentista en un soporte pantográfico.
- Luz de examen articulada con negatoscopio y teclado de accionamiento tipo membrana.
- Con salivadera, llenado de vaso y flush de pileta automático.
- Soporte para dispositivo de succión y eyector de saliva. Altura ajustable.
- Accionable por pedal o manualmente desde el panel.
- Con dos piezas de mano con fibra óptica, micromotor eléctrico sin fibra óptica.
- Instrumento ultrasónico para quitar el sarro, separador de amalgama.
- Cavitador piezoeléctrico con cinco insertos.
- Micromotor eléctrico.
- Compresor:

– Motocompresor bicilíndrico libre de aceite de 1 HP de potencia nominal.
– Presión de aire máxima no inferior a 7 kg/ cm2 – 100 psi.
– Generación de ruido inferior a 60 dB.
– Recuperación del 100 % en un tiempo no mayor a 60 seg.
– Caudal no inferior a 140 litros/ minuto.
– Alimentación eléctrica 220 V 50 Hz.
– Capacidad de almacenamiento no inferior a 30 litros.
– Válvula de seguridad por sobrepresión.
– Llave de purga de fácil acceso.
– Manómetro para medición de presión en el tanque de reserva.

- Regulador de presión con manómetro y trampa de agua
- Filtro de aire para protección de partículas (99%)
- Protección eléctrica, mediante fusibles.
- Cabinado.

22.3. EQUIPAMIENTO DE ESCUELA

22.3.1. Pizarrones

Panel de escritura: construido en tablero compensado de primera calidad en 19mm. De espesor, enchapado en su cara frontal con laminado plástico de 0,8mm. de espesor, textura pizarrón para escritura con tiza, contracara compensada con contrachapa plástica de 0,6mm. de espesor, con lo cual se elimina toda posibilidad de ondulaciones y/o absorción de humedad en las paredes. Marco perimetral en perfil de aluminio estruído, en forma de "U", cara frontal en forma de media caña o recto, pintura en polvo termoconvertible por deposición electroestática(EPOXI).
Portatiza: en perfil de aluminio extruido, en forma de "L" acostada, pintura en polvo termoconvertible por deposición electroestática (EPOXI).
También se aceptará construído en chapa de aluminio laminado, en forma de "L" acostada o similar, con bordes reforzados, pintura en polvo termoconvertible, por deposición electroestática (EPOXI)
Los portatizas deberán estar terminados sin filos cortantes en sus bordes superiores y laterales.
Elementos de fijación a la pared: tarugos plásticos y tornillos cabeza hexagonal.
Medidas:
Panel de escritura incluyendo el marco: 300x120cm. (Lleva dos (2) portatizas).
Portatiza: 50x10cm (cada uno).
Se aceptará una tolerancia en las medidas en más o menos de 0,5cm.
Color del laminado: verde
Color de los perfiles: beige claro o similar.

22.3.2. Guardasillas

Sus características y dimensiones están indicadas en PETP.

22.3.3. Provisión de canastos para residuos

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

22.3.4. Pizarrones

Sus características y dimensiones están indicadas en PETP.

22.3.5. Caja Guarda llaves

Serán provistas dos (2) cajas metálicas portallaves, con capacidad para tantas unidades como llaves cerraduras se prevean más un 20%.

22.3.6. Bancos interiores

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

22.3.7. Equipamiento mobiliario

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

22.3.8. Equipamiento de talleres

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

22.4. EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

En el presente ítem se detalla los requisitos y estándares para la construcción y operación de edificios que requieren un alto nivel de seguridad. Este pliego incluye especificaciones técnicas necesarias para garantizar la protección de personas, bienes y el entorno.
Se pueden aplicar a edificios de seguridad como:

- Dependencias de las fuerzas policiales (jefaturas, comisarías)
- Centros de detención provisional
- Edificios del gobierno (legislatura, juzgados)
- Edificios de instituciones financieras de alto riesgo

En las ETP se desarrollará todo lo necesario para que se minimicen los riesgos de incidentes de seguridad y se promuevan un entorno seguro para todos los usuarios.

22.5. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

Se deberá proveer (Según indique la documentación gráfica):

22.5.1. Jirafas con tablero de básquet.

Se deberá tener en cuenta todo lo indicado en los planos de Detalles, la Empresa Contratista, deberá realizar los cálculos estructurales necesarios para la validación de los elementos y dimensiones a anclar, autorizados por la inspección y verificados por esta.

22.5.2. Arcos de futbol.

Se deberá tener en cuenta todo lo indicado en los planos de Detalles, la Empresa Contratista, deberá realizar los cálculos estructurales necesarios para la validación de los elementos y dimensiones a anclar, autorizados por la inspección y verificados por esta.

22.5.3. Arcos de Futbol sala y handball.

Se deberá tener en cuenta todo lo indicado en los planos de Detalles, la Empresa Contratista, deberá realizar los cálculos estructurales necesarios para la validación de los elementos y dimensiones a anclar, autorizados por la inspección y verificados por esta.

22.5.4. Red de vóley, accesorios y soportes metálicos.

Se deberá tener en cuenta todo lo indicado en los planos de Detalles, la Empresa Contratista, deberá realizar los cálculos estructurales necesarios para la validación de los elementos y dimensiones a anclar, autorizados por la inspección y verificados por esta.

22.6. EQUIPAMIENTO CULTURAL

A continuación se detallan aspectos técnicos, normativos, administrativos y de calidad, garantizando que las obras cumplan con las normas y expectativas. En el presente ítem se desarrollaran según cada proyecto Mantenimiento, la conservación y restauración de los edificios, incluyendo la selección de profesionales especializados y la aplicación de técnicas adecuada. En el caso de edificios históricos o culturales, el pliego debe considerar:

- Preservación:

La importancia de preservar la integridad estructural, arquitectónica y estética del edificio.

- Restauración:

Los criterios para la restauración de elementos históricos, utilizando técnicas que respeten la autenticidad del edificio.

- Adaptación:

El equilibrio entre la conservación y la adaptación del edificio para satisfacer las necesidades actuales, manteniendo su valor histórico.

22.7. PARASOLES

- **Entrega y Almacenamiento**

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. Se acopiarán adecuadamente en lugares aptos para tal fin, que aseguren la conservación antes de su montaje. Deberán ser provistos en embalajes separados cada uno de ellos por listones adecuados.

- **Mano de Obra**

Todas las grampas y piezas de metal que se requieren como elementos auxiliares, serán los exigidos por el sistema adoptado. Todas deberán quedar perfectamente rectas y a nivel. Se requerirá durante su montaje la presencia de personal del fabricante o su representante a fin de asegurar la correcta colocación de la provisión, sobre todo en aquellos donde se ha previsto su motorización.

- **Precauciones**

La Contratista protegerá convenientemente todo el trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo.
Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas por la Contratista. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

- **Muestras y Ensayos**

La Contratista presentará muestras de cada uno de los tipos de parasoles y cortinas a colocar y de los colores adoptados por la Dirección de Obras. Estas muestras tendrán las terminaciones definitivas estarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra y servirán como testigos de comparación en lo referente a color, pulidos, lustrados, etc.

22.8. MUEBLES y EQUIPAMIENTO FIJOS

22.8.1. Mesada de acero inoxidable

Estarán ubicadas y serán de dimensiones según anteproyecto; de calidad AISI 316, terminación pulido sanitario, con zócalo superior de 50mm del mismo material, conformando una sola pieza, con bordes antiderrames, apoyadas en muebles bajo mesadas de tal manera que las mismas no posean movimiento alguno, a través de elementos de fijación indicados por el fabricante, que deberán ser aprobados por la Inspección de obra y Asesoría Arquitectónica.
Para mesadas sin mueble bajo mesada deberá incorporarse un frentín de 140mm, en toda su longitud. Para su sujeción se colocaran ménsulas cada 60 cm según figura en Planos.

22.8.2. Campanas de acero inoxidable

Estarán ubicadas y serán de dimensiones según anteproyecto; de calidad AISI 316, terminación pulido sanitario. Teniendo en cuenta las siguientes características:

- Dimensiones apropiadas según documentación grafica
- Poder de succión de vapor y gases (motor según indicaciones en ETP y documentación gráfica)
- Sistema de filtrado de olores
- Sistema de fijación y accesorios acordes
- Prueba de funcionamiento.

22.8.3. Otros

En el presente ítem se desarrollara en las ETP características particulares de la obra.

23. OBRAS EXTERIORES

23.1. CIERRE PERIMETRAL

La contratista deberá realizar el cierre perimetral del terreno del establecimiento según donde se indica en planos, según PETP.

Para completar el cierre del frente del Edificio se materializará, detllado en el PETP, con un enrejado, puertas y portones con ubicación, dimensiones, características de diseño, materiales y terminaciones según lo especificado en plano respectivo. Su estructura deberá ser verificada por la contratista y aprobada por la Inspección de Obra como así mismo cualquier modificación considerada necesaria para una correcta construcción.

Acompañando a este enrejado se construirán muros de ladrillo macizo e=20cm, con características de diseño y materiales según lo especificado en Plano de Obras Exteriores, revestidos en piedra ídem edificio.

23.1.1. Cierre Olímpico

Se realizará un vallado olímpico compuesto con postes de hormigón armado de 2,90m de altura final sobre nivel de terreno, separados a una distancia de 2,50m entre ejes unos de otros, encadenado en toda su longitud con una viga de hormigón armado.
Cada poste presentará un quiebre a 45º hacia el interior a partir de los 2.50 metros. Los postes se hincarán al suelo a una profundidad de 80 cm. en una base de 0,40 x 0,40 con una mezcla de hormigón simple, malla de tejido romboidal, alambres tensores y alambres de púas, como así también todo elemento o accesorio tales como planchuelas de metal para sostener el alambre tejido; ganchos jota son las que sujetan las planchuelas a los postes tensores; torniquetes o gripples para tensar los alambres lisos y de púas, espárragos para abulonar los postes puntales a los refuerzos o esquineros y cualquier otro que sin ser mencionado sea necesario para una correcta terminación de los trabajos.
Todos estos elementos y/o accesorios estarán incluidas en el precio unitario y por lo tanto deberán considerarse sin cargo adicional alguno
Los postes serán de Calidad H17 (puzolánico), premoldeados y vibrados con armadura de hierro redondo, torcionado, armado con separadores plásticos, a saber:
Esquineros: con una sección de 15 x 14cm, armados con malla soldada de 4 hierros de 8mm aleteado, con separadores plásticos cada 25 cm. Estos postes se colocan en los ángulos de aproximadamente 90º.
Tensores o Refuerzos: con una sección de 15 x 14cm, armados con malla soldada de 4 hierros de 8mm aleteado, con separadores plásticos cada 25cm. Se colocarán cada 25 a 30 metros de separación como máximo.
Intermedios: con una sección de 10 x 9cm, armados con malla soldada de hierros de 6mm aleteado, con separadores plásticos cada 25cm.
Puntales: con una sección de 7 x 9cm, que se acoplan a los postes esquineros y refuerzos.
Viga de encadenado: la misma será realizada de HºAº de 0,15m de alto y el mismo ancho de los postes esquineros, armado con 4 ø 8 y estribos 6 cada 20cm.
Sobre esta estructura se colocará una malla de tejido romboidal de alambre galvanizado tipo Acindar 200 50 12, o calidad superior, sujetada a cada poste y tensada mediante tres hileras de alambre galvanizado de mediana resistencia 16/14, y tres hileras de alambre de púas de acero galvanizado Acindar súper bagual N16 a 4" o calidad superior, en la parte superior, tensados convenientemente entre postes tensores mediante gripples o torniquetes al aire Nº7. la malla se incrustará en su parte inferior en la viga.
En los lugares indicados en plano se colocarán portones de acceso, Estos estarán construi dos según plano de carpintería.

23.1.2. Cerco De Postes Y Placas De Hormigón Premoldeado

El cerco será del tipo y tendrá la altura que se indique en la Documentación de Proyecto.

Ésta puede variar de acuerdo con el tamaño de las placas (si, por ejemplo, la placa tiene 0,40m de alto, el cerco podrá tener alturas que, en general, serán de 2,00m a 3,20m) con postes de hormigón a una distancia máxima aproximada de 2,00m (dependiendo del largo de las placas). Las placas podrán ser lisas o texturadas. La colocación de los postes (fundación, nivelación, plomo); y el montaje de las placas y su vinculación con aquéllos, se harán ajustándose a las indicaciones del fabricante.

23.2. ESCALINATAS

Las escaleras principales no deberán tener más de 12 alzadas corridas entre rellanos y descansos. No se admitirán escaleras principales con compensación de escalones, ni pedadas de anchos variables, ni alzadas de distintas alturas.
Se consideran escaleras secundarias solamente las que dan acceso a sectores de servicio al personal del establecimiento.
Al comienzo y final de cada tramo de escalera se colocará un solado de prevención de textura en relieve y color contrastante de 0,60m por el ancho de la escalera.
En escaleras suspendidas o con bajo-escaleras abierto se deberán disponer vallas fijas que impidan el paso por ésa zona.
Dimensiones de escalones: 2a + p= 0,60 a 0,63m, dónde,- a (alzada) no será menor a ,14m y no mayor a 0,175m- p (pedada) no será menor a 0,28m y no mayor a 0,30m. Nariz de escalones: saliente máxima= 0,035m.
Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera, a 0,50m (±0,05m) y a 0,90 (±0,05m) de altura medidos desde la nariz del escalón hasta el plano superior del pasamanos. Las fijaciones se harán desde la parte inferior del pasamanos, de manera que no se interrumpa la continuidad del deslizamiento de la mano en posición de uso (separación mínima del paramento o de cualquier obstáculo= 4cm). Su sección será preferentemente anatómica o circular de 0,04 a 0,05m de diámetro. Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones. En escaleras cuyo ancho supere los 2,40m se colocará un pasamano intermedio con separación de 1,00m a uno de los pasamanos laterales.

23.3. RAMPAS

La superficie de rodamiento de las rampas será plana y no podrá presentar en su trayectoria cambios de dirección en pendiente.
Al comienzo y final de las rampas deberá existir una superficie de aproximación que permita inscribir un círculo de 1,50m, el cual no será invadido por elementos fijos o móviles, y se colocará un solado de prevención de textura en relieve y color contrastante de 0,60m por el ancho de la rampa.
Pendiente de rampas interiores: relación h/l= 1:12 (5°) - máximo 1:10 (6°).
Ancho libre: mínimo 1,10m - máximo 1,30m. Para anchos mayores se colocarán pasamanos intermedios.
Descansos: tramo máximo sin descanso= 6m (en proyección horizontal). Para el giro a 90° el descanso permitirá inscribir un círculo de 1,50m. Para el giro a 180° el ancho mínimo del descanso será de 1,50m por el ancho de la rampa.
Zócalos: altura mínima deseable= 0,10m.
Se colocarán pasamanos continuos a ambos lados de la rampa, a 0,75m (±0,05m) y a 0,90 (±0,05m) de altura medidos desde el piso hasta el plano superior del pasamanos. Las fijaciones se harán desde la parte inferior del pasamanos, de manera que no se interrumpa la continuidad del deslizamiento de la mano en posición de uso (separación mínima del paramento o de cualquier obstáculo= 4cm). Su sección será preferentemente anatómica o circular de 0,04 a 0,05m de diámetro. Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones.

23.4. BARANDAS

Se colocarán a 70 (setenta) cm. y 90 (noventa) cm. de altura, de caño redondo diámetro Ø 1.5", espesor de pared de 2 mm. en Caño Laminado redondo. En caso de que la rampa cambie de dirección los caños de los pasamanos de la baranda deberán ser curvados evitando ángulos vivos y aplastamientos. Se ejecutará un tramo horizontal de baranda de 30 cm antes del comienzo de la rampa y al final de la misma. La unión entre pasamanos se realizará con perfil P.N.U. 50 – 25 – 5. Será soldada en forma alternada con respecto al parante vertical y toda arista de soldadura o cualquier resalto de la baranda deberán ser devastados y pulido.

- **Descripción del sistema.**

Los elementos proyectados deben ser de uso pesado, soportar el maltrato y ser de bajo mantenimiento. Este criterio se utilizará para todos aquellos elementos comprendidos en esta sección, por lo que el Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de los mismos.

- **Muestras**

El Contratista deberá presentar un muestrario conteniendo cada uno de los elementos componentes de las barandas y los pasamanos, según lo que indiquen los planos correspondientes. Dicha presentación de muestras comprenderá:

a) Caños de acero inoxidable AISI 304 y de hierro para pintar.
b) Planchuelas de acero inoxidable AISI 304 y de hierro para pintar.
c) Pasamanos de acero inoxidable AISI 304 y de hierro para pintar.
d) Accesorios de fijación.
e) Caños y planchuelas de otros materiales.
f) Accesorios como rosetas, tapas, tapones, soportes, etc. de los mismos materiales que la baranda o pasamanos en cuestión.

Las muestras, una vez aprobadas por el Inspector, se tomarán como patrón de comparación para la recepción de los tipos de barandas que se colocarán definitivamente.

- **Planos de Taller**

Estará a cargo y por cuenta del Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en los planos y planillas de carpintería y herrería y estas especificaciones.

Las escalas de los planos de taller incluirán todas aquellas que sean necesarias para mostrar con claridad el elemento propuesto, incluyendo detalles 1:1.

- **Entrega, almacenamiento y manipulación**

Todas las barandas, pasamanos y sus partes componentes serán entregadas en la obra, depositados en locales protegidos de los agentes climáticos y de daños mecánicos almacenados hasta su montaje.

- **Materiales**

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación.

- **Planchuelas**

Todas las dimensiones de planchuelas deberán ser verificadas por el Contratista, para garantizar su resistencia estructural.

Algunos de los componentes de las barandas y pasamanos se indican a continuación, sin que esta lista tenga ningún carácter limitativo, sino más bien orientativo.

Parantes verticales de planchuelas de 3" x 10 mm de espesor u otras medidas según diseño, de acero inoxidable o para pintar, separados a no más de 1,50m uno de otro.

Largueros y guardapies horizontales de planchuelas de 2" x 10 mm de espesor u otras medidas según diseño, de acero inoxidable o para pintar.
Todos los materiales citados responderán a las normas IRAM U 500-2582 al 85, 2598, 2600, 2608 y concordantes.

23.5. PASAMANOS

Tubos metálicos de 3" de diámetro y 2mm de espesor mínimo u otras medidas según diseño, de acero inoxidable o para pintar.

Anclaje de planchuela de acero inoxidable o de hierro preferentemente de 2 y 4 mm de espesor.

- **Pintura**

Preparación de la superficie cumpliéndose para el pintado las prescripciones de la sección Pinturas de Carpinterías.

- **Construcción en taller**

Los trabajos deberán efectuarse de acuerdo a estas especificaciones, al proyecto y a los replanteos en obra, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones efectuar todos aquellos trabajos que, aunque no se indiquen en la documentación mencionada, resulten necesarios para una correcta ejecución y terminación de las mismas.
El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones, las posiciones y las cotas de niveles y/o cualquier otra medida que sea necesaria para el ajuste, la realización y terminación de las barandas y pasamanos y su posterior montaje y/o amurado, asumiendo las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.
Las soldaduras serán de tal modo que no se produzcan resaltos. Se deberá prestar especial atención a la soldadura de acero inoxidable debiendo quedar, dentro de lo posible, oculta desde los lugares más visibles del elemento soldado de tal manera que el cordón preferentemente no deba ser amolado o emprolijado por medios mecánicos, generando una mala terminación.
En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos, deberán maquinarse dichos alojamientos por fresado. Para ello se utilizarán, exclusivamente, mechas especiales de fresado, cuidando el centrado y profundidad correcta del trabajo. Los tornillos serán del mismo material que las barandas y los pasamanos.
No se permitirán soldaduras autógenas a tope ni costuras por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico contínuo, con material de aporte de calidad igual o superior a los elementos a soldar.
Todos los cortes y/o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.
Las soldaduras de hierro deberán terminarse mediante amolado con piedra esmeril y acabado con lima.

- **Preparación**

Se revisarán todos los lugares en los que se montarán las barandas y los pasamanos y se informará sobre cualquier inconveniente que pudiera afectar adversamente su colocación.
Particularmente se verificará el estado de terminación de pisos y muros. El inicio de las tareas será considerado como de aprobación de los niveles y plomos verificados.
El replanteo de las barandas y los pasamanos deberá ser informado al Inspector.

- **Colocación de barandas y pasamanos**

Las barandas y los pasamanos se colocarán aplomados, nivelados y se sujetarán amurados en su lugar según lo indicado en los planos correspondientes.

Una vez replanteadas y posicionadas las planchuelas de fijación de los pasamanos, se colocarán cumpliendo las prescripciones que anteceden, ancladas con brocas al hormigón y amuradas a la mampostería, según corresponda.
Las barandas y pasamanos se enviarán a obra con los respectivos elementos de sujeción y en el caso de acero inoxidable, con la protección correspondiente, que deberá mantenerse hasta la limpieza y entrega final.

23.6. PUENTES VEHICULARES

La contratista deberá realizar su cálculo estructural y la correspondiente aprobación ante el Departamento de Hidráulica.
En cuanto a los accesos, se deberá tener en cuenta las siguientes características que brinden seguridad al flujo vehicular existente y generado por la construcción.

Características:

- Diseño de ingresos y egresos
- Dársena para colectivos, remises y particulares
- Ancho de banquina disponible
- Cartelería
- Demarcación horizontal
- Senda peatonal sobre elevada, etc

23.7. PUENTE PEATONAL

Se deberán tener en cuenta lo desarrollado en el ítem 23.6.-

23.8. VEREDAS Y VEREDINES

Se utilizará un hormigón constituido por 1:3:3 (1 parte de cemento común, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de ripio clasificado), y con hormigón H17 de 12 cm.
Se deberá ejecutar la protección, para el tipo de terreno, donde se realizará la obra, consistente en polietileno espesor 400 micrones, en toda la superficie. La especificación de los materiales es la siguiente:
Al ejecutar los contrapisos se preverán los espacios necesarios para el libre juego de la dilatación de los paños, aplicando dispositivos plasto-elásticos, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se deberán tener las consideraciones de tareas previas, y terminación del punto 4.4.1.-

23.9. PARQUIZACION

Los trabajos comprenden las prescripciones incluidas en la presente especificación técnica y se agrupan en los siguientes ítems:

a) Proyecto Ejecutivo, indicando en el mismo especies a colocar, ubicación y cantidad de las mismas.
b) Provisión de tierra negra, distribución y nivelación
c) Provisión de plantas
d) Plantación.
e) Provisión y colocación de césped.
f) Mantenimiento posterior

El Contratista será responsable de la provisión, recepción, descarga, almacenamiento y cuidado de las plantas, tierra, arena, tutores, estacas, tensores y todo otro material, máquina o herramienta que utilice para la ejecución completa de los trabajos definidos en esta documentación.

Estará por lo tanto, también a su cargo, la provisión del total de la mano de obra común y especializada con sus correspondientes cargas sociales, vehículos o fletes, accesorios y todo otro elemento indispensable para la ejecución completa y total de los trabajos de acuerdo a su fin, a las reglas del arte, a los planos de proyecto aprobados por el Inspector y en el tiempo, secuencia y forma solicitados.

- **Áreas de césped**

Se entiende por éstas, a las áreas exteriores a las construcciones y sobre suelo natural. Las mismas llevarán un aporte de 10 cm de tierra negra Tipo 1 (espesor final, incluido esponjamiento) y se entregará la totalidad de la superficie a cubrir con sus pendientes definitivas, a un nivel igual a -10 cm de la cota final.
El Contratista deberá realizar la nivelación fina consistente en emparejamiento a rastrillo, pala y carretilla, antes del aporte si fuera necesario y junto con el mismo, al efectuar la distribución. Se deberá prestar particular atención a las pendientes de escurrimiento pluvial.

- **Provisión de árboles**

Deberán proveerse todas las especies especificadas en los planos del proyecto aprobado por el Inspector, debiendo incluirse la cantidad y el tamaño de entrega, referido a altura o tamaño de envase indistintamente. Los tamaños serán medianos en general, de uso corriente en venta al público.
El Inspector controlará y aprobará las entregas reservándose el derecho de rechazar plantas que no se correspondan con la especie definida o cuya calidad o tamaño no fueran adecuados.
Las plantas se podrán acopiar, solamente, en los sitios definidos por el Inspector. El cuidado y guarda de las plantas será responsabilidad del Contratista, quien deberá hacerse cargo de sus riegos, cuidados y de cualquier daño fisiológico que pudiera ocurrirles, asimismo también será único responsable de los faltantes de plantas y los daños que pudieran presentar las mismas.
El tamaño de las plantas no deberá comprometer su buena presentación ni sus posibilidades de arraigue, habida cuenta de la época de plantación.
Las especies que se plantarán deberán estar sanas, libres de cualquier enfermedad o parásito. Se plantarán los árboles y arbustos indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares:

- **Canteros exteriores**

Son todos aquellos materializados por cordones de hormigón u otro material proyectado, en su perímetro.
Se preverá en los mismos un relleno parcial de -50 cm a contar del nivel superior y definitivo de los mismos y con sus drenajes ya previstos cuando no apoyen en suelo natural. El relleno contendrá los materiales de granulometría apropiada si contiene drenajes instalados.
El Contratista deberá prever el aporte de tierra negra de Tipo 1 hasta completar los 50 cm, incluyendo el normal esponjamiento (20%). El aporte de tierra incluye su distribución y nivelación final, quedando listo el cantero para ser plantado.

- **Materiales**

Provisión de tierras negras, distribución y nivelación.
La tierra deberá cumplir con los siguientes estándares de calidad, según los 3 tipos que a continuación se definen:

TIPO 1: Tierra negra (horizonte A).
Materia orgánica : 3,5 % a 4,5 %.
PH : 5,6 a 6,5 (ligeramente ácido).
Textura : franca.
Estructura : granular-migajoso.
Conductividad eléctrica (CE) < 4 mmhos/cm .

Sodio intercambiable PSI < 15 %.
TIPO 2: Tierra turba ácida vegetal proveniente de Tierra del Fuego.
TIPO 3: Tierra abono orgánico.
30 % Resaca de río.
30 % Tierra tipo 1.
20 % Estiércol vacuno.
20 % Arena.

- **Acopio y acarreo de la tierra**

Por razones operativas, la descarga de los camiones se realizará sobre sitios a indicar por el Contratista, consensuados con el Inspector.

El acarreo de la tierra desde su lugar de descarga hasta el definitivo, será por cuenta total del Contratista, pudiendo emplearse carretillas o bien máquinas pequeñas; la circulación utilizada para el acarreo será la que el Contratista habilite a tales efectos. La nivelación se hará con rastrillo y rolo, previéndose el 20 % habitual de compactación.

- **Plantación**

- Cambio de tierra.

Si el suelo natural soporte fuera de baja calidad, deberá cambiarse la tierra en el hoyo de todas las plantas.

Las especies, sean herbáceas, arbustivas o arbóreas, tendrán un recambio de tierra con una composición de tierra del 70 % Tipo 1 y 30 % de tierra Tipo 3.

- Técnica de plantación.

El Contratista realizará el replanteo de la totalidad de las especies a plantar.
Para el caso de la plantación en canteros, las plantas, desprovistas de sus envases, serán puestas directamente en tierra, fuertemente apisonadas en su perímetro y regadas individualmente ese mismo día.
En la plantación sobre áreas de césped, los hoyos a realizar deberán ser de 70/80 cm de diámetro por 50/70 cm de profundidad, según el caso. La capacidad del mismo se rellenará en el fondo con tierra Tipo 1 (70 %) y Tipo 3 (30 %), hasta la base del pan de tierra de la planta desprovisto de su envase.
Los laterales (diferencia entre pared del hoyo y pared del pan de tierra de la planta) se rellenan con tierra de igual composición. Una vez apisonada la tierra se realiza la palangana de 60/90 cm de diámetro y se efectúa el riego de asiento. Los árboles llevarán 2 tutores firmemente clavados de varillas de madera pintadas de verde de una sección de 5 cm x 5cm.
Los tutores, riendas, estacas y cualquier otro elemento necesario que sea necesario utilizar serán provistos por el Contratista y deberán estar incluidos en sus precios.
El Contratista se hará cargo del cuidado del césped y las plantas, incluidos los riegos periódicos desde el día de la primera plantación realizada y hasta la entrega de Obra. Las plantas malogradas por causas fisiológicas durante este periodo deberán ser respuestas por el Contratista a su cargo (provisión y plantación).

- Siembra de césped

- **Inspecciones**

Una vez terminados los trabajos de nivelación el Contratista solicitará del Inspector la aprobación de los mismos.
Durante los primeros sesenta días posteriores a la siembra se deberán realizar riegos diarios que aseguren una pluviometría equivalente a 5 Mm/hectárea, para lo cual el Contratista podrá disponer

de las tomas de agua existentes en cada espacio verde y deberá proveer caños de acople rápido, mangueras, aspersores o cañones de acuerdo a las dimensiones del área a regar.
Teniendo en cuenta que durante la visita de Obra, deben obtenerse todos los datos relacionados con el servicio, respecto a las posibilidades de riego en cada área a parquizar, será responsabilidad del Contratista la evaluación previa para proyectar esta instalación.

- **Mantenimiento**

Implica el cuidado y mantenimiento de la plantación y de las tareas realizadas hasta la entrega de Obra.
El Contratista se hará cargo tanto de los trabajos manuales como de aquellos que impliquen maquinaria tales como fumigadoras, bordeadoras, máquinas de corte, etc. la atención del parque será permanente, sin distinción de días feriados en lo que hace a su óptima presentación.
La reposición de plantas malogradas por causas fisiológicas será por cuenta del Contratista (provisión, plantación y retiro de restos de tierra y vegetales y envases).
El Contratista se ocupará del riego de todas las plantas y de las áreas de césped, debiendo solucionar los inconvenientes que se presenten.

23.10. OTRAS

En el presente ítem se desarrollara en las ETP características particulares de la obra.

24. LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA Y FINAL

24.1. LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.
No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno.
Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas.
Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos. Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras.
En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas.
Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos y escaleras, serán retiradas al efectuar la limpieza final.

24.2. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

25. APROBACIÓN DE PLANOS

Estará a cargo de la Contratista la aprobación, ante las reparticiones que correspondan, de la documentación técnica de todos los trabajos a ejecutar.
Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada a la Dirección de Ejecución de Obras por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la Obra.
Será por cuenta del Contratista la presentación de toda la documentación para obtener el Certificado Final de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano. -

Antes de tramitar el Certificado Final de Obra, deberá cumplirse con la Ley 5459, art. 15 inc. G, el cual establece "acreditar haber dado cumplimiento a los pagos estipulados con el Certificado Libre de Deuda, emitido por el Registro de Constructores.
Dicho certificado deberá ser presentado ante la Dirección de Planificación y Proyecto, previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá el Contratista de la obra entregar a la Dirección de Ejecución de Obras, dentro de los ciento ochenta días a partir de la Recepción Provisoria de las obras, dos juegos de copias en dos carpetas y un CD, conteniendo la siguiente documentación conforme a obra, debidamente aprobada por las entidades competentes (certificados escaneados; planos escaneados con los sellos de aprobación correspondientes; archivos .dwg y Archivos BIM nativos e IFC.):

- Planos de Planimetría General.
- Plano Conforme a Obra/ Final de Obra.
- Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario, Electricidad y gas). Instalaciones Especiales.
- Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios)
- Plano de Mensura Registrado en la Dirección de Geodesia y catastro de San Juan para regularizar el Estado de Dominio.
- Modelos Conforme a obra (Arquitectura, Estructura e Instalaciones)

26. DESARROLLO Y ENTREGA EN METODOLOGÍA BIM

La empresa Contratista deberá desarrollar y entregar Modelos Conforme a Obra en Metodología BIM. Deberá contar con dos o más Modeladores/as, con certificación y antecedentes comprobables, para poder generarlos y se deberán basar en el documento EIR para su ejecución. Podrá valerse de los modelos desarrollados y entregados por la Subsecretaría de Obras Públicas (a modo de referencia), aunque deberá ajustarse a todo lo requerido en el documento "EIR" y en todo lo especificado y detallado en el presente Pliego y lo suscitado en la Obra.
Para comprender los Modelos licitatorios de referencia desarrollados y entregados por la Subsecretaría de Obras Públicas, se adjunta el Plan de Ejecución BIM, denominado "BEP".
Los Modelos Conforme a Obra requeridos a la Contratista, en el documento EIR, deberán ir acompañados de un documento BEP (Plan de Ejecución BIM) valiéndose y completando la Plantilla que se adjunta al Pliego, denominada "PLANTILLA BEP".
Las empresas proponentes deberán tener en cuenta a la hora de ofertar este rubro que contempla el desarrollo de los Modelos Conforme a Obra y su respectiva modalidad de entrega bajo la Metodología BIM.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. TRABAJOS PRELIMINARES 8

1.1. PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO 9
1.1.1. Limpieza de los terrenos 9
1.1.2. Erradicación de arbustos y/o árboles 10
1.1.3. Demolición 10
1.1.4. Cegado de pozos absorbentes o negros, cámaras, zanjas o excavaciones 13
1.1.5. Provisión y colocación del cartel de obra 14

1.2. REPLANTEO Y OTROS 14
1.2.1. Replanteo 14
1.2.2. Apuntalamientos 15
1.2.3. Vallados y cierres perimetrales de obra 15

1.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 15
1.3.1. Vigilancia y alumbrado de obra 16
1.3.2. Energía de obra. Agua para la construcción 16
1.3.3. Construcción del obrador, depósitos de materiales, sanitario del personal 16
1.3.4. Oficina para la inspección 17
1.3.5. Higiene y seguridad en el trabajo 17

2. MOVIMIENTO DE SUELOS 17

2.1. TERRAPLENAMIENTOS, RELLENOS Y COMPACTACIÓN 17
2.1.1. Relleno y compactación 18
2.1.2. Relleno de zanjas y conductos 18
2.1.3. Relleno bajo contrapiso 18
2.1.4. Nivelación del terreno 18

2.2. EXCAVACIONES 18
2.2.2. Excavación para fundaciones 18

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES 20

3.1. HORMIGONES NO ESTRUCTURALES 20
3.1.1. Hormigón de limpieza 20
3.1.2. Hormigón para cimientos y sobrecimientos 20

3.2. HORMIGONES ESTRUCTURALES 21
3.2.1. Consolidación de Estructuras de Hormigón Armado 22
3.2.3. Bases con parrilla 23
3.2.4. Bases con A° tipo canasto – Muertos de Anclaje 23
3.2.8. Zapatas corridas 23
3.2.9. Vigas de fundaciones 23
3.2.10. Vigas de arriostramiento 23
3.2.11. Columnas de encadenado 23
3.2.12. Columnas de carga 23
3.2.13. Vigas de encadenado y dintel 23
3.2.14. Vigas de carga 23

3.2.15. Losas de hormigón armado....23
3.2.19. Cordón de Hormigón Armado....24

3.3. ESTRUCTURAS METÁLICAS....24
3.3.2. Estructura de correas, cerchas, vigas y columnas....24
3.3.4. Estructura metálica para tanque de reserva....25
3.3.5. Estructura metálica para bases de equipos....28
3.3.6. Estructura metálica para cerramientos de protección de equipos....28
3.3.7. Cenefa con estructura soporte....29
3.3.8. Pérgolas metálicas....29
3.3.9. Estructura escalera....29
3.3.10. Elementos metálicos no estructurales....30
3.3.11. Estructura para cocheras....30

4. ALBAÑILERIA....30

4.1. MAMPOSTERIA....30
4.1.3. Mampostería armada de 0.20m....31

4.2. AISLACIONES....32
4.2.1. Capa aisladora horizontal y vertical....33
4.2.2. Aislación contra el salitre....34

4.3. REVOQUES Y ENLUCIDOS....34
4.3.1. Jaharro o revoque grueso interior y exterior....35
4.3.2. Revoque grueso impermeable bajo revestimientos....35
4.3.5. Enlucidos o revoques finos....35

4.4. CONTRAPISOS Y CARPETAS....36
4.4.1. Construcción de contrapisos armados....36
4.4.2. Construcción de contrapisos sin armar....37
4.4.4. Carpeta....37

4.5. Antepechos....38
4.5.1 Antepechos de Hormigón....38

5. TABIQUES....38

5.1. TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO....38

5.3. TABIQUES DE MDF....39

5.5. TABIQUES DE GRANITO NATURAL....39

6. CUBIERTA DE TECHOS....39

6.1 SOBRE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO....39

6.2 CUBIERTAS METÁLICAS....40

7. CIELORRASOS....41

7.1 APLICADOS 42
7.1.1 A la cal 42

7.2 SUSPENDIDOS 42
7.2.1 Junta tomada con placa de roca de yeso 42

8. REVESTIMIENTOS 43

8.1. REVESTIMIENTO CERÁMICO 43

8.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA 43

8.3. REVESTIMIENTO PLASTICO TEXTURADO CON COLOR 44

8.4. REVESTIMIENTO VINÍLICOS 45

8.6. REVESTIMIENTO DE CHAPA 45

8.7. REVESTIMIENTO PLACA PVC 45

9. PISOS Y ZÓCALOS 46

9.1. PISOS INTERIORES 46
9.1.1. Pisos de Baldosas porcelanato antideslizante 46
9.1.2. Pisos de Granítico pulido tipo Blangino de (0.40x0.40) m. 47
9.1.3. Pisos Vinílicos – Piso vinílico alto transito simil madera 47
9.1.4. Piso industrial de Pintura epoxi 48

9.2. ZOCALOS INTERIORES 48
9.2.1. Zócalos Graníticos y Graníticos sanitarios 49
9.2.2. Zócalos de PVC 49

9.3. PISOS EXTERIORES 49
9.3.1. Baldosas rusticas 0.40m x 0.40m 49
9.3.2. Pisos de H° terminación alisado y rodillado 50
9.3.3. Adoquín De Pórfido Cubico Regular 50
9.3.4. Loseta Podotactil de prevención 51

9.4. ZOCALOS EXTERIORES 51
9.4.1 Zócalo de Hormigón Rehundido 51

10. MARMOLERÍA 51

10.1 MESADAS 51

11. VIDRIOS, ESPEJOS Y OTROS 52

11.1 VIDRIOS 52
11.1.1 Laminado de seguridad 52

11.1.2 Doble vidriado hermético DVH 52

11.2 ESPEJOS 52

11.3 POLICARBONATOS 53

12. PINTURAS 53

12.1. ESMALTE SINTÉTICO 54
12.1.5. En estructuras y carpinterías metálicas 55

12.2 LÁTEX 55
12.2.1 En muros interiores 55
12.2.3 En cielorrasos 55

12.3 PINTURA POLIURETÁNICA BICOMPONENTE (EPOXI) 55
12.3.4. En pisos 56

12.4 PINTURAS PROTECTORAS 56
12.4.1 PROTECTOR NATURAL SOBRE REVESTIMIENTO DE PIEDRA 56

13. CARPINTERÍAS 56

13.1 CARPINTERÍA METÁLICA 57

13.2 CARPINTERÍA DE ALUMINIO 58

13.3 CARPINTERÍA DE MADERA 60

13.4 OTRAS 62

14. INSTALACIÓN SANITARIA 62

14.1. Instalación base de cloacas, caños, cámaras. 62
14.1.1 Excavaciones. 62
14.1.2 Rellenos de tierra. 62
14.1.3 Revoques de cámaras de inspección y receptáculos. 62
14.1.4 Cámaras y receptáculos. 63
14.1.5 Cañerías, piezas y accesorios. 63
14.1.6 Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas. 64

14.2 Ventilación. 64
14.2.1 Cañerías de P.V.C. y accesorios. 64

14.3 Dispositivos de tratamiento de efluentes y otros. 64
14.3.2 Planta de Tratamiento 64
14.3.5 Interceptores de Grasas y Aceites. 64
14.3.6 Cámara Interceptor de Trapos 65
14.3.7 Cámara de extracción de muestra de caudales 65
14.3.8 Cuba neutralizadora de ácidos 65

14.5 Cañería de distribución de agua fría y caliente. 65
14.5.1 Piezas especiales 65
14.5.2 Cañerías para distribución de agua 66
14.5.3 Revestimientos de cañerías. 67

14.6 Tanque de Reserva, Bombeo 67
14.6.1 Tanques de reserva 67
14.6.2 Tanque de bombeo 67

14.7 Artefactos sanitarios y grifería. 67
14.7.1 Artefactos y accesorios 67

14.8 Cañería desagüe pluvial. 68
14.8.1 De P.V.C. 68

14.9 Conexión a redes externas 69
14.9.1 Conexión de agua 69
14.9.2 Conexión de cloaca 69

14.10 Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas. 69

15. INSTALACIONES ELECTRICAS 69

15.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTES FUERTES 73
15.1.1 Instalación eléctrica para fuerza motriz 73
15.1.3 Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero de transferencia Automática (TTA) 74
15.1.4 Tableros seccionales 75
15.1.5 Tableros seccionales para exterior 76
15.1.6 Equipo para la corrección de Factor de Potencia 76

15.2 ILUMINACIÓN 77
15.2.1 Artefactos 81
15.2.2 Conductores 81
15.2.3 Fusibles 82
15.2.4 Interruptores automáticos termomagnéticos en riel din (térmicas) 82
15.2.5 Interruptores diferenciales 82
15.2.6 Canalizaciones subterráneas 82
15.2.7 Canalizaciones a la vista 84

15.3 ENERGÍA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA Y GRUPOS ELECTRÓGENOS 85

15.4 PARARRAYOS 87

15.5 INSTALACIÓN DE CORRIENTES DÉBILES 93

16. INSTALACIONES DE GAS 95

16.1 Tendido de cañerías. 95

16.2 Cañerías baja presión y/o de alimentación de artefactos para gas. Accesorios. 96

16.4 Protección de cañerías y accesorios 97

16.5 Reguladores y medidores 98

16.6 Ventilaciones. 98

16.7 Artefactos. 98

16.8 Instalación Nueva (según Plano IG). 99

16.9 Instalación de cañerías de gas existente. 99

17. INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA 99

18. INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO 113

19. SISTEMA DE RIEGO 136

21. SEÑALÉTICA 136

21.1 SEÑALÉTICA EXTERNA 137

21.2 SEÑALÉTICA INTERNA 137

22. EQUIPAMIENTO Y VARIOS 138

22.1 EQUIPAMIENTO URBANO 138
22.1.3 Cestos de basura 138
22.1.4 Bicicleteros o motos 138
22.1.6 Bebederos 139
22.1.8 Mobiliario exterior 139

22.2 EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO 139
22.2.1 Guardacamilla y guarda ruedas sobre pared 139

22.5 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO 139
22.5.1 Jirafas con tablero de básquet. 139
22.5.2 Arcos de futbol. 139
22.5.4 Red de vóley, accesorios y soportes metálicos. 140

22.8 MUEBLES y EQUIPAMIENTO FIJOS 140
22.8.1 Mesada de acero inoxidable 140
22.8.2 Campanas de acero inoxidable 140

23. OBRAS EXTERIORES 140

23.1 Cierre Perimetral 140
23.1.1 Cierre Olímpico 141
23.1.2 Cierre sobre línea municipal 141

23.2 ESCALINATAS 141

23.3 RAMPAS 141

23.4 BARANDAS 142

23.6 PUENTES VEHICULARES 143

23.8 VEREDAS Y VEREDINES 143

23.9 PARQUIZACION 143

24. LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA Y FINAL 146

24.1 LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA 146

24.2 LIMPIEZA FINAL DE OBRA 147

25. APROBACIÓN DE PLANOS 147

26. DESARROLLO Y ENTREGA EN METODOLOGÍA BIM 147

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (E.T.P.)

La **COMISIÓN ASESORA DE PROYECTO DE ARQUITECTURA (CAPA)**, conformada por el Área de Proyecto de la Dirección de Planificación y Proyectos del Gobierno de la Provincia de San Juan, Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas, tiene a su cargo la asesoría permanente de este Proyecto, acompañando a la Inspección en la Obra; haciendo respetar el presente Pliego y sus respectivas definiciones proyectuales.

La Contratista deberá confeccionar el proyecto ejecutivo correspondiente, firmar en todas las actuaciones profesionales indicadas en la carátula de los planos respectivos (proyecto, cálculo, etc.) y tramitar su aprobación, ante las Entidades correspondientes: Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, Municipalidad respectiva; OSSE; Empresa Distribuidora del Servicio de Gas Natural, Departamento de Bomberos; Hidráulica; Vialidad Provincial; etc.; como así también confeccionará y/ o tramitará, en caso de ser necesario, toda otra documentación que le sea requerida, para los fines de esta Licitación Pública.
Antes de efectuar las presentaciones ante las Reparticiones señaladas, la Contratista deberá entregar **a la Inspección, copias de los planos para su revisión y aval previo al inicio de obra; una copia y en digital. Deberán entregar la totalidad de los planos, contemplando todas las disciplinas correspondientes (instalaciones; estructura y arquitectura).** Antes de efectuar las presentaciones ante las Reparticiones señaladas, la Contratista deberá entregar **a la Inspección, copias de los planos para su revisión y aval previo al inicio de obra; una copia y en digital. Deberán entregar la totalidad de los planos, contemplando todas las disciplinas correspondientes (instalaciones; estructura y arquitectura). Luego la Inspección derivará a C.A.P.A. y esta Comisión revisará y será la encargada de aprobar el Proyecto Ejecutivo.**

1. TRABAJOS PRELIMINARES

Los trabajos a efectuar por la Contratista, relacionados con estas especificaciones, serán aquellos necesarios para la construcción llave en mano, por ajuste alzado, de acuerdo a los planos adjuntos, con provisión total de materiales e insumos, instalaciones, artefactos y mano de obra, entregando el edificio en perfecto estado para su uso.
Los trabajos que se especifican a continuación se realizarán según las reglas del arte, de acuerdo con los planos generales y de detalle, planillas etc. que forman la documentación de esta obra, las normas vigentes (INPRES-CIRSOC, Código de Edificación, Criterios y Normas Básicas de Arquitectura Escolar), todas las leyes, decretos u ordenanzas Nacionales, Provinciales y/o Municipales, a plena satisfacción de la Inspección de la obra de la Dirección de ejecución de obras de la Subsecretaría de Obras Públicas, en adelante Unidad Operativa Local, quien tendrá todas las atribuciones para su aceptación o rechazo.

Documentación de La Obra

El presente pliego incluye la documentación necesaria en Planos, Planillas, memorias, especificaciones y documentos complementarios, necesarios para la cotización de la obra.
La Contratista deberá presentar antes de empezar con los trabajos correspondientes, los planos con la verificación y recálculo estructural aprobados por la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (DPDU) de la Provincia de San Juan y los planos de las instalaciones aprobados ante los organismos competentes en cada área. La Contratista está obligada a confeccionar a su costo **toda** la documentación necesaria para la ejecución de la obra.
Antes de dar comienzo a las presentaciones de la documentación de obra a cargo de la Contratista, se realizará entre la Inspección de Obra y la Contratista, las reuniones necesarias con

el objeto de acordar soluciones técnicas que cumplan con las exigencias del contrato, para que la obra se realice de acuerdo a sus fines.
Se deberán tomar como base los planos y documentación que forman parte de la presente licitación y que figuran en el índice, los cuales no deberán ser modificados salvo que surjan razones de fuerza mayor, que serán comunicados por escrito para que la Inspección de Obra autorice los cambios necesarios.
La Contratista deberá señalar a la Inspección y consultar sobre cualquier discrepancia, error u omisión de: cotas, cantidades, anotaciones en general contenidas en la documentación.

Cumplimiento de Reglamentaciones de Carácter Público

Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

Documentación y Consultas

El contratista deberá conocer toda la documentación y antecedentes del proyecto, pudiendo requerir datos complementarios por su cuenta, en caso de considerar insuficiente lo disponible en la Unidad Ejecutora Provincial.
Deberá conocer este Pliego y sus disposiciones, que son las que regirán la ejecución de la Obra, no admitiéndose después ningún reclamo fundado en desconocimiento de esos hechos por errónea.

Sobre Especificaciones y Marcas

Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

Estructuras mal ejecutadas

La Inspección podrá ordenar la demolición de cualquier estructura o elemento que en su construcción no responda al grado de calidad y seguridad establecida en la documentación técnica y reglamentos que conforman el presente pliego.

1.1. PREPARACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO

1.1.1. Limpieza de los terrenos

Este apartado establece los trabajos necesarios para preparar el terreno para la construcción, incluyendo la limpieza, el desmonte, la reubicación de instalaciones y la preservación de árboles.

Responsabilidades del contratista:

- **Limpieza del terreno:** El contratista deberá realizar una limpieza completa del área de construcción, eliminando árboles, arbustos, malezas, raíces, residuos y cualquier otro elemento que pueda afectar el desarrollo del proyecto.
- **Desmonte:** El contratista deberá eliminar todos los árboles, arbustos y plantas del área de construcción. Se deberá prestar especial atención a la extracción completa de las raíces de los árboles, y al relleno y compactación adecuados de los hoyos resultantes.
- **Reubicación de instalaciones:** El contratista deberá identificar la ubicación de todas las instalaciones o servicios existentes en el área de trabajo, y tomar las medidas necesarias para su reubicación o remoción, si fuera necesario.
- **Mantenimiento de acequias:** El contratista deberá garantizar el correcto funcionamiento de todas las acequias existentes (de evacuación de aguas pluviales y de regadío) durante toda la ejecución de la obra.

Consideraciones adicionales:

- El contratista deberá seguir las instrucciones y especificaciones proporcionadas por la inspección de obra en todo momento.
- El contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias para proteger a los trabajadores y al público durante la ejecución de los trabajos.
- El contratista deberá cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables relacionadas con la limpieza del terreno, el desmonte y la preservación de árboles.

1.1.2. Erradicación de arbustos y/o árboles

Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

1.1.3. Demolición

Previo a la iniciación de la obra, se procederá a la limpieza de toda la superficie del terreno. Se extraerán del mismo todo elemento orgánico. Toda rotura o desperfecto en las construcciones existentes a conservar en el terreno o en terrenos vecinos ocasionado por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.

La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto mantenimiento de los ejemplares que en el plano de forestación se indiquen como a conservar, no obstante la Inspección podrá ordenar el mantenimiento de algunos ejemplares y siempre que los mismos no afectaren el proyecto. La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto, higiénico y seguro sistema de demolición y retiro de escombros provenientes de las distintas tareas a realizar. Se deberá tener especial cuidado con **NO** dañar, molestar ni afectar al vecindario y/o transeúntes.

La Contratista deberá demoler y retirar por su cuenta y cargo todos los elementos necesarios para la adecuación del sector existente y ajuste a proyecto, indicado en los planos, quedando los materiales que se recuperen a disposición de la Unidad Operativa Local.

El contratista deberá tomar conocimiento del lugar, emplazamiento de la obra, características del terreno y de la construcción existente, a fin de evaluar los trabajos a ejecutarse, que no se reconocerá ningún adicional bajo ningún concepto.

NOTA: Toda rotura o desperfecto en las construcciones existentes a conservar en el terreno o en terrenos vecinos ocasionado por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.

Los trabajos de demolición deberán ser complementados con cercados de seguridad, saneamiento de suelo, saneamiento de edificios existentes. En síntesis, todas las particularidades de este rubro hacen a la seguridad de las tareas, pero también a la preparación y organización de las obras ulteriores.

También se indican las previsiones, a las que deberán ajustarse los Contratistas en lo que concierne a las características y/o formas que deberán tenerse en cuenta para la ejecución de las obras. Todas las tareas aquí descriptas no excluyen cualquier trabajo que sea necesario para el correcto desarrollo y finalización de lo requerido.

La Empresa Contratista deberá presentar la Documentación, Plan de Trabajo y Proyecto de Demolición firmados, donde expresa la aplicación de estos criterios, a la Inspección de Obra para ser aprobados. Todo ello previo a la presentación ante las Autoridades Competentes, por parte de La Empresa Contratista.

Las tareas de demolición a realizar se encuentran encuadradas en Leyes, Decretos y Normativas vigentes para la provincia de San Juan y la Nación.

Nota: La contratista deberá tomar conocimiento del lugar, emplazamiento de la obra, características del terreno y de la construcción existente, a fin de evaluar los trabajos a ejecutarse, que no se reconocerá ningún adicional bajo ningún concepto.

Alcance Del Trabajo:

Trata sobre los requerimientos en las tareas a realizar durante los Trabajos de demolición, excavación, relleno y remoción de escombros.
El trabajo, en términos generales, consiste en la eliminación de construcciones civiles que se encuentran en el predio, adecuación de espacios y terreno para las nuevas construcciones que tendrán un nuevo destino. La Empresa Contratista contará con personal propio que trabajará bajo su supervisión, El Contratista deberá designar un representante o supervisor en terreno, que oficiará como nexo entre las instrucciones, sugerencias y/u observaciones impartidas y la implementación efectiva de las mismas. La planificación general de los trabajos será responsabilidad de la supervisión, quien semanalmente dará instrucciones al personal del Contratista sobre cuáles son los trabajos que es necesario efectuar. No obstante, se espera que la Empresa Contratista aporte toda su experiencia y la de sus operarios de distintas jerarquías y responsabilidades, para mejorar todos aquellos puntos de la planificación general que considere necesario.

Equipos Y Personal A Afectar A Los Trabajos

Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

Funcionamiento General
Instalación de Talleres, depósitos y áreas de trabajo.
Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

Seguros

Antes de comenzar el trabajo, se presentarán los seguros que a continuación se indican:
Para los equipos y vehículos:
Deberá presentar póliza de seguro de responsabilidad civil y comprobante de pago.
Para el personal deberá presentar póliza de ART, póliza de seguro de vida obligatorio y cláusula de no repetición a favor de Contratante, ambas con su correspondiente listado de personal declarado y comprobantes de pago actualizados.

Seguro de Responsabilidad Civil General.

Se ajustará a clausulas solicitadas por Inspección de Obra. Sin perjuicio de lo señalado en el párrafo anterior, el Contratista se obliga también a contratar todos los seguros que requiera la naturaleza del Contrato.

Manejo de residuos
Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

LEGALIDADES DE ORDEN TÉCNICO PARA INICIAR ACTIVIDADES DE DEMOLICIÓN.
Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

CONSIDERACIONES GENERALES

Trabajos preparatorios para las demoliciones
Previamente a toda tarea de demolición la Empresa Contratista, deberá presentar a la Inspección de Obra:
El proyecto de demolición total,
Memoria y esquemas en la que se deberá detallar paso a paso los trabajos a efectuar, los criterios de protección adicionales para la mitigación de la propagación de polvo y ruidos hacia los linderos

producidos por las tareas de demolición, apuntalamientos, y cualquier otra información que la Inspección de Obra considere necesario.
Independientemente de lo indicado en los párrafos anteriores, no se podrá comenzar a demoler ningún sector sin que pueda ser observado fehacientemente y pueda proyectarse la secuencia de demolición, los apuntalamientos, defensas, etc.
La Empresa Contratista deberá tener en cuenta que cualquier daño, deterioro o rotura que se produjera en las fincas linderas, o en bienes de terceros que se originen como consecuencia del desarrollo de las obras, deberá repararlo a su costa y a entera satisfacción del damnificado.

Responsabilidad de la empresa contratista:

- Tramitaciones y permisos.
- Cercado de obra sectorial y por cada edificio a demoler.
- Cartel de obra.
- Estudios de características de los edificios a demoler y cateos, obrador baños químicos Programa de higiene y seguridad Apuntalamiento.
- Provisión y armado de estructuras de protección.
- Trabajos de demoliciones.
- Demoliciones de mampostería, revestimientos, carpetas, aislaciones.
- Demoliciones de estructura de H°A°
- Demolición de estructuras de fundaciones
- Movimiento de suelo y escombros.
- Retiro de material y movimiento en el lugar.
- Traslado de material a lugares autorizados.
- Rellenos.
- Varios y trabajos finales.
- Limpieza de obra durante el desarrollo de los trabajos y al final de obra.
- Tareas que se desarrollarán coordinadamente bajo la responsabilidad técnica de la empresa Contratista y el control de la Inspección de Obra.

Cercos y protecciones de obra

La Empresa Contratista deberá cercar cada uno de los edificios que se aborden para su demolición con el fin de delimitar su espacio de trabajo y limitar totalmente el ingreso de extraños en el funcionamiento de la obra que presenta un alto nivel de peligrosidad.
Por la presencia de polvo ambiental que se produciría con las tareas de demolición, la Contratista tomara los recaudos necesarios instalando barreras protectoras de malla plástica, que se desplazarán a medida que se avance con las demoliciones.
La Empresa Contratista cercará el espacio destinado a obrador para maniobras, estacionamiento y mantenimiento de máquinas, acopio de insumos y herramientas.
La Inspección de Obra asignará el lugar de su instalación.
En todos los cercados se deberá ubicar un portón a los fines de que el ingreso de vehículos personas y/o materiales pueda ser controlado, y los mismos no afecten el normal desarrollo de la obra. Dicho portón permanecerá cerrado obligatoriamente durante los horarios en que no se desarrollen trabajos en obra.
La Inspección de Obra controlará la efectividad de los cercos y barreras conforme lo establecen las normas vigentes. Se considerarán todas las medidas de protección necesarias, que a juicio de la Inspección de Obra sean necesarias para el funcionamiento de la obra y la seguridad de las personas

Limpieza del predio

En todos los casos las tareas previas para demoler serán precedidas por el saneamiento de plagas, eliminación de residuos provenientes de otras actividades y eliminación de polvo fino depositado en el tiempo.
Condiciones generales de las obras civiles existentes en el predio conceptos para programar sus demoliciones.
Se relevaran circulaciones vehicular y peatonal, construcciones civiles con paredes de mampostería de ladrillos armada, paramentos verticales y losas de H°A°, estructuras metálicas.
Construcciones que para su demolición se demandará equipos viales con accesorios específicos colocados en excavadoras, retroexcavadoras, cargadoras frontales, mini cargadores y otros, reemplazando el balde por martillos hidráulicos, tijeras hidráulicas para corte de hormigones armados, martillos percutores neumáticos, en síntesis, la pauta fundamental es aprovechar la energía que disipan estos equipos, aplicándola en nudos constructivos para desvincularlos y producir colapso de estructuras y realizar cortes programados para permitir vuelcos específicos dirigiendo los colapsos a determinados espacios.
Según necesidad, se utilizarán apuntalamientos y amarras que aplicados en algunos sectores permitirán manejar los centros de gravedad y dirigir los vuelcos de estructuras.
Todos los gastos que se originen por las situaciones descriptas estarán a cuenta y cargo de la Contratista. La misma deberá retirar de la obra por su cuenta y cargo, las tierras extraídas, salvo aquellas que a juicio de la Inspección de Obra fueran necesarias para rellenos o terraplenamientos en algún punto de la obra.
Se abordarán las demoliciones profundizando en la interpretación de la estructuración de cada uno de los edificios en cuanto a su localización relativa respecto al entorno inmediato y en cuanto a lo funcional-estructural-constructivo. Para los trabajos se aplicará el criterio de una sumatoria de demoliciones estructurales parciales.

Áreas de circulación

La circulación actual predominantemente vehicular permitirá llegar a las áreas de trabajo durante el proceso de obra, Los asfaltos se remueven con los mismos equipos viales, pero son considerados residuos peligrosos, tienen que tener una acumulación particular en el predio, para no provocar contaminaciones de espacios y/o otros materiales que se podrían reciclar. La deposición final de los asfaltos requiere un trámite particular que efectuará la Empresa Contratista.

Espacio de acopio y clasificación de materiales de demolición y excavación.

Su ubicación será verificada en el Estudio de Impacto Ambiental y el control de la Inspección de Obra.
La trituración del hormigón facilitará la deposición de escombro calibrado en escombreras, para rellenos en restauración de pasivos ambientales generados en la excavación de canteras y/o relleno de piletas subterráneas con material calibrado, acorde de necesidades de superficie de terreno a usar.
El movimiento de escombros dentro y fuera del predio, se ajustará al manejo ambiental autorizado hasta su deposición final**.**

DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES
Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

1.1.4. Cegado de pozos absorbentes o negros, cámaras, zanjas o excavaciones

Las cámaras de inspección, cámaras sépticas o, en caso de encontrarse cualquier otro tipo de cámaras, zanjas, excavaciones, etc. por debajo del terreno deberán ser rellenados con Hormigón Pobre hasta los niveles de fundación de proyecto.

1.1.5. **Provisión y colocación del cartel de obra**

El mismo estará compuesto por dos partes:

- Cartel: El Cartel será de Chapa Nº 24 clavada a bastidor de madera de 2" x 1" de espesor. Las dimensiones del mismo serán: 3.00m ancho y 2.00m alto.
- Estructura de Sostén: Deberá ser de tubo circular de hierro de 100 mm de diámetro, con diagonal de PNL de 50 mm para montaje del cartel. La fijación será por medio de bulones. Deberá pintarse con 1 (una) mano de antióxido y 3 (tres) manos de esmalte sintético blanco.

1.2. **REPLANTEO Y OTROS**

1.2.1. **Replanteo**

El plano definitivo de replanteo, lo ejecutara la Contratista con los planos generales y detalles que obren en la documentación Licitatoria.
Deberá presentarlos para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos generales respetando las medidas parciales en el los indicadas.
La Contratista verificara las medidas del terreno, debiendo comunicar por escrito a la Inspección, cualquier diferencia que encontrara en lados, ángulos, superficies y niveles del terreno, con las consignas en los planos de la obra y/o las existentes en el Plano de Mensura.
Establecerá los ejes principales, los delineará perfecta y permanentemente, fijando los puntos para el trazado de los ejes con pernos metálicos en dados de hormigón o mampostería.
Estas operaciones serán supervisadas por la Inspección, pero ello no eximirá a la Contratista, en cuanto la exactitud de las mismas.
El instrumental que deberá aportar la Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la magnitud de la obra y la dificultad de la tarea correspondiente.
Los replanteos los efectuará el Contratista y serán verificados por el Inspector, antes de dar comienzo a los trabajos.
Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura.
La escuadra de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda.
Los replanteos de muros y tabiques, también podrán ser ejecutados sobre fajas efectuadas con alisado de cemento, sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.
La Inspección de Obra ratificará o rectificará, durante la construcción, los niveles determinados en los planos, mediante Órdenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalles. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, la Contratista deberá materializar en un lugar poco frecuentado de la obra, puntos fijos, que permanecerán hasta su finalización.
Al iniciarse la obra se determinará la cota de referencia, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.
El Contratista deberá mantener en buen estado de conservación todos los mojones, estacas, ejes y marcas de nivel necesarios para las verificaciones y controles periódicos, debiendo restablecerlos en lugares seguros cuando así se requiera.
Sólo se admitirán tolerancias de 5 mm en el replanteo de los ejes secundarios respecto de los ejes principales o las coordenadas del replanteo.

Las tolerancias máximas entre los niveles de los diferentes pisos y el establecido como punto de referencia básico no podrán superar en ningún caso los 5 mm.
Se deberán emplazar en sitios que admitan su correcto aplomado y traspaso a los diferentes niveles o pisos de la obra.

1.2.2. **Apuntalamientos**

En caso de Apuntalamientos importantes, deberá presentar para su aprobación el sistema y calculo empleado para su ejecución.
La Inspección de la Obra podrá hacer realizar o aumentar los previstos o ejecutados, en todo lugar donde se crea conveniente.
Deberá respetarse todo cuanto se refiere a Apuntalamientos en el Código de Edificación de la Provincia de San Juan y lo que establezca al respecto la Autoridad Provincial Competente -DPDU.

1.2.3. **Vallados y cierres perimetrales de obra**

La Contratista ejecutará el cierre de las obras cuando corresponda, de acuerdo con las reglamentaciones municipales en vigor o en su defecto, en la forma y extensión que determinen, protegiendo especialmente los sectores de mayor peligro, como tableros, transformadores, cone - xiones áreas de electricidad, pozos, tanques de combustibles y cual quier otro factor de riesgo.

Cumplirá con las reglamentaciones vigentes dispuestas en el Código de la Edificación y/o con las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra. Estas instalaciones involucran también los vallados, defensas, pantallas, bandejas, cortinas, protecciones tipo media sombra, etc. a los fines de atender la seguridad e higiene de los sectores de obra y de los linderos a ella.

El cerco estará pintado de acuerdo a las instrucciones que establezca la Inspección de Obra, no pudiendo utilizarse material de rezago, sino que han de utilizarse materiales nuevos y en buen estado, debiendo mantenerse en tales condiciones hasta su retiro por parte del contratista, previo a la Recepción Provisional de la Obra.

Se asegurará la vigilancia permanente de la obra para evitar robos de bienes propios o ajenos, además, tomará los recaudos necesarios para la prevención de accidentes que afecten tanto a personas como a bienes, debiendo proveer botiquín de primeros auxilios y matafuegos, los que se ubicarán en el lugar que indique la Inspección, perfectamente señalizados y accesibles.

La ubicación de los accesos deberá estar cercada con empalizadas de madera o material aprobado por la inspección, que impidan la salida de materiales hacia el exterior. Las puertas deberán abrir hacia el interior del predio y tendrá los medios para cerrarlas perfectamente.

La ubicación de los accesos al obrador u obradores deberán ser aprobados por la inspección y serán controlados de acuerdo a las medidas de seguridad que se adopten para la obra. Estos accesos permanecerán cerrados fuera del horario de trabajo.

Queda absolutamente prohibido la colocación de carteles de propaganda sobre este vallado o sobre cualquier paramento del edificio o cercano a él que tenga o aparente tener relación con la obra.

1.3. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Aplica a todas las obras del proyecto, incluyendo:

- **Obras de infraestructura:** agua potable, desagüe, electricidad, gas natural, telecomunicaciones y pavimentos.
- **Redes y plantas complementarias:** trazados, capacidad, transformación y reducción de las redes y plantas complementarias.

- **Materiales, procedimientos y sistemas:** selección de materiales, procedimientos constructivos y sistemas de fabricación y montaje.

Responsabilidades:
Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

SERVICIOS PRIMARIOS
Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.

1.3.1. Vigilancia y alumbrado de obra

El contratista deberá mantener un eficaz servicio de vigilancia, seguridad y alumbrado en el predio, a su costo, las 24 horas del día, durante todo el transcurso de la obra. La provisión tanto de la electricidad como del agua potable para el Obrador será por cargo y cuenta exclusiva del contratista. A tal efecto deberá gestionar ante los organismos o empresas distribuidoras los permisos necesarios, todos los aranceles que surjan como así los pagos de consumos serán a cargo de la contratista.

1.3.2. Energía de obra. Agua para la construcción

Para la construcción será obligación del Contratista efectuar las gestiones pertinentes ante la empresa prestataria del servicio, así como el pago de los derechos respectivos, para asegurar el suministro de agua necesaria para la construcción, debiendo en todos los casos asegurar la provisión normal de agua de la red de acuerdo con las normas de dicha empresa o ente. En todo lugar de trabajo que así se requiera, el Contratista deberá proporcionar recipientes para almacenamiento de agua, en buen estado y de capacidad adecuada, con sus correspondientes grifos de abastecimiento, mangueras, baldes, etc. Se deberá mantener seca el área circundante, con el objeto de evitar anegamientos, daños a las obras y/o accidentes de trabajo.
La provisión tanto de la electricidad como del agua potable para la construcción será por cargo y cuenta exclusiva del contratista. A tal efecto deberá gestionar ante los organismos o empresas distribuidoras los permisos necesarios, todos los aranceles que surjan como así los pagos de consumos serán a cargo de la contratista.

1.3.3. Construcción del obrador, depósitos de materiales, sanitario del personal

En la planificación, antes del inicio de obras, se deberá seleccionar el lugar más apropiado para la instalación del Obrador en función de evitar los impactos antes mencionados y otros potenciales. Previo a la instalación, la inspección de obra evaluará las alternativas de localización para su aprobación.
Se sugiere que la localización se realice en algún espacio ya utilizado y que cuente con infraestructuras básicas (agua potable, gas, electricidad, cloacas, caminos de acceso) y no en un área de uso particular o forestada.
No se talarán árboles para su instalación. Se buscarán áreas de escasa vegetación, no inundables ni erosionadas y suficientemente alejadas de las viviendas permanentes.
El obrador deberá contar con un cerco perimetral, que no permitan el acceso de personas ajenas a la obra y de ser posible que limite las vistas hacia el interior.
Deberá contarse con personal de seguridad o sereno las 24hs.
No se deben realizar quemas de ningún tipo de materiales.
Se preverá un sitio para el lavado y estacionamiento de máquinas. El agua resultante del lavado de máquinas y herramientas (sin hidrocarburos) se debería pasar por un filtro y se recuperará para el riego diario de las calles y caminos de tierra.
Se minimizará en todas las tareas el uso del agua y en ningún caso se dejará correr el agua sin darle un uso específico.

La gestión de los residuos de campamento y obrador queda bajo la responsabilidad del Contratista. Se deberá documentar pertinentemente la disposición adoptada según el sistema puesto en práctica.
Deberá contar con núcleos sanitarios con correcto tratamiento de efluentes, normas claras para el manejo y disposición transitoria de residuos domiciliarios y/o peligrosos.
Los obradores contendrán los equipos necesarios para la extinción de incendios y de primeros auxilios, lo que estará previsto dentro del Plan de Contingencias correspondiente al Programa de Higiene y Seguridad Laboral.
Previo a la emisión del acta de recepción de obra, deberá realizarse el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos (contaminación por volcado de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.).
El área finalmente será adecuadamente preparada a los efectos de su integración dentro del medio y compatibilizando con las inmediaciones.
Una vez terminada la Obra, serán demolidas y retiradas por el Contratista en el plazo inmediato posterior al acta de constatación de los trabajos, en cuanto en ella se verifique que se consideran completamente terminados los trabajos y que solo quedan observaciones menores que no ameritan mantener tales instalaciones; de modo tal que, salvo expresa indicación en contrario por parte de la Inspección de la obra, para proceder a la Recepción Provisoria será condición desmantelar tales instalaciones, dejando libre, perfectamente limpio y en condiciones de uso los espacios asignados a ellas.

1.3.4. **Oficina para la inspección**

En el área destinada a obrador deberá instalarse, según la importancia y/o plazo previsto para las obras, una casilla para oficina de la Inspección. Su construcción deberá satisfacer las normas de habitabilidad mínimas. Estará provista de iluminación y ventilación natural. Contará con provisión de energía eléctrica e iluminación artificial y cuando se especifique contará con artefactos de acondicionamiento térmico frío-calor, con la capacidad apropiada. Tendrá la superficie y equipamiento que establezcan los documentos licitatorios, de conformidad con el plantel que se haya previsto para Inspección y contralor de las obras. La Contratista podrá proponer como alternativa a lo indicado precedentemente, la provisión de oficinas móviles con las comodidades y equipamiento, quedando a solo juicio de la Inspección su aceptación o rechazo. La provisión del local de oficina y del equipamiento deberá hacerse efectiva en un plazo no mayor de 15 días de iniciada la obra asegurando la provisión de los elementos especificados en E.T.P.

1.3.5. **Higiene y seguridad en el trabajo**

Será de estricto cumplimiento lo indicado en las ETG.
Debiendo tener en cuenta la vestimenta de trabajo para las figura INSPECTOR/SUPERVISOR y para INSPECTOR/SUPERVISOR HIGIENE, SEGURIDAD y GESTIÓN AMBIENTAL (ropa de agua, borcegos, ropa de seguridad y elementos de protección personal acorde a los riesgos expuestos) de acuerdo con las normas vigentes en cuanto a la Ley de Higiene y Seguridad.

2. MOVIMIENTO DE SUELOS

2.1. TERRAPLENAMIENTOS, RELLENOS Y COMPACTACIÓN

El Contratista deberá ejecutar los rellenos y/o rebajes necesarios para alcanzar los niveles previstos para la edificación, según indiquen los planos.
Al iniciarse la obra se determinará la cota de referencia, con intervención de la Inspección de Obra. Todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.
El movimiento de suelos incluye, pero no se limita, a:
a. Excavaciones de fundaciones.

b. Excavaciones para alcanzar cotas de proyecto en general.
c. Relleno compactado de fundaciones.
d. Rellenos para alcanzar cotas de proyecto.
e. Excavaciones para tendidos de cañerías y conductos y posterior relleno.
f. Carga y retiro de material sobrante fuera del predio.

2.1.1. **Relleno y compactación**

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.
La Empresa Contratista deberá realizar las tareas de relleno y compactación del terreno considerando las condiciones existentes, respetando las cotas y niveles de proyecto.
El proceso deberá ejecutarse con materiales adecuados, garantizando la correcta compactación por capas, de manera uniforme y controlada, hasta alcanzar el nivel definitivo requerido para la correcta ejecución de la obra.

2.1.2. **Relleno de zanjas y conductos**

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

2.1.3. **Relleno bajo contrapiso**

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

2.1.4. **Nivelación del terreno**

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.
Se respetará los niveles de proyecto

2.2. **EXCAVACIONES**

Agresividad de los suelos.
Se llevarán a cabo los ensayos que indique la Inspección a fin de determinar las características químicas de los suelos. Se tomarán las precauciones que correspondan para suelos agresivos a satisfacción de la Inspección de Obra, exigiéndose para la ejecución de todas las fundaciones el uso de cemento puzolánico de alta resistencia a los sulfatos. (A.R.S.)

2.2.1. **Excavación para subsuelo**

Este ítem no será considerado en la presente licitacion

2.2.2. **Excavación para fundaciones**

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

Una vez ejecutado y aprobado el replanteo, las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a lo expresado en los planos de estructura debidamente aprobados ante la DPDU. y según indicaciones de la Inspección de Obra. Dentro de este punto se incluyen los apuntalamientos del terreno, y de las construcciones vecinas si las hubiera y los achiques de agua que contengan las excavaciones en general.
Todas las excavaciones se realizarán una vez confirmada la capacidad portante del suelo. La Contratista podrá proponer las modificaciones estructurales correspondientes, las que deberán ser aprobadas por la Autoridad Competente.
Comprende la cava mecánica o manual, carga y transporte de la tierra proveniente de todas las excavaciones, la que, tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada de la obra.
Estas excavaciones se ejecutarán de acuerdo a lo expresado en los planos de estructura debidamente aprobados ante la DPDU. y según indicaciones de la Inspección de Obra.

La calidad del suelo para efectuar la fundación, será en todos los puntos verificada por la Inspección de Obra, y cuando lo crea conveniente exigirá a la contratista que realice los ensayos de resistencia de la base para las fundaciones.
Las excavaciones se harán siempre hasta terreno firme. El fondo de las excavaciones será perfectamente horizontal y apisonado convenientemente; sus paredes laterales deberán ser verticales y tendrán la separación reglamentaria.
Los trabajos incluirán la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que pudieran obstaculizar la obra.
Todas las excavaciones se harán a la profundidad que indiquen los planos de estructura. En caso de excesos de excavados, se procederá a su relleno con hormigón pobre.
Si el fondo de la excavación para fundación fuera afectado por aguas pluviales o de otra procedencia, deberá ser profundizado hasta recibir la aprobación de la Inspección de Obra.

a. Relleno de Excavaciones

Concluidas y fraguadas las estructuras enterradas, se rellenarán las excavaciones.
Todo relleno con este destino, deberá ser hecho con tierra de la excavación o similar, libre de desperdicios y se compactará en un grado similar al terreno adyacente.
La tierra a utilizar deberá estar libre de escombros y de materias orgánicas.

b. Compactación

El trabajo de compactación de terreno natural y/o suelo de relleno, se realizará manual o mecánicamente, actuando sobre cada capa de relleno de no más de 0.15m de espesor sin compactar, hasta alcanzar los niveles de anteproyecto.
Cualquiera sea el método empleado para compactar, el grado de compactación y la humedad alcanzados será por lo menos 95% de la densidad Proctor Standard.
La Contratista presentará a aprobación de la Inspección de Obra, el plan de trabajos, memoria descriptiva y el listado de equipos de compactación a utilizar en cada caso y los medios necesarios para comprobar el grado de compactación alcanzado.

c. Equipos para Movimientos de Tierra

La Contratista utilizará equipos mecánicos para los trabajos de movimientos de suelo, en cantidad y de características acordes con el volumen y plazo de ejecución de la obra.
El equipamiento a emplear deberá contar con la aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose a aceptar las observaciones técnicas que se formulen, sin que ello dé lugar a compensación alguna.

d. Ensayos

El Contratista contratará a su exclusivo costo los servicios de un Laboratorio de Ensayos independiente, para realizar los estudios de suelos que fueran necesarios. Estos ensayos deberán ser tenidos en cuenta en cantidad, calidad y costo, por parte del Proponente, al momento de formular la oferta.
El Contratista notificará oportunamente a dicho Laboratorio del momento en que se requerirán los ensayos estipulados y no proseguirá con la ejecución de la obra hasta completar los ensayos y haber cumplimentado los parámetros requeridos.
El Laboratorio de Ensayos inspeccionará todo el material de relleno para asegurar el cumplimiento de los requisitos de calidad de esta sección.
Serán a cargo y costo del Contratista todas aquellas perforaciones que resulten necesarias, como consecuencia de los estudios de resistencia del suelo que se realicen para la ejecución de los planos de construcción definitivos de la estructura.
Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista presentará al Inspector, una memoria técnica e informe, que serán usados por el Contratista para elaborar el proyecto definitivo de las fundaciones. En un todo de acuerdo con las Normas INPRES-CIRSOC 103 y sus posibles modificatorias, y distintos reglamentos CIRSOC según corresponda, vigentes en la Provincia

e. Servicios temporarios

El contratista deberá proveer a su cargo los siguientes servicios temporarios durante la ejecución de las obras: electricidad, iluminación, calefacción, ventilación, teléfono, agua para la construcción y servicios sanitarios que sean necesarios, cumpliendo con las prescripciones de la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus normas correspondientes.

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES

Las estructuras sismo resistentes del edificio se construirán de acuerdo a lo indicado en planos y planillas para lo cual, La Contratista presentará, para aprobación de la Inspección, la dosificación o dosificaciones del hormigón y los resultados de los ensayos que demuestren que, con las dosificaciones, los materiales y los métodos que se propone emplear, puede producir hormigón de la calidad y uniformidad especificadas en las planillas de cálculo estructural.

La Contratista deberá efectuar, a su exclusivo cargo, el Estudio de Suelo para determinar la capacidad portante del mismo, contenido de sales, existencia de estratos de arena, etc. y adecuar la estructura de fundación a dicho estudio.

Se deberá cumplir además con las Reglamentaciones vigentes en la materia, debiendo respetar el Código de Edificación de San Juan, las disposiciones municipales respectivas, las Normas INPRES CIRSOC de estructuras (particularmente las de estructuras sismo resistentes), las Normas de Seguridad vigentes, así como la Ley Nacional 24314, y la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo Nº 19587, Decreto Reglamentario Nº 351/79, entre otras.

En caso de efectuar posteriores modificaciones a la estructura de HºAº correspondiente a la oferta, en cualquiera de sus aspectos, se deberá informar de inmediato al Comitente, quien determinará y autorizará dichas modificaciones, si las considera necesarias, sin que las mismas impliquen mayores costos, atendiendo al sistema de contratación por ajuste alzado por precio global.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

3.1. HORMIGONES NO ESTRUCTURALES

3.1.1. Hormigón de limpieza

Se colocará una capa de hormigón simple (H8) perfectamente nivelada, para los elementos estructurales que lo requieran. El espesor de las mismas será como mínimo de 5cm en los de limpieza y las dimensiones que indique el cálculo, en los cimientos.
Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.2. Hormigón para cimientos y sobrecimientos

Los cimientos de muros y tabiques de mamposterías se ejecutarán en hormigón ciclópeo. El ancho de los cimientos será en todos los casos 0.15m más ancho que el muro, salvo el caso que el ensayo del terreno aconseje aumentar este ancho. La profundidad mínima será de 0.70m y un ancho mínimo de 0.40m.
En los casos que sean necesarios, se efectuará por encima de los cimientos, un sobre cimiento para alcanzar las diferencias de cotas entre el terreno natural y las cotas de proyecto. Este tendrá igual ancho que la viga de fundación.
En los lugares que el sobre cimiento quede a la vista, el paramento visto deberá encofrarse con maderas seleccionadas.
No se admitirán morteros estructurales a fin de favorecer la flexibilidad de la estructura para futuras modificaciones.
En general, los morteros y hormigones responderán a las Normas IRAM: 1569, 1601, 1627 y concordantes.

Las normas IRAM correspondientes a materiales comprenden, pero no se limitan, a:

1) Cementos: 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643, 1685, 1679.
2) Cales: 1508, 1516, 1606, 1626, 1628, 1695.
3) Arenas: 1520, 1633, 1682.
4) Agregados gruesos: 1531, 1533.

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros y hormigones serán dosificados en volumen de materia suelta y seca.
Los dosajes prefijados, deberán ser reajustados teniendo en cuenta que la cal y/o cemento, tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez esta tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.
La elaboración de mezclas y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes, en recipientes adecuados. Se mezclará durante no menos de tres minutos después de agregados todos los materiales al tambor del mezclador.
Todo mortero será utilizado y colocado en posición final, dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27º C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a la ya indicada.
No se fabricará más mezcla con cal que la que deba usarse durante cada jornada, ni más mezcla con cemento que la que vaya a emplearse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.
Toda mezcla que hubiere secado sin usarse y que no pudiere volverse a ablandar con la mezcladora sin agregado de agua, será desechada. Igualmente se desechará sin siquiera intentar ablandarla, toda la mezcla con cemento que haya empezado a endurecer sin haber sido empleada.
En el caso en que se elija fundar, los muros y tabiques de mamposterías, por medio de zapatas corridas de fundación; éstos se ejecutarán en hormigón estructural.
En cuanto a las dimensiones de las zapatas, en todos los casos, se respetará lo indicado en los planos de estructura debiendo quedar protegidas por el relleno a ejecutar de acuerdo los planos de detalle.
Para el caso de bases, muertos de fundación, vigas de arriostramiento y tensores, las dimensiones se ajustarán al cálculo estructural y se ejecutarán en hormigón estructural.
Se respetarán los niveles de proyecto y detalles que figuran en los planos correspondientes debiendo tener en cuenta que deben quedar protegidos por el relleno a ejecutar de acuerdo a los planos de detalle.
En los casos en que sea necesario, se efectuará por encima de los elementos de fundación, un sobrecimiento para alcanzar las diferencias de cotas entre el relleno y las cotas de proyecto.
En los lugares en que el sobrecimiento quede a la vista, el paramento visto deberá encofrarse con maderas seleccionadas.

3.2. HORMIGONES ESTRUCTURALES

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones
ESTRUCTURAS DE H°A°
Las estructuras sismorresistentes del edificio se construirán de acuerdo a lo indicado en planos y planillas para lo cual, la Contratista presentará, para aprobación de la Inspección, la dosificación o dosificaciones del hormigón y los resultados de los ensayos que demuestren que, con las dosificaciones, los materiales y los métodos que se propone emplear, puede producir hormigón de la calidad y uniformidad especificadas en las planillas de cálculo estructural. En este sentido, será de estricta aplicación lo establecido en el apartado 7.3 de la norma CIRSOC 201. Las dosificaciones deberán corregirse toda vez que se detecten variaciones significativas en las

granulométricas de los materiales en obra, se cambien los yacimientos o no se obtengan las resistencias específicas.-
Los hormigones a emplearse en las distintas estructuras y las proporciones en las mezclas para distintos tipos de hormigón, serán: H8 – H13 - H17 y H21.
Los hormigones en cimientos serán H8 y para el resto de la estructura resistente y encadenados será de tipo H17 en caso de que sea solo Planta Baja y H21 cuando la construcción sea de mas de un Nivel. Los hormigones se prepararan mecánicamente con un tiempo de mezclado mínimo de noventa (90) segundos (60 segundos si se logra una uniformidad aceptable y los resultados de resistencia justifican ese tiempo). El agua de amasado será clara, limpia, libre de glúcidos, aceites u otras sustancias que pueden producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia ó durabilidad del hormigón o sobre las armaduras. Asimismo deberá verificarse el contenido de sales en los áridos.-
El proceso de hormigonado, deberá hacerse en una sola etapa, para lo cual, la Contratista deberá organizar las tareas. Cuando por causas de fuerza mayor, se deba interrumpir el hormigonado, antes de continuar se procederá a limpiar y lechar con cemento y arena la superficie de contacto entre los hormigones con la incorporación de aditivos especiales para actuar de puente de adherencia, a fin de garantizar la correcta liga entre las mismas o bien se procederá de acuerdo a lo que indique la Inspección.
Los encofrados se realizarán con materiales resistentes, construidos en forma segura, cuando se trate de hormigón visto, la Contratista utilizará encofrados que permitan lograr un prolijo aspecto exterior, se ajustarán a lo indicado en la documentación.
Cuando la magnitud o complejidad de los elementos estructurales a construir, lo amerite, la Contratista está obligada a confeccionar los respectivos planos de encofrados para su aprobación por la Inspección.
Cuando deban realizarse apuntalamientos los mismos se ejecutarán mediante tirantes y puntales metálicos apropiados los que se colocarán a dos metros de distancia como máximo.
Todos los hormigones deberán ser curados convenientemente, de acuerdo a la estación en que se realicen, protegiéndose tanto del calor como de las heladas. El riego de los mismos se hará en forma continua hasta su fragüe procediéndose al desencofrado una vez que estos hayan alcanzado la resistencia necesaria para evitar la trepidación de las mismas.
Las estructuras de Hormigón Armado se ejecutarán con dimensiones según cálculo estructural, teniendo en cuenta las mínimas reglamentarias y las notas que figuran en los planos de estructuras y que forman parte de la presente documentación. Estas estructuras se rellenarán con hormigón grupo I, clase H-21, tensión característica 170 kg/cm2 y aceros ADN-ADM 42/50 tensión de fluencia 4200 kg/cm2, según Normas CIRSOC 201 y Anexos. La armadura longitudinal mínima será de diámetro 10 mm (según lo expuesto en las notas de los planos de estructura y aunque los cálculos de estructura arrojarán valores menores) excepto en los casos en que expresamente en los planos de estructura (que forman parte de la presente documentación) figure una armadura menor.

Ensayos de Aceptación de Hormigones.
Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

3.2.1. Consolidación de Estructuras de Hormigón Armado

El presente ítem consta de la consolidación de estructuras con los documentos que definen los procedimientos, normas, y requisitos para la recuperación de los elementos estructurales de un edificio. Deberán constar (y no limitarse) de: especificaciones técnicas de Normas, medidas, y exigencias, Procedimientos generales y específicos, Características y calidad de la obra terminada, Parámetros de medida, Forma de pago, Proceso constructivo, Materiales, Equipos, Mano de obra, Unidad de medida.

La consolidación estructural es el proceso de recuperar la funcionalidad de los elementos estructurales de un edificio. Se realiza mediante la aplicación de diferentes sistemas de refuerzo. Las especificaciones técnicas se aplican en todos los trabajos de construcción, elaboración de estudios, y fabricación de equipos. Los contratistas deben ceñirse estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en las especificaciones técnicas y en las normas vigentes. Deberán tener finalmente las aprobaciones de DPDU y todos los entes que los requieran.

3.2.2. **Bases o dados sin armadura**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.2.3. **Bases con parrilla**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.4. **Bases con A° tipo canasto – Muertos de Anclaje**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.5. **Cabezal de pilotes**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.2.6. **Pilotes**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.2.7. **Plateas de fundación**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.2.8. **Zapatas corridas**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.9. **Vigas de fundaciones**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.10. **Vigas de arriostramiento**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.11. **Columnas de encadenado**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.12. **Columnas de carga**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.13. **Vigas de encadenado y dintel**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.14. **Vigas de carga**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.15. **Losas de hormigón armado**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

3.2.16. **Escaleras de H°A°**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.2.17. **Tabiques de H°A°**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.2.18. **Submuración**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.2.19. **Cordón de Hormigón Armado**

Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones

PLANILLA DE MEZCLAS Y HORMIGONES

TIPO	PROPORCIONES EN VOLUMEN							OBSERVACIONES
	Cemento	Cal Grasa	Arena	C. Rodado	P. Bola	Telgopor granulado	Hidrófugo-agua	
I	1	--	3	5	3	--	--	Cimientos
I(H21)	1	--	3	3	--	--	--	Estructuras Resistentes – contrapiso armado
1	1	--	3	--	--	--	1:10	Capa Hidrófuga
2	1	1	5	--	--	--	--	Asiento bloques y ladrillos
3	1	--	3	--	--	--	--	Pisos concreto – Mampostería portante-Mampostería panderete - Azotado
4	1	2	10	--	--	--	--	Jaharros - Asiento mosaicos
5	1	3	12	--	--	--	--	Enlucido- Asiento baldosas - Cielorrasos
6	1	--	1	--	--	--	--	Alisado Hormigón
7	1	--	3	4	--	--	--	Contrapisos armados
8	1	2	8	--	--	--	--	Asiento piedras
9	1	--	2	--	--	10	--	Cubierta de Techos
10	1	2	8	--	--	--	--	Zócalos
11	1	--	4	6	--	--	--	Rellenos
12	1	1	4	--	--	--	--	Umbrales
13	1	1	4	--	--	--	1:10	Jaharro bajo revestimiento (Azulejos)

CLASES DE RESISTENCIA DEL HORMIGON Y APLICACIONES

Horm. Grupo	Hormigón De clase Resistencia	Resist. característica (σbk)- 28 días según 6.6.2.1 CIRSOC 201		Resist. media mín. de c/serie de 3 ensay. consecutivos 6.6.3.11.2a CIRSOC 201		Cumple con las condiciones establecidas en:	Aplicaciones a:
		MN/m²	kg./cm²	MN/m²	kg./cm²		
HI	H8	8	80	12,0	120	6.6.3 CIRSOC 201	Hormigón simple únicamente Hormigón Armado
	H13	13	130	17,5	175		
	H17	17	170	21,5	215		
	H21	21	210	26,0	260		
HII	H30	30	300	35,0	350	6.6.4 CIRSOC 201	H° armado y H° pretensado
	H38	38	380	43,0	430		
	H47	47	470	52,0	520		

3.3. ESTRUCTURAS METÁLICAS

3.3.1. **Consolidación de estructura metálica**

Este ítem no se ejecutará en obra

3.3.2. **Estructura de correas, cerchas, vigas y columnas**

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.
En el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, ó el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

Sobrecargas

Se aplicarán las que resulten mayores según lo especificado en el Reglamento CIRSOC 101, Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios.
Antes de comenzar el trabajo en taller la Contratista presentará a la consideración de la Inspección de Obra la siguiente documentación:

- Cálculo de uniones.
- Planos de detalles generales.
- Planos de Fabricación.
- Planos de detalles complementarios
- Detalles aclaratorios que la Inspección considere necesario.

Son de aplicación las siguientes Normas y Especificaciones:

- Norma lRAM U 500 503; U 500 - 42.
- Especificaciones Técnicas AWS.
- Reglamento CIRSOC 304 - Estructuras de Acero Soldadas.
- Reglamento CIRSOC 301 - Proyectos, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios.
- Reglamento CIRSOC 302 - Fundamentos de cálculos para los problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.
- Reglamento CIRSOC 303 - Estructuras livianas de acero.
- Reglamento para estructuras sismo resistentes INPRES- CIRSOC 103 y Anexos.
- En todos los casos las Normas enunciadas y / o actualizadas vigentes.

3.3.3. Estructura soporte revestimiento

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.
En el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, o el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

3.3.4. Estructura metálica para tanque de reserva

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.
En el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, ó el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

Sobrecargas

Se aplicarán las que resulten mayores según lo especificado en el Reglamento CIRSOC 101, Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios.
Antes de comenzar el trabajo en taller la Contratista presentará a la consideración de la Inspección de Obra la siguiente documentación:

Cálculo de uniones.
Planos de detalles generales.
Planos de Fabricación.
Planos de detalles complementarios
Detalles aclaratorios que la Inspección considere necesario.
Son de aplicación las siguientes Normas y Especificaciones:

- Norma lRAM U 500 503; U 500 - 42.
- Especificaciones Técnicas AWS.
- Reglamento CIRSOC 304 - Estructuras de Acero Soldadas.
- Reglamento CIRSOC 301 - Proyectos, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Acero para Edificios.
- Reglamento CIRSOC 302 - Fundamentos de cálculos para los problemas de Estabilidad del Equilibrio en las Estructuras de Acero.
- Reglamento CIRSOC 303 - Estructuras livianas de acero.
- Reglamento para estructuras sismo resistentes INPRES- CIRSOC 103 y Anexos.
- En todos los casos las Normas enunciadas y / o actualizadas vigentes.

Materiales

- Aceros

Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia σf = 2400 Kg./cm2.-Resistencia a la tracción mínima σr = 3700 Kg./cm2.. y alargamiento de rotura mínimo Er = 28%.
Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las Normas IRAM IAS U 500 - 503 “Aceros al carbono para uso estructural” e “IRAM IAS U 500 - 42 Chapas de acero al carbono para uso general y estructural”.
En el caso de utilizar aceros microaleados, se acompañará certificado de origen de la usina productora.

- Electrodos

Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; “Electrodos de acero al carbono revestidos para soldadura por arco”.
La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

- Uniones

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 304, “Estructuras de Acero Soldadas” en cuanto a técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.
Se respetará con precisión, forma y dimensiones de los cordones de soldadura.
La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Entrega y Almacenamiento

La entrega de las estructuras se efectuará de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra y comprende:

- Aprobación de materiales y ensayos.
- Aprobación de estructuras.
- Aprobación de Cubiertas y zinguerías.

La Contratista será responsable por la conservación del material depositado en la obra.

Mano De Obra

- Fijaciones

Los anclajes para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistos en tiempo y forma de acuerdo al avance de Obra. Previamente deberán ser aprobado, por la Inspección de Obra.

- Fabricación

Las operaciones de cortado, estampado, preparado, soldado, etc. del material en el taller, serán ejecutadas por personal especializado.
Los materiales se trabajarán en frío, pero en el caso que se deba trabajar con calor, la temperatura será la determinada por el color cereza claro que debe predominar sobre temperaturas intermedias (rojo, azul). El enfriamiento se hará, al aire en calma, sin acelerarlo artificialmente. Podrán agujerearse mediante punzonado, piezas de hasta 10 mm de espesor. Agujeros en piezas de más de 10 mm. de espesor, se efectuarán mediante taladros.
Los agujeros que se correspondan, entre las diferentes piezas a unir, deben ser coincidentes, no admitiéndose el mandrilado.
Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros se eliminarán prolijamente.
Para el corte y agujereado de perfiles, chapas y planchuelas se respetarán las medidas de los planos.
No se permitirá en obra la ejecución de agujeros con soplete.
Los elementos que deban unirse mediante soldadura estarán libres de suciedad, herrumbre, escamilla de laminación, pintura etc.
Después de soldadas, las piezas deberán tener la forma adecuada, sin necesidad de un posterior enderezado.
En todos los cordones de soldaduras angulares se alcanzará la penetración hasta la raíz. Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón, no han de sacudirse las piezas soldadas, ni someterlas a vibraciones ni acelerarse su enfriamiento.
No se permitirán uniones en las barras, fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

- Tolerancias

Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a las vistas. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por las normas para perfiles laminados.
Los elementos que trabajen a compresión no tendrán una desviación mayor de 1/1000 de la distancia entre puntos de fijación.
Las tolerancias en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros externos serán de hasta 1,6 mm para longitudes de hasta 9.00 m y de hasta 3,2 mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será de hasta 0,80 mm.
Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros ovalados se harán de acuerdo a planos.
Los tubos y perfiles, salvo indicación en contrario, serán de eje rectilíneo. Para aquellos casos de rectificación, los procedimientos no deberán perjudicar las propiedades elásticas y resistentes del material.
Las partes deberán identificarse de forma tal que no exista posibilidad de error en el montaje.

- Montaje

La Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección de Obra el procedimiento y secuencia de montaje de las estructuras, detallando los plazos de ejecución.

- Burletes

Cuando se requiera el uso de burletes, éstos serán de Neopreno, Compriband o calidad igual o superior, de color negro o gris.
Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido al cromato de zinc, sobre superficies limpias y desengrasadas, antes de que salgan del taller. Cuando deban unirse dos piezas, las superficies de contacto de cada una de ellas deberán recibir una mano de pintura antes de la unión.
A las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después del montaje, se les aplicará en taller, otra mano de pintura anticorrosiva. En todos los casos las estructuras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal estén perfectamente secas y limpias.
La Contratista deberá asumir la responsabilidad por los efectos producidos por los arriostramientos y uniones temporarios. Los mismos estarán previstos para cubrir las solicitaciones transitorias como ser vientos, nieve, cargas producidas por equipos y su funcionamiento, acopio de materiales, etc. El costo de estos arriostramientos se considerará incluido en la cotización.

Muestras y Ensayos

El Inspector de Obra deberá tener libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborales, con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar el avance de los trabajos y asistir a ensayos cuando se lo requiera.
Se respetará la norma IRAM correspondiente al tipo de ensayo.
El Inspector de Obra acordará con la Contratista a qué ensayos asistirá. Cuando se requiera la presencia del Inspector de Obra, la Contratista deberá dar aviso anticipadamente.
Si durante las inspecciones se comprobará la existencia de materiales, piezas o procedimientos deficientes, la Contratista será la responsable de corregir las anormalidades.

3.3.5. Estructura metálica para bases de equipos

Se deberán ejecutar las mismas de acuerdo a recomendaciones emitidas por el fabricante.
Serán dimensionadas de acuerdo a cálculo y se respetará en un todo lo especificado para este rubro en el presente Pliego para estructuras metálicas.
La contratista deberá incluir en su oferta una memoria descriptiva con su correspondiente documentación gráfica y técnica que permita una comprensión acabada de la propuesta para su evaluación.

3.3.6. Estructura metálica para cerramientos de protección de equipos

Comprende los elementos necesarios para lograr la protección de los equipos destinados a las distintas instalaciones. Se diseñará y dimensionará una estructura metálica para materializar un cerramiento para los equipos de aire acondicionado a colocar sobre la azotea.

Materiales

- Aceros

Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia σf = 2400 Kg./cm2.-Resistencia a la tracción mínima σr = 3700 Kg./cm2.. y alargamiento de rotura mínimo Er = 28%.
Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las Normas IRAM IAS U 500 - 503 “Aceros al carbono para uso estructural” e “IRAM IAS U 500 - 42 Chapas de acero al carbono para uso general y estructural”.
En el caso de utilizar aceros microaleados, se acompañará certificado de origen de la usina productora.

- Electrodos

Deberán cumplir con la Norma IRAM - IAS U 500 - 601; "Electrodos de acero al carbono revestidos para soldadura por arco".
La elección del electrodo se efectuará considerando las temperaturas de servicio de los elementos que conforman la estructura.

- Uniones

Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 304, "Estructuras de Acero Soldadas" en cuanto a técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.
Se respetará con precisión, forma y dimensiones de los cordones de soldadura.
La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Entrega y Almacenamiento

La entrega de las estructuras se efectuará de acuerdo al cronograma de tareas presentado por la Contratista para su aprobación por la Inspección de Obra y comprende:

- Aprobación de materiales y ensayos.
- Aprobación de estructuras.
- Aprobación de Cubiertas y zinguerías.

La Contratista será responsable por la conservación del material depositado en la obra.

Mano De Obra

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

Muestras y Ensayos

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

3.3.7. Cenefa con estructura soporte

Sera de cumplimiento los puntos anteriores de PETP y a los planos de detalles y Planilla de Locales.

3.3.8. Pérgolas metálicas

Las pérgolas estarán conformadas de caños laminados y chapas metálicas. Los mismos estarán sujetos mediante pletinas a estructura de HºAº convenientemente ancladas y de dimensiones según se especifica en planos de detalles, y verificación según cálculo.

3.3.9. Estructura escalera

El ancho mínimo de escaleras dependerá de su grado de importancia (principal, secundaria o de servicio). Las principales tendrán un ancho mínimo de 1,00m. Los limones (o largueros) se construirán con perfiles normales o con tubulares de chapa de sección rectangular, estándar o compuestos. Los escalones estarán formados por bastidores de perfil ángulo L y chapa estampada industrial o metal desplegado tipo Expanmetal. Para formar los escalones también podrá apelarse a soluciones mixtas de chapa doblada rellena con mortero de cemento y pedadas de piedra u otras terminaciones. Las barandas serán también metálicas y los pasamanos podrán ser metálicos o de madera.
Las secciones y espesores de todos los elementos componentes se dimensionarán según las medidas de la escalera, según su diseño y el uso previsto; de acuerdo con los planos generales y de detalle obrantes en la Documentación de Obra. Las formas de anclaje y fijación, las terminaciones y cualquier otro requerimiento, seguirán idéntico criterio.

3.3.10. Elementos metálicos no estructurales

- Tapa para Juntas de dilatación

Se materializarán todas las juntas de dilatación que surjan del proyecto; la ejecución de las mismas se hará de acuerdo a los lugares y ubicación de las mismas, rellenas con poliestireno expandido.
En las uniones de techos con mamposterías, de techos entre sí, o en encuentros de muros, tanto verticales como horizontales los tapajuntas serán de chapa galvanizada prepintada, calibre 18, las que deberán quedar al ras del paramento. Deberán ser perfectamente planas, no presentar abolladuras y se deberá garantizar la seguridad de sujeción.

3.3.11. Estructura para cocheras

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en lo referente al cálculo, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura y su aspecto constructivo.
En el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, ó el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

4. ALBAÑILERIA

4.1. MAMPOSTERIA

Los valores característicos y tolerancias de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM, CIRSOC e INPRES-CIRSOC 103 según corresponda, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
Todos los trabajos de mampostería del proyecto, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, la planilla de locales y las especificaciones técnicas, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución.
La construcción de muros se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos; con paramentos bien paralelos entre si y sin alabeos en ninguna dirección.
Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Las juntas se llenarán con mortero.
Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. La mampostería de ladrillos será mojada convenientemente durante una semana después de su colocación.
Anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo.
Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros, serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.
En los muros de mampostería donde se embutan las canalizaciones que resultare necesario, deberá tenerse en cuenta que no podrán cortarse canaletas o ejecutar huecos que excedan un tercio (1/3) del espesor de los mismos. El corte se realizará con medios mecánicos.
Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de:

- muros interiores y exteriores,

- tabiques,
- dinteles,
- canaletas,
- orificios,
- canalizaciones para instalaciones,
- colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, conductos, etc., como asimismo, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros, que se vinculan con las mamposterías.

Todas estas tareas estarán incluidas en los precios unitarios de las mamposterías y por lo tanto deberán considerarse sin cargo adicional alguno.
La construcción deberá responder a las Normas antisísmicas vigentes.
Los espesores que figuran en el anteproyecto son nominales y se considera, siempre que no se aclare lo contrario, muros y tabiques terminados es decir, con sus correspondientes revoques y/o revestimientos que se indiquen para cada local.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como:

- mano de obra,
- herramientas,
- equipos,
- andamiajes,
- provisión,
- descarga y transporte de materiales,
- replanteos en obra,
- colocación de carpinterías,
- nichos,
- amure de grampas,
- colocación de tacos e insertos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar las mamposterías de la obra.

Todos los muros de 0.30, 0.20, 0.15, y 0.10m de espesor serán armados, con dos hierros del 6 mm de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1: 3 (cemento y arena) y con estribos de hierro de 6 mm de diámetro cada 30 cm. Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

4.1.1. **Mampostería armada de 0.10m**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.2. **Mampostería armada de 0.15m**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.3. **Mampostería armada de 0.20m**

Todos los muros, sin importar su espesor, serán armados y encadenados, con 2 Ø 6 cada 50 cm según se establece en Normas INPRES CIRSOC 103, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta. Serán ejecutados los tabiques así indicados en planos generales de detalles. Todos los muros serán armados, con dos hierros del 6 mm. de diámetro, cada 50 cm como máximo, asentados en mortero 1:3 (cemento y arena). Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario.

4.1.4. **Mampostería armada de 0.30m**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.5. **Mampostería de 0.10m**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.6. **Mampostería de 0.15m**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.7. **Mampostería de 0.20m**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.8. **Mampostería de 0.30m**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.9. **Mampostería a la vista**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.10. **Bloques de Hormigón 0.10 cm**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.1.11. **Bloques de Hormigón 0.20 cm**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.2. **AISLACIONES**

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

Comprende la ejecución de la totalidad de las capas aisladoras horizontales, dobles, verticales, en parapetos de canteros, bajo revestimientos, impermeabilización de cubiertas sobre contrapisos, sobre terreno natural, etc.

Mano de Obra

En todos los muros se hará una capa aisladora de humedad ejecutada con mezcla tipo 1, amasada con hidrófugo disuelto en agua y en las proporciones que indique las especificaciones del fabricante.
Su tendido será perfectamente horizontal y con un espesor no menor de 2cm, terminada con la llana. Debe cuidarse su fragüe y evitar su quemado con el sol o los fríos muy intensos de los que se protegerá convenientemente.
Esta capa se bajará en forma de babeta vertical, se ejecutará en forma de cajón, formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno.
Se tendrá especial cuidado en el respeto de las posiciones o niveles indicados en planos, o en su defecto, en las ubicaciones correctas que la Contratista deberá asignar a las capas aisladoras previa consulta a la Inspección.
Sobre todos los paramentos de hormigón bajo nivel del terreno, y/o en contacto con tierra, se aplicará una capa aisladora vertical, ejecutada con el mortero según corresponda a tal fin.
Se deberá garantizar una perfecta continuidad entre las distintas aislaciones, ya sean horizontales o verticales, incluyendo los azotados.
Las capas aisladoras se ejecutarán sobre superficies libres de residuos y polvo, que serán humedecidas previamente.

Antes de proceder a su recubrimiento la Contratista solicitará la aprobación de las capas aisladoras por parte de la Inspección de Obra.

4.2.1. Capa aisladora horizontal y vertical

Cuando se realicen mamposterías sobre cimientos o encadenados, la capa aisladora se ejecutará en forma de cajón, formado por el ancho del ladrillo y con una altura no menor de tres hiladas, pero siempre tomando en consideración la altura definitiva del nivel del terreno.
Todos los muros llevarán dos capas de aislación horizontal y dos verticales, que se ejecutará con mezcla tipo 1 (1 de cemento – 3 de arena fina) amasado con hidrófugo tipo SIKA 1, equivalente o de calidad superior disuelto en agua según las proporciones que indique el fabricante.
Para su construcción se procederá a extender capas perfectamente horizontales y verticales de 2 cm de espesor que cubra todo el ancho del muro en caso de las horizontales y que una las dos horizontales en caso de las verticales, debiendo terminarse con llana y teniendo la precaución de un perfecto sellado de poros para garantizar su impermeabilización.
Una vez realizada las mismas se protegerá del sol o las heladas a fin de evitar que se queme cuidando correctamente el proceso de fragüe.
En todos los casos las estructuras, muros, etc. que esté en contacto con el terreno natural, serán protegidos de la humedad utilizando las capas aisladoras mencionadas cuidando una perfecta continuidad de las mismas.
No se admitirán cuarteaduras o fisuras en ninguna de las capas aisladoras.-

Capa aisladora horizontal sobre contrapisos:

Bajo todos los pisos en contacto con la tierra y sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una capa aisladora la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles.

Capa aisladora horizontal en locales húmedos:

Se efectuará una doble capa aisladora, la primera sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso. La segunda, sobre el contrapiso y unida verticalmente a la anterior y a los azotados bajo revestimientos. Se ejecutarán en paramentos de locales a los que se apliquen revestimientos o indistintamente por indicación de la Inspección de Obra. Recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/arena/hidrófugo, tipo Sika, Cerecita o calidad superior (1:3 + 10%), espesor 5 mm, extendido con cuchara y no azotado.

Capa aisladora vertical:

Sobre todos los paramentos de hormigón bajo nivel del terreno, y/o en contacto con tierra, se aplicará una capa aisladora vertical.
Los tabiques de panderete serán convenientemente apuntalados a fin de evitar que puedan sufrir desplazamientos o deformaciones cuando se hagan las estructuras. A medida que se vaya levantando el muro se irá rellenando con tierra bien apisonada, el vacío entre el tabique de panderete y el talud de tierra.
La aislación bajo el piso de los sótanos se hará sobre el contrapiso, con un aislado ídem al de los muro, inmediatamente debajo de la mezcla de asiento de los mosaicos o piso de hormigón.

Aislación hidrófuga horizontal y vertical en recipientes que contengan agua:

Los tratamientos deberán aplicarse sobre superficies húmedas y deberán mantenerse así hasta 48 horas de aplicado el tratamiento o el tiempo que recomiende el fabricante del producto aplicado.
Para la ejecución del hormigón armado de los recipientes deberán haberse utilizado agentes desencofrantes hidrosolubles. Si no se hubieran tomado estas precauciones, previamente a la ejecución de la impermeabilización, se deberá arenar la superficie.
La aislación recorrerá horizontal y verticalmente toda la superficie del recipiente

Capa aisladora vertical en muros exteriores y parapetos de canteros

En los muros a construir como cerramiento, deberá ejecutarse capa aisladora vertical en ambas caras.
La misma se ejecutará con mortero conformado de: 1 (una) parte de cemento, 3 (tres) arena fina con hidrófugo, tipo Sika, Cerecita o calidad superior, mezclados con 10 litros de agua o indicación del fabricante y con altura de acuerdo a las necesidades de protección del paramento.
El tratamiento para parapetos de canteros será en un todo coincidente con lo anteriormente expresado.

4.2.2. **Aislación contra el salitre**

Esta tarea tiene como finalidad proteger a la construcción de la penetración en sus paramentos (muros y estructura de Hº Aº) de las sales contenidas en el suelo, que mediante un proceso de capilaridad ascienden a la superficie del terreno y pueden producir daños graves en la integridad de la construcción. Para prevenir estos efectos, se procede a proteger la totalidad de la construcción en las zonas de contacto con el suelo.
Sobre los trabajos de terraplén y en toda la superficie que vaya a recibir cualquier tipo de construcción (fundaciones, pisos, veredas, patios, tanques, etc), se proveerá una protección contra el salitre consistente en una membrana de polietileno de 400 micrones, perfectamente solapada, contenida entre dos capas de mortero de 5 cm. de espesor cada una, a los fines de protegerla de daños durante y posteriormente a su colocación.

4.2.3. **Aislaciones acústicas**

Este ítem no será considerado en la presente licitación

4.2.4. **Blindaje de plomo**

Este ítem no será considerado en la presente licitación

4.3. **REVOQUES Y ENLUCIDOS**

Los revoques existentes deberán ser revisados en su totalidad, procediéndose a la demolición y retiro de aquellos que presenten fisuras, desprendimientos, falta de adherencia, humedad o cualquier otra patología que impida su correcto desempeño o que no cumpla con las normativas vigentes. Los sectores afectados deberán ser reemplazados por nuevos revoques ejecutados conforme a las especificaciones técnicas de la presente documentación.

Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los revoques de la obra.
El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia por lo cual la Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada.
La Contratista debe coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes rubros: mamposterías, cielorrasos, instalación eléctrica, instalaciones mecánicas, carpinterías metálicas y herrerías, revestimientos, pinturas, etc.
En los paramentos, antes de proceder a la aplicación del revoque, deberán efectuarse las siguientes operaciones: se limpiarán todas las juntas y se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie. Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los paramentos sobre los que se vaya a aplicar el revoque. Una vez ejecutados, se los mojará abundantemente y en forma frecuente para evitar fisuras en los mismos.
Las aristas salientes deberán protegerse con guarda-cantos de perfiles metálicos del tipo usado en yesería, con previa aprobación de la Inspección de Obra.

Revoques paredes revestidas con paño superior enlucido

En aquellas paredes donde el revestimiento no llegue hasta el cielorraso, el enlucido a la cal del paño superior se encontrará rehundido un (1) cm con respecto al plomo del revestimiento, y en el encuentro se colocará un Perfil U de aluminio de 10 x 10 mm.

Revoques sobre cajas de luz

Cuando se trate de tabiques en los que al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc., se arriesgue su perforación total, se recubrirán sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

Remiendos

Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque fino y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado, en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

4.3.1. Jaharro o revoque grueso interior y exterior

Sobre las superficies de las paredes de ladrillones se ejecutará el revoque grueso o jaharro con el mortero. Para que el revoque tenga una superficie plana y de 10 mm de espesor, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia entre sí, las que se rellenarán con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillos.
El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. Cuando se deba aplicar previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes que comience su fragüe.
También se cuidara especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados estos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.
Para el exterior, previamente a la ejecución del jaharro, se aplicará con un espesor no menor de 5 mm, un mortero con hidrófugo de marca reconocida y que tendrá 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.

4.3.2. Revoque grueso impermeable bajo revestimientos

Cuando se especifique, terminación del paramento con cerámicas en locales sanitarios, se hará previamente un azotado de cemento e hidrófugo, Sobre el revoque impermeable se ejecutará un jaharro con mortero, salvo en los tabiques de roca de yeso tipo Durlock o similares. El espesor del azotado y del jaharro juntos será de 1 cm., sobre el cual se colocarán los cerámicos con adhesivo cementicio o sintético correspondiente, según las instrucciones del fabricante.
- Azotado con mortero tipo 1:3 cemento-arena, con un 10 % de hidrófugo tipo SIKA 1 ó calidad superior
- Jaharro con mortero tipo ½:1:4 (cemento-cal-arena mediana)

4.3.3. Alisados impermeables

Este ítem no se ejecutara en obra

4.3.4. Revoque rústico

Este ítem no se ejecutara en obra

4.3.5. Enlucidos o revoques finos

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones.
Los enlucidos tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Para la ejecución de enlucido a la cal se usarán morteros con arena fina, la que será previamente tamizada para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso.
El enlucido se alisará perfectamente con fratás de fieltro y agua de cal, sin uniones ni retoques para lo cual se extenderán paños enteros procurando uniformidad de aspecto.
Las rebabas o cualquier defecto de la superficie se eliminará pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.
En todos los casos las superficies de los paramentos deberán quedar totalmente lisas, parejas, sin manchas ni retoques aparentes, ni trazas realizadas por regla.
La terminación de los enlucidos interiores será tal, que permita la posterior pintura de los mismos.

4.3.6. **Buñas en paramentos de muros**

Este ítem no será considerado en la presente licitación

4.4. **CONTRAPISOS Y CARPETAS**

Los contrapisos existentes deberán ser verificados en toda su superficie, procediéndose a la demolición y retiro de aquellos que presenten fisuras, desniveles, falta de adherencia, humedad u otras patologías que comprometan su estabilidad, resistencia o funcionalidad. Los sectores afectados deberán ser reemplazados por contrapisos nuevos, ejecutados con materiales y espesores adecuados, conforme a las especificaciones técnicas y niveles establecidos en la presente documentación.

4.4.1. **Construcción de contrapisos armados**

Antes de ejecutar los contrapisos, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias, de calefacción y/o eléctricas con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa o debajo de ella. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes y fundamentalmente en forma correspondiente a los pisos flotantes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.
La cara superior de los contrapisos, previo apisonado, se engrosará a la cota necesaria, para recibir el piso, por medio de reglas perfectamente niveladas.
Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.
Se ejecutarán contrapisos de hormigón armado de 12 cm, mínimo espesor a considerar, según corresponda.
Se utilizará un hormigón constituido por 1:3:3 (1 parte de cemento común, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de ripio clasificado), y con hormigón H17, con la interposición de una malla Sima Q92 o la que resulte del cálculo estructural, en el tercio inferior del espesor, básicamente de 12 cm.
Se deberá ejecutar la protección, para el tipo de terreno, donde se realizará la obra, consistente en polietileno espesor 400 micrones, en toda la superficie. La especificación de los materiales es la siguiente:
Al ejecutar los contrapisos se preverán los espacios necesarios para el libre juego de la dilatación de los paños, aplicando dispositivos plasto-elásticos, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación.

- Construcción de contrapisos en locales donde deben fijarse equipos

En estos locales que estarán indicados en los planos y planillas se construirán contrapisos de hormigón pétreo, que le den mayor resistencia y permita amurar firmemente el equipamiento por medio de brocas o insertos.
Cuando corresponda, de acuerdo a la información suministrada por los fabricantes y/o proveedores de equipos, el Contratista deberá efectuar el correspondiente cálculo estructural de armaduras del contrapisos de hormigón.

4.4.2. **Construcción de contrapisos sin armar**

Se utilizará un hormigón constituido por 1:3:3 (1 parte de cemento común, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de ripio clasificado), y con hormigón H17 de 12 cm.
Se deberá ejecutar la protección, para el tipo de terreno, donde se realizará la obra, consistente en polietileno espesor 400 micrones, en toda la superficie. La especificación de los materiales es la siguiente:
Al ejecutar los contrapisos se preverán los espacios necesarios para el libre juego de la dilatación de los paños, aplicando dispositivos plasto-elásticos, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se deberán tener las consideraciones de tareas previas, y terminación del punto 4.4.1.-

- Construcción de contrapisos en locales sanitarios

Antes de ejecutar el contrapiso, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa del contrapiso. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.
Los espesores serán los que resulten del replanteo en obra, básicamente, de 6 cm como mínimo.

4.4.3. **Contrapisos en azotea accesible**

Este ítem no se ejecutara en obra

4.4.4. **Carpeta**

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.
Se realizarán en aquellos casos en que se encuentran proyectadas, sobre el contrapiso y por encima de aislaciones hidrófugas.
Las carpetas serán perfectamente lisas, niveladas, sin asperezas y serán barridas y limpiadas, previa a la colocación del solado.
El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita una correcta colocación de cada uno de los distintos tipos de solados.
Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños.
Sobre las superficies tratadas, se extenderá una capa de mortero, con un espesor mínimo de 20 mm constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2).
Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, se los comprimirá y alisará hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.
Se dispondrán juntas de dilatación de 10mm de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas

juntas se rellenarán con poliestireno expandido y se sellarán con Elasticem PU o selladores equivalentes.

4.5. Antepechos

En los lugares y con la disposición indicada en planos y planillas de locales, se colocará como revestimiento de antepechos el material del tipo, calidad, dimensiones, forma y color especificados en los mismos. El canto anterior sobresaldrá del plomo del muro, un mínimo de 1,5 cm., salvo que las especificaciones particulares y/o planos de detalles digan otra cosa. Cuando la forma, dimensión o disposición de las piezas exijan el empleo de cortes, éstos se ejecutarán a máquina con el fin de lograr un perfecto contacto con los muros o marcos de los vanos. Las piezas se colocarán cuidando la alineación de manera tal que el canto posterior penetre por debajo del marco un mínimo de 1 cm; junta que será prolijamente sellada. La pendiente hacia el exterior, será la indicada en planos de detalles. El largo máximo de las piezas monolíticas será de 1,50 m.; al excedente esta dimensión, las piezas serán de igual tamaño entre sí.

4.5.1 Antepechos de Hormigón

Se ejecutarán de acuerdo con lo que se determine en las ETG para cada clase de material, debiéndose impermeabilizar previamente la pared donde ellos deban asentarse por medio de una capa de dos (2) centímetros de espesor mínimo de mortero hidrófugo, con pendiente del 10 %, el que se unirá con los azotados hidrófugos de paredes y mochetas en el caso de alféizares o antepechos de ventanas. Será cuidado especialmente el empalme de esta protección hidrófuga con el macizado de concreto de los marcos metálicos o los premarcos para ventanas de aluminio.

5. TABIQUES

5.1. TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

Los tabiques tendrán un espesor de 9,5 cm medida exterior. Conformados por una estructura metálica constituida por montantes de chapa galvanizada Nº 23 de 35 x 69mm de sección, cuando deban ensamblarse dos o más perfiles se girará uno con respecto del otro 180°. En este caso deben superponerse un tramo de 20cm como mínimo.
Como elemento de colocación horizontal en el piso y techo se emplearán soleras de chapa galvanizada Nº 23 y de sección 35 x 70mm. Dicha estructura deberá anclarse al piso y techo por medio de brocas o tacos tipo "Fisher". En caso de ser necesario esta estructura se reforzará con caños laminados de sección rectangular conveniente, anclados en el piso y techo.
La estructura de los tabiques deberá ser lo suficientemente resistente a vibraciones; de no cumplir con estas condiciones la Inspección rechazará dicho tabique.
Una vez construida la estructura metálica se deberá proceder a colocar lana de vidrio de 2" para aislación térmica y acústica, según lo indicado en los planos. Finalmente se procederá al emplacado de ambas caras del tabique con placas de roca de yeso tipo DURLOCK de 12,5mm de espesor.
Todas las juntas deberán ser tomadas empleando cinta de celulosa vegetal.
La superficie de todo el tabique será enduida con masilla tipo DURLOCK, preparándola para pintar.
Para los casos en que se deba construir en zonas húmedas se deberá adoptar la placa tipo verde (Durlock) o aquella apta para este tipo de zonas.
Su aislación acústica no deberá ser inferior a 30 db (murmullo de personas) y de acuerdo al requerimiento de cada local.

Deberá tenerse en cuenta, al igual que en las carpinterías, la protección antigolpes a altura de camillas.

5.2. TABIQUES DE PLACA CEMENTICIA

Este ítem no se ejecutara en obra

5.3. TABIQUES DE MDF

Tabiques sanitarios para dividir espacios, 190 cm de altura, espesor de 100mm, con ancho fijo y ajuste, o modulación variable, construidos por una estructura de perfiles de aluminio extruído de primera calidad, de aleación de aluminio, y placas de cierre desmontables, permitiendo el cableado a través de su interior en donde se conformará una cámara de aire. Las Placas que componen los paneles ciegos, tanto fijos como removibles serán construidos en placa de madera de 18mm. de espesor, con terminación de laminado plástico o tela tipo telar.

5.4. TABIQUES DE HORMIGÓN PREMOLDEADO

Este ítem no se ejecutara en obra

5.5. TABIQUES DE GRANITO NATURAL

- Separador de mingitorios de granito natural

Se colocaran las placas divisorias en Grupos Sanitarios. Serán de granito natural pulido. Esp. Mínimos pulido: 25 mm. Las divisiones entre cada recinto estarán compuesta por 3 placas ubicadas horizontalmente en el sentido de la mayor división. Las uniones se realizaran con perfilaría de Acero Inoxidable encuadradas en un bastidor del mismo material. La estructura del bastidor tendrá como mínimo 4.5 mm de ancho Las medidas de las placas serán de 1.50 x 0.60 todas las placas se colocaran distanciadas mínimo 20 cm. del nivel del piso terminado.

6. CUBIERTA DE TECHOS

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G.

6.1 SOBRE LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

Los trabajos especificados en esta sección consisten en la realización de las aislaciones de cubiertas planas. Se entenderá que los precios ofertados incluyen todos los elementos necesarios para la correcta y completa terminación de los techos y cubiertas, como ser babetas, cenefas, platabandas, guarniciones, sellados, etc., aún cuando no hubieran sido expresamente especificados en los documentos licitatorios. Una vez terminado el proceso de curado de la losa, se procederá a ejecutar la cubierta de la siguiente manera:
La cubierta de techos incluirá todos los elementos necesarios para su completa terminación.
Deberán emplearse siempre materiales altamente eficientes. Se cuidará que la ejecución de las aislaciones sea correcta, llevadas a cabo con sumo esmero, y obteniendo una perfecta continuidad, a los efectos de crear barreras eficaces de contención contra los tipos de ataques o perturbaciones que las respectivas membranas o mantos deban interceptar.
Se realizará la cubierta cuando las condiciones existentes y previstas permitan que el trabajo se realice de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y los requisitos de la garantía.
Interrupciones y empalmes: cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos por razones de horario de labor o cualquier otra razón, se deberán dejar libres y convenientemente protegidas las capas constitutivas de las aislaciones. Para los empalmes en estos casos se seguirá la técnica recomendada por la Firma fabricante de la aislación.

Mano de Obra

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Desagües Pluviales:

Los desagües de techos cubiertos por Losa serán por caída libre a través de gárgolas confeccionadas en obra de Hormigón (según planos). Deberán preverse las pendientes necesarias para los mismos.
En los techos, en correspondencia con las bocas de desagüe, se reforzará la membrana por lo menos en un 50% adicional de su protección en un entorno de 1 m, como mínimo, alrededor de cada embudo.

Materiales

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

- **Poliestireno expandido** de 30 mm. de espesor, 20 Kg./m3 de densidad.
- **Membrana asfáltica**, rollos de 40 kg de 4 mm de espesor, con aluminio gofrado de 60 micrones, con polietileno interior de alta densidad, tipo Ormiflex o equivalente, aprobada por la Dirección de Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental. Deberá responder a las Normas IRAM para membranas, IRAM 1581, 1588, 1579, 1577, 115, IRAM A 65-55.
- **Asfalto en frío Ricasfalt** LT5, Tecniplast o equivalente, aprobado.

Las cubiertas planas se terminarán con Membranas con asfalto plástico Nº1 polimerizado, refuerzo central e inferior de polietileno de alta densidad, doble capa asfáltica y cubierta superi or de Geotextil ultra resistente de 180grs., que le confiere elevada resistencia mecánica a la tracción, el punzonado y granizo.
La Contratista deberá someter a la Inspección de Obra, con anterioridad a su entrada en obra: las especificaciones, instrucciones para la instalación y recomendaciones generales del fabricante de los productos primarios. También deberá incluir la información que demuestre que los materiales suministrados cumplen con las condiciones aquí especificadas.

Muestras y Ensayos

Antes del comienzo de los trabajos, la Contratista, presentará a consideración de la Inspección de Obra, muestras de todos los materiales que se utilizarán en la construcción de la cubierta de techos.
Se efectuará la prueba hidráulica correspondiente, antes de la recepción de los trabajos de impermeabilización.
La prueba hidráulica en techos planos, se realizará taponando todos los desagües del paño de techo sometido a ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la capacidad portante de la estructura y la altura de las babetas.
La altura del agua no será menor de 10 cm. El ensayo se prolongará por no menos de 8 horas.
Mientras se realiza el ensayo, la Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones.
En oportunidad de ejecutarse la prueba hidráulica y verificada el correcto funcionamiento de la aislación se levantará un acta firmada por la Contratista y el Inspector de Obra, dejando asentado el resultado de la misma.

6.2 CUBIERTAS METÁLICAS

En los locales donde se ha dispuesto que el cerramiento superior sea metálico deberá preverse una estructura hermética y estanca que además permita el sostén de cielorrasos suspendidos y demás instalaciones.
Las Chapas a utilizar serán del tipo Paneles Integrales para Techos auto portantes. De la misma chapa serán las cenefas de frente, laterales y fondo.

Las cubiertas de los techos metálicas se especificaran en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
La ejecución incluye todos los elementos y accesorios necesarios para la total y correcta ejecución de las misma, se hayan detallado ó no en la documentación licitatoria.
Se respetarán las especificaciones del fabricante para su colocación, detalles de sujeción y anclaje, logrando una total hermeticidad.
La vinculación de paneles entre si se efectuará mediante agrafado mecánico. La sujeción de paneles a la estructura será mediante ganchos ó clips, sin perforaciones. Los paneles tendrán el largo necesario para cubrir, en el caso de techo a dos aguas, cada agua de techo sin empalmes ni superposiciones de ningún tipo.
El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (cumbreras, babetas, tapajuntas, selladores, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de la cubierta. La terminación de los mismos deberá presentar las mismas características de imagen y color que los paneles de cubierta
Los defectos de fabricación o deformación producidos durante el montaje, serán comunicados a la Inspección de Obra, quien deberá controlar y aprobar, los trabajos propuestos para su solución.

7. CIELORRASOS

Los cielorrasos existentes deberán ser inspeccionados en su totalidad, procediéndose a la remoción de aquellos que presenten fisuras, deformaciones, humedad, desprendimientos, falta de estabilidad, o cualquier otra condición que comprometa su correcto desempeño o que no cumpla con las normativas vigentes. Los sectores afectados deberán ser reemplazados por cielorrasos nuevos, ejecutados con materiales y terminaciones conforme a las especificaciones técnicas de la presente documentación.

Los trabajos aquí especificados incluirán la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos que integran la obra con sus terminaciones perimetrales, babetas en encuentros, desniveles y quiebres, todos los materiales, herramientas, transporte, mano de obra de taller y montaje, personal de supervisión, planos de construcción y de detalles necesarios.
Se adoptará el criterio de colocar cielorrasos suspendidos variando su tipo de acuerdo al uso del local, efectuando las previsiones necesarias para el alojamiento de los elementos de las diversas instalaciones (aire acondicionado, electricidad, etc.)
El Contratista, además de emplear mano de obra especializada, arbitrará todas las medidas necesarias a fin de lograr para estos trabajos superficies perfectamente planas, sin bombeos, alabeos o depresiones. El Contratista preverá andamios cómodos y sólidos. Los trabajos serán encarados de modo tal que no queden entorpecidas otras labores.
Para cielorrasos suspendidos se coordinarán perfectamente los trabajos con los demás gremios involucrados.
Se cuidará el nivelado y paralelismo del cielorraso con dinteles, contramarcos, etc que se encuentren próximos al mismo.
Para los distintos tipos de cielorrasos a ejecutar se emplearán las mezclas que se establecen en las Especificaciones Técnicas Particulares.
Cuando queden vigas aparentes, deberán ser uniformadas tanto en espesor como en altura y se terminarán como el cielorraso adyacente.
Se deberán proteger convenientemente todas las cajas de electricidad ubicadas en la losa o en los armados, a fin de evitar su salpicado u obstrucción por el ingreso del material utilizado en la ejecución del cielorraso. El recorte de encuentro con las mismas será lo más ajustado posible.
Para la ejecución de cielorrasos exteriores que pudieran ser afectados por lluvias, se preverán goterones adecuados siguiendo los detalles aprobados o los que indicara la Inspección.

La superficie de los enlucidos en yeso será perfectamente pareja y espejada, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.
Los ángulos de encuentro con paredes serán vivos, salvo especificación diferente expresada en los planos, planillas o pliegos.
Se deberá ejecutar un "corte de pintura" rehundido en todo el contorno del cielorraso y con la medida que establezca la inspección.
Las cornisas, gargantas, molduras, etc. si las hubiera, deberán respetar fielmente los detalles respectivos, o se ejecutarán iguales a los existentes, debiendo perfilarse con la mayor prolijidad.
Las placas acústicas o fonoabsorbentes serán del tipo y calidad indicada en los planos correspondientes. Las mismas se aplicarán sobre entramados de perfiles de aluminio, perfiles chapa galvanizada o bien de madera semidura perfectamente estacionada, libre de defectos y de una escuadría no menor de 19 mm por 25 mm y cuya separación será la determinada por las dimensiones de los paneles acústicos. En el caso de entramado de perfiles de aluminio o chapa galvanizada deberán responder a especificaciones del fabricante y/o secciones resultantes del cálculo en función de las cargas.
En los cielorrasos en general, donde no se especifique su terminación, serán ejecutados a ángulos vivos.

7.1 APLICADOS

7.1.1 A la cal

Se construirán en los locales indicados en Planilla de Locales, su terminación será a la cal.
Antes de comenzar con los trabajos, se procederá a la verificación de los niveles, para luego continuar con el azotado de cemento y construcción de fajas que servirán de guías para el reglado del jaharro. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo elemento que este próximo al mismo.
Los cielorrasos expuestos a las lluvias, llevarán goterones que sobresalgan por lo menos 3 cm hacia abajo con respecto al plano de los mismos, salvo indicación en los planos, los ángulos serán vivos.
Los encuentros con los paramentos verticales de los muros o elementos estructurales se resolverán con un corte de pintura.
Se azotarán las losas, donde no exista cielorraso suspendido, con mezcla 1:3 (cemento: arena), sobre la cual se hará el jaharro de no más de 10 mm de espesor y un enlucido de 2 a 3 mm de espesor.
Se exigirá una perfecta terminación, particularmente donde por la disposición de la carpintería o artefactos de iluminación, pueda verse bajo luz rasante.

7.1.2 Al yeso

Este ítem no se ejecutara en obra

7.2 SUSPENDIDOS

7.2.1 Junta tomada con placa de roca de yeso

Constituido por placas de roca de yeso de 9 mm de espesor bihidratadas (placa roja), revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras. Se le deberá dar rigidez a estos conjuntos mediante estructuras de sostén adecuadas, de aluminio y un entramado de perfiles T, del mismo material, que deberán quedar perfectamente nivelados y asegurados.
Se seguirán estrictamente las especificaciones del fabricante en cuanto a materiales y colocación.
Se deberán marcar, (según indicaciones de la Inspección de obra), las placas que deban ser desmontadas en forma periódica, para realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de las instalaciones superiores.

En lo locales húmedos se colocará Placas Resistentes a la Humedad (Placa Verde).

7.2.2 Junta tomada con placa cementicia

Este ítem no se ejecutara en obra

7.2.3 Desmontable con placa de roca de yeso

Este ítem no se ejecutara en obra

7.2.4 Desmontable con placa metálica

Este ítem no se ejecutara en obra

7.2.5 Desmontable con placa de PVC

Este ítem no se ejecutara en obra

8. REVESTIMIENTOS

8.1. REVESTIMIENTO CERÁMICO

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Serán del tipo y dimensión que se determine en cada caso, tendrán un esmalte y tinte uniforme y perfecto, no debiendo presentar alabeos, manchas, grietas o cualquier otro defecto, y su colocación se efectuará con pegamento plástico para revestimientos tipo Pegamax, u otro de calidad equivalente o superior sobre jaharro bajo revestimientos, con previo azotado impermeable.
La colocación será junta abierta o cerrada, recta o trabada; según se estipule en la planilla de locales. El tomado de las juntas se hará con porcelanina o cemento blanco según lo indique la Inspección. Las aristas se prepararán rebajando ajustadamente las piezas a inglete, o como se indique en las especificaciones de Planillas de Locales o Pliegos.
No se aceptarán cerámicos de pasta blanca, ni tampoco aquellos que no presenten la superficie texturada en su cara de contacto con el jaharro. Las juntas serán tomadas con cemento blanco o con color, cuidando su perfecto sellado. Serán terminados con cuartas cañas, buñas ó perfil de aluminio, según la especificación indicada en los planos. La terminación deberá ser uniforme y las juntas perfectamente alineadas. Previo al tomado de juntas, se deberán limpiar todas las piezas con ácido muriático rebajado al 10 %.
Serán adhesivos preparados Klaukol Flex, Klaukol Impermeable, Klaukol Porcellanato o equivalentes, según cada tipo de placa y su colocación.
El uso de otro tipo de morteros para esta función, podrá ser propuesto por el Contratista y deberá ser aprobado por el Inspector.

8.2. REVESTIMIENTO DE PIEDRA

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Descripción de los trabajos

Provisión y colocación de los revestimientos según lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones técnicas.
Los revestimientos a emplearse serán de piedra laja del grupo de las andesitas.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, montaje, y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los revestimientos.

La Contratista deberá tener en cuenta que los revestimientos a utilizar en obra deberán ajustarse en todos los casos a la mejor calidad; tal que las superficies revestidas deberán resultar perfectamente parejas y de tonalidad uniforme.
La colocación será efectuada por personal especializado, debiendo los revestimientos presentar superficies de tamaño, color y forma requerido por la Inspección.

Pastina y otros materiales

El uso de pastina (Cemento Portland Normal) para el sellado de juntas será limitado dado que se pretende la visual del intertrabado de Piedras.
A fin de la no penetración de agua entre el revestimiento y la mampostería se trabajara con especial cuidado en el relleno de juntas a fin de no permitir esta situación.

Colocación de piedras

La superficie deberá estar limpia, libre de grasas, aceites, polvo y suficientemente seca. En caso de que se encuentre sucia o con polvo se lavará con agua y se dejará secar.
Las dimensiones y colores de las piezas en los revestimientos, serán estrictamente uniformes y se considera incluida en el precio la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.
Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado en la vista de la pieza, decoloración de la misma, hoyuelos, puntos, manchas, ondulaciones, etc.
Se alinearán todas las juntas verticalmente y horizontalmente persiguiendo la irregularidad de la forma y la apariencia visual de la IMAGEN que conforma la documentación gráfica de este Pliego.
Se colocarán las Piedras con juntas cerradas.
La tolerancia máxima del aplomado será de 2 mm en más o en menos por cada 3 m cuando se coloque una regla metálica de dicha longitud, sobre la superficie, en cualquier sentido.
Se deberá tener especial cuidado el avance en su colocación dejando de un día para otro el fraguado y humedecimiento adecuado de lo ya ejecutado a fin de garantizar su correcta colocación se recomienda no avanzar más de 1m de altura por día.
Serán colocados las piezas de piedra laja cortada, con tamaños regular, colocadas de panderete y trabadas a 1/2. Deberán ejecutarse sobre las paredes convenientemente mojadas, asentadas con un jaharro compuesto por ½ parte de cemento y 4 partes de arena, se rellenarán las juntas y se colocará una laca de terminación.
Este revestimiento se colocará en interior de asadores y en muros indicados según documentación gráfica. Además, en el sector 1, se reparará el muro existente que presenta este revestimiento.

8.3. REVESTIMIENTO PLASTICO TEXTURADO CON COLOR

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Revestimiento a base de resinas acrílicas, cargas minerales y pigmentos de gran resistencia a los agentes atmosféricos.

Aplicación para obra nueva y refacción

1) Con llana metálica: En 2 manos separadas entre 2 a 6 horas con Revoque plástico como viene provisto. Trabajar con la llana en un ángulo de 45° con la pared y preferiblemente extendiendo el material de abajo hacia arriba. Aplicar presión para no dejar más de ½ mm de espesor por mano. Se puede alisar las imperfecciones de la llana con un fieltro o rodillo de pelo corto humedecido con agua, antes que el material seque superficialmente.
2) Con rodillo de pelo corto o mediano: Aplicar el producto diluido con un 20% de agua en volumen y en 2 o 3 manos cruzadas hasta lograr un espesor promedio de 1mm. Tener en cuenta

que este producto no es una pintura, por lo tanto trabajar con el rodillo en paños cortos (50x50cm) y luego volver a cargar el mismo. Extender el producto con el rodillo en forma vertical y luego horizontal para unificar la textura.
3) Con Soplete a salpicar: Aplicar 2 manos separadas entre 2 a 6 separadas entre 2 a 6 horas del producto diluido con un 10 o 15% aproximado de agua. Es conveniente en este caso dar 1 mano previa de imprimación.
Se recomienda realizar paños completos para eliminar la mayor cantidad posible de empalmes.
No aplicar con temperaturas inferiores a los 5°C. y además que la temperatura no baje de 5°C las primeras 4 o 6 horas inmediatas de aplicado el mismo.
No aplicar si la humedad ambiente es mayor al 85%.
Evitar en verano las horas de sol intenso.
No aplicar sobre superficies metálica sin protecciones, previamente dar una mano de anti óxido antes de su aplicación.
Evitar en lo posible la aplicación en horas de sol intenso.

8.4. REVESTIMIENTO VINÍLICOS

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Serán de material vinílico de alta calidad, de espesor 2.5mm mínimo, provistos en rollos, de dimensiones y sistema de colocación según especificaciones del fabricante.
Se tendrá especial cuidado en el sellado de los paños de tal manera de presentar un perfecto acabado, deberá ser antibacteriano, antiestático, resistente al fuego, con excelente resistencia y con elección de color a cargo de la Asesoría Arquitectónica.
La Contratista deberá presentar muestras de los mismos, previo a su ejecución, y no se comenzará la colocación de los mismos, si la Inspección de Obra y Asesoría Arquitectónica no las ha aprobado.

8.5. REVESTIMIENTO FONOABSORBENTE

Este ítem no se ejecutara en obra

8.6. REVESTIMIENTO DE CHAPA

Para el revestimiento de la torre de tanques, indicados en documentación gráfica se utilizará chapa tipo Acero Corten microperforado de 3 mm de espesor.

Fijación de las Chapas

Se utilizarán tornillos autorroscantes de acero inoxidable o galvanizado para garantizar resistencia a la corrosión.

Acabado Estético y Funcional

Los cortes de las chapas, deberán ser precisos y hacerse con herramientas adecuadas (como cizallas o sierras para metal).

8.7. REVESTIMIENTO PLACA PVC

Revestimiento placa PVC simil madera Tipo SAFKA modelo Onyx Flora.

En Sala de Espera Principal
Para llevar a cabo el trabajo de demolición y revestimiento en la sala de espera principal, se debe tener en cuenta lo siguiente:

1. Demolición del Revoque Existente:
    - Evaluar y planificar la demolición del revoque, asegurándose de proteger el resto de la sala y de seguir todas las normativas de seguridad.

- Preparar el área de trabajo, utilizando barreras y señalizaciones adecuadas.

2. Preparación del Paramento Sur Interior:
   - Inspeccionar la estructura subyacente para garantizar que esté en buenas condiciones antes de la instalación del MDF.
   - Verificar la ortogonalidad del paramento, utilizando herramientas de nivelación y escuadra.
3. ***Instalación de Placas de PVC de alta resistencia***

9. PISOS Y ZÓCALOS

Los pisos y zócalos existentes deberán ser inspeccionados en su totalidad, procediéndose a la remoción de aquellos que presenten roturas, desgaste, levantamientos, perdida de adherencia, humedad u otras patologías que afecten su correcta funcionalidad o cualquier otra condición que comprometa su correcto desempeño o que no cumpla con las normativas vigentes. Los sectores intervenidos deberán ser reemplazados por pisos nuevos, ejecutados con los mismos materiales, espesores y terminaciones especificados en la presente documentación, garantizando la nivelación, estabilidad y durabilidad de los mismos.

9.1. PISOS INTERIORES

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.
Los trabajos aquí especificados incluyen todas las tareas necesarias para la ejecución de todos los pisos, zócalos y solias.
Incluirán asimismo, todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como se detallen en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente.
Todas las tareas de colocación, corte, pulido y lustrado serán llevadas a cabo por personal idóneo en dichos menesteres.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.
Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector para su aprobación, las muestras de todas y cada una de las piezas de pisos y/o zócalos especificados, para ser utilizados en esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de la recepción de otras piezas de su tipo. Se permitirá cambios no significativos en los colores en caso que las partidas de fabricación sean distintas, pero no podrán colocarse distintas partidas en un mismo ambiente.
El Inspector solicitará al Contratista, el retiro de los pisos colocados, en el caso de que los elementos no sean de las características de la muestra aprobada y/o no respondan a la forma de colocación prevista.
Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales y los accesorios.

9.1.1. Pisos de Baldosas porcelanato antideslizante

Porcelanato, conocido por su baja porosidad y alta resistencia.Acabado Superficie antideslizante (marcado con un índice de fricción adecuado),
Dimensiones (60x60 cm,), espesor entre 8 a 12 mm, dependiendo de la aplicación
Propiedades Técnicas
Resistencia a la Abrasión: Clasificación PEI (Polished Porcelain Enamel Institute) 4 o superior.
Coeficiente de Fricción: Debe cumplir con el valor de coeficiente de fricción (≥0.60) para asegurar propiedades antideslizantes, especialmente en entornos húmedos.
Absorción de Agua: Menor al 0.5%, indicando alta impermeabilidad

Mantenimiento
Fácil de limpiar con productos neutros; evita el uso de ácidos fuertes
Durabilidad: Alta resistencia a impactos, manchas y desgaste
Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

9.1.2. Pisos de Granítico pulido tipo Blangino de (0.40x0.40) m.

Los mosaicos cumplirán las normas IRAM y serán de las dimensiones y color que se indique en los planos y planillas del concurso de precios. Las uniones entre el piso y paredes deberán terminarse perfectamente, previendo las juntas necesarias y los zócalos que se vayan a colocar según Planilla de Locales.
El espesor no será inferior a 25 mm con una tolerancia en más o en menos de 1 mm en cualquiera de las tres dimensiones. Los mosaicos que presenten defectos serán desechados.
No se admitirán, en obra, mosaicos que tengan la capa de desgaste, inferior a los 5 mm. de espesor. La toma de juntas se realizará con pastina antiácida. Cumplirán con las siguientes características físicas (S/Iram 1522): Absorción Máx.: 6%; Flexión Mín.: 55 dNw/cm2; Desgaste máx.: 1,4 mm.; Choque Mín.: 120 cm. Los mosaicos deberán tener impresa en su cara posterior su marca de fábrica.
No se aceptará ninguna tolerancia respecto a las dimensiones que establezca el ETP, como tampoco en lo referente a los espesores de pastina.
Al acopiarse los materiales en obra antes de proceder a su colocación, se tomarán muestras de todas las partidas de material acopiado que se reciban, a razón de una superficie que será estimada en las E.T.P. Si de su análisis surge que no se han cumplido los requisitos establecidos anteriormente, será rechazada la partida correspondiente, debiendo retirarse inmediatamente de la obra.

9.1.3. Pisos Vinílicos – Piso vinílico alto transito simil madera

Vinílicos En Baldosas Y En Rollo. Linóleo
El linóleo, un término que originalmente se refería a un material natural hecho de aceite de linaza, resinas de pino y otros materiales orgánicos, se usa actualmente como un término general para el material original y para una variedad de sustitutos modernos hechos de plástico de vinilo.
Todas las áreas que así lo indiquen en los planos y en la planilla de locales llevarán piso vinílico en rollo según las especificaciones que se indican.
El piso vinílico deberá ser homogéneo, monocapa, con una resistencia a la abrasión de 0.14 mm (grupo P) y al punzonamiento de 0.02mm, auto extinguible y de emisión controlada de humo. Antiestático, bacteriostático y fungistático.
Las piezas serán del tipo, calidad, color y textura que indique la documentación y se colocarán sobre una base dura y firme de carpeta de cemento, absolutamente seca, lisa y libre de polvo o grasitud.
La temperatura ambiente 18ºC y la humedad 2500. Esta base se cubrirá con capa de regulación alisadora, que también deberá emulsionarse con Primer.
Luego de un período suficiente de fraguado, se pulirá utilizando herramental monodisco – 375 mm de diam., 160 r.p.m. y 50 kg. de peso, hasta lograr un perfecto acabado (espejo), que posibilitará una óptima terminación y la mejor aptitud para recibir la cubierta. Luego se procederá a colocar el adhesivo. Los solados serán cortados con anterioridad en las medidas necesarias.
Se instalarán usando compases automáticos y controladores de distancia permanente en orientación y continuidad predeterminada en armonía con el total de la obra.
El sellado de las juntas se realizará por termofusión con la incorporación de un cordón entonado con el piso elegido. En esta tarea se utilizarán herramentales totalmente automáticos, pues el perfecto sellado depende de contar con una fresadora Frasmaster, o similar equivalente, con

hojas de fresado diamantadas de forma elíptica, 138 mm, que asegura un canal estable y uniforme en toda la superficie.
La juntas de dilatación preferentemente deberán quedar ocultas por los muros.
Los zócalos de 0.10 m de altura, serán sanitarios y llevarán en su parte trasera un soporte semielástico de 25 mm x 25 mm, que deberán asegura la posición permanente de ángulo y proteger a la estructura de golpes y/o trato violento.
La terminación a "cero" contra marcos se deberá lograr a través del desarrollo de una pieza moldeada para ese fin. Los zócalos se instalarán por separado, pues la confección en un solo paño con el piso puede provocar tensiones incontrolables que terminarán por despegarlo. Los zócalos sanitarios serán colocados en todos los perímetros, columnas y marcos, etc. y al igual que los pisos tendrán selladas todas sus juntas.
En la vinculación perimétrica del revestimiento con otros pisos se colocará un perfil de Acero Inoxidable AISI 304 de 40 mmx1.5 mm, evitando de esta forma que el impacto contra su borde pueda dañarlo. La Empresa Contratista no podrá colocar el piso descrito sin la aprobación previa de la Inspección de Obra, que podrá indicar si fuera necesario corregir dicha base con la aplicación de masas niveladoras. La adherencia se conseguirá con pegamento especial según las instrucciones del fabricante y se pegará en toda su superficie por personal especializado, no admitiéndose la presencia de arrugas, burbujas de aire, manchas o encuentros abiertos con los muros. Previsión del material en obra La Contratista deberá prever contar con el material (piso y zócalos) en la obra sin que la falta de stock del mismo retrase la instalación tanto de piso como del revestimiento, como el del resto de la tarea que le suceden según cronograma de obra

9.1.4. Piso industrial de Pintura epoxi

- Se aplicará sobre toda la superficie del/los galpones pintura epo-uretanica de 2 componentes. Esta pintura es autonivelante y fácil de limpiar.

Cumple normas IRAM para pisos: Resistencia a la abrasión - Resistencia al manchado - Resistencia al rayado - Resistencia a más de 100ºC - Quemaduras de cigarrillos - Hundimiento - Resistencia a la combustión - Estabilidad dimensional - Absorción de agua.

Preparacion De La Superficie

Despegar con espátula manchas de todo tipo: grasa, pintura, pegotes, revoques, chicle, alquitrán. Eliminar manchas de grasa o cera.

Preparación

Mezclar en un recipiente limpio y seco: 1 parte de COMPONENTE 1 y 3 partes de COMPONENTE 2. Vida útil de la mezcla: 6 horas. Distribuir con pincel en áreas reducidas y con rodillo en áreas amplias.

Indicaciones De Uso

Dos manos son suficientes para la mayoría de los casos. Se pueden aplicar manos adicionales. Rendimiento aproximado: 4 m² por litro y por mano. Un solo operario, da una mano sobre 100 m² en 4 horas. Antes de aplicar sobre superficies nuevas de hormigón esperar 20 días hasta que se seque; sobre carpetas de cemento: 10 días.

Relleno De Fisuras E Imperfecciones

Esta tarea es optativa y tiene por objeto mejorar las bases sobre las que luego se aplicará la pintura epoxi. El tratamiento de la superficie se realiza pasando masa niveladora.

9.2. <u>ZOCALOS INTERIORES</u>

Deberán conservar las mismas características de color y granulometría del solado que deban complementar, valiendo, por lo tanto, todo lo especificado para Mosaicos. Se colocarán donde lo indique la Planilla de Locales. La cara superior deberá presentar una arista muerta. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.
Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación de la Inspección de Obra.

9.2.1. Zócalos Graníticos y Graníticos sanitarios

Deberán conservar las mismas características de color y granulometría del solado que deban complementar, valiendo, por lo tanto, todo lo especificado para Mosaicos. Se colocarán donde lo indique la Planilla de Locales. La cara superior deberá presentar una arista muerta. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.
Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.
Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación de la Inspección de Obra.

9.2.2. Zócalos de PVC

Estos zócalos se colocarán en tabiques de placa de roca de yeso, con dimensiones y calidad según especificaciones técnicas del fabricante, serán de PVC de 65mm de ancho como mínimo, aptos para este tipo de tabique, color a elección de la Asesoría Arquitectónica, debiendo presentar muestras a la mencionada anteriormente, con la debida anticipación para su aprobación.

9.3. PISOS EXTERIORES

Los trabajos aquí especificados incluyen todas las tareas necesarias para la ejecución de todos los pisos, zócalos y solias.
Incluirán asimismo, todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como se detallen en planos y especificaciones, estén o no enunciados expresamente.
Todas las tareas de colocación, corte, pulido y lustrado serán llevadas a cabo por personal idóneo en dichos menesteres.
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.
Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector para su aprobación, las muestras de todas y cada una de las piezas de pisos y/o zócalos especificados, para ser utilizados en esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de la recepción de otras piezas de su tipo. Se permitirá cambios no significativos en los colores en caso que las partidas de fabricación sean distintas, pero no podrán colocarse distintas partidas en un mismo ambiente.
El Inspector solicitará al Contratista, el retiro de los pisos colocados, en el caso de que los elementos no sean de las características de la muestra aprobada y/o no respondan a la forma de colocación prevista.
Datos técnicos e instrucciones de los fabricantes, correspondientes a los materiales y los accesorios.

9.3.1. Baldosas rusticas 0.40m x 0.40m

Se colocaran sobre contrapiso común en veredas municipales, accesos exteriores al edificio, veredas internas y veredines perimetrales , y ,utilizando como mortero de asiento una mezcla de proporciones 1:1/2:4 (cal, cemento, arena).
La mezcla mencionada se deberá distribuir sobre toda la superficie cortando la misma en bordes para que no ascienda por juntas.

Se deberán pintar los bordes de las losetas por el revés de la placa, con una lechada, preparada con 2 (dos) partes de cemento y 1(una) de agua.
Se ejecutaran juntas de losetas no mayores de 5mm y no menores de 3mm aproximadamente.
El tomado de juntas deberá realizarse a las 24 hs. Y antes de las 48 hs. de finalizada la colocación.
Esta deberá estar perfectamente limpia y se utilizará pastina JB o calidad superior. La pastina deberá penetrar en toda la profundidad de la junta, una vez colocada se procederá a esparcir arena fina seca sobre el total de la superficie y luego limpiar con cepillo.
Para el curado es fundamental, lograr el correcto endurecimiento, por lo que deberá mantenerse húmeda las juntas y el piso con una suave llovizna de agua durante 24 hs. Se deberán respetar todas las Especificaciones del fabricante en cuanto a colocación, curado y limpieza final de las losetas.

9.3.2. Pisos de H° terminación alisado y rodillado.

Solo se admitirán solados de hormigón y cemento alisado en pisos de locales de servicio (depósitos, sala de máquinas, mantenimiento etc.)
Previamente a la ejecución de la carpeta que constituye el solado, se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda sustancia floja y materiales extraños. Antes de la ejecución de los pisos de cemento alisado, se aplicará sobre los contrapisos, un puente de adherencia en base a látex, del tipo Sikalátex o PAC/100 de Ferrocement o equivalentes, a razón de 2,5 litros de látex, 3 a 4 litros de agua, 13 Kg. de cemento y 26 Kg. de arena, por cada 10 m2.
Si los pisos serán endurecidos, se procederá a espolvorear con una zaranda adecuada, una mezcla en seco formada por 3 Kg. de endurecedor no metálico tipo Ferrocement CB30 Q o equivalentes y 2 Kg. de cemento, por metro cuadrado.
El mortero a emplear en estos solados se amasará con la mínima cantidad de agua, y una vez extendido, se lo comprimirá y alisará hasta que el agua comience a brotar sobre la superficie.
Después se efectuará la nivelación y cuando el mortero haya alcanzado la consistencia necesaria (haya tirado), se lo terminará de alisar agregando cemento Pórtland puro en las cantidades que indique la especificación correspondiente.
Finalmente se compactará y nivelará la superficie con pala palustre (llana mecánica y disco nivelador del tipo “Laser Screed”) y se terminará el piso con sucesivas pasadas, hasta lograr una superficie libre de poros.
La cara superior de los pisos deberá ofrecer una superficie bien plana , nivelada, pareja, lisa y compacta, sin asperezas, ni depresiones, rebordes, huecos, resaltos y de color uniforme, sin formación de nubes.
También podrán ejecutarse terminaciones de cemento peinado o rodillado.
El curado se realizará mediante membrana incolora de curado tipo MCG de Ferrocement o equivalentes.
El piso tendrá juntas de dilatación cada 16 m2. El corte se efectuará antes de terminar el fraguado. La ubicación de las juntas será la indicada en planos aprobados por el Inspector.
Las juntas de dilatación tendrán 6 mm de ancho por todo el espesor de los pisos en profundidad.
Dichas juntas serán rellenadas con el sellador que se indique en la Sección Selladores de este Pliego de Especificaciones Técnicas.

9.3.3. Adoquín De Pórfido Cubico Regular

Áreas vehiculares y de alto tránsito con cargas axiales.

- **Colocacion**

La puesta en obra de los adoquines se desarrolla generalmente en tres fases:
Preparación de la base, estrato de asentamiento y sellado de juntas.
Base:

Se instalará sobre una base de tepetate o material similar compactado al 80 % Proctor en uso peatonal o 95 % Proctor en uso vehicular.

- **Asentamiento:**

En elementos de 2 a 4 y 4 a 6 cm. Estar constituido por una mezcla cementosa compuesta de arena exenta de tierra y arcilla; cemento, cal y agua; en proporción de 250 kg de cemento, 50 kg de cal por cada metro cubico de arena. El espesor del mortero será > a 2 cm y < a 6 cm. En adoquines con espesor de 5 a 8 cm. se utilizará arena exenta de tierra y arcilla >2 y < a 5. Antes de proceder a la colocación se definirán, con auxilio de adecuadas guías, la pendiente (mínimo 1% para facilitar el escurrimiento del agua de lluvia) y el alineamiento de los adoquines. Cada una de los adoquines pueden ser colocadas después sobre el estrato de asentamiento y prensadas con un martillo de goma, una vez que está enteramente fijada a la mezcla se procederá al junteo. En el caso de haber sido instalado sobre arena se regará con suficiente agua para provocar el apisonamiento de la arena y se procederá al Junteo

Las dimensiones óptimas entre los adoquines son de 10 a 20 mm.

Serán rellenadas con mortero elaborado con mezcla obtenida en partes iguales de arena fina, cemento y agua. La toma de junta se hace esparciendo toda la superficie con mezcla o volcando la mezcla sólo en los intersticios entre las baldosas a fin de rebasarlas, para después cuando haya empezado el fraguada eliminar la cantidad en exceso con un cepillo plástico de cerda gruesa y en cuanto el fraguado lo permita lavar con agua a presión de una hidrolavadora a fin de retirar el mortero excedente.

9.3.4. Loseta Podotactil de prevención

Será de aplicación lo especificado en ETG.

Según lo que indique la documentación gráfica y planilla de locales, se colocaran losetas podotáctiles de 60x60 color a definir

9.4. ZOCALOS EXTERIORES

Deberán conservar las mismas características de color y granulometría del solado que deban complementar, valiendo, por lo tanto, todo lo especificado para Mosaicos. Se colocarán donde lo indique la Planilla de Locales. La cara superior deberá presentar una arista muerta. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

Los graníticos se entregarán de fábrica, lustrados a plomo y repasados en obra una vez terminadas las colocaciones de pisos y revestimientos.

Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación de la Inspección de Obra.

9.4.1 Zócalo de Hormigón Rehundido

Se realizará en los locales que se indique un rehundido hacia adentro de la línea del paramento de un zócalo de 10 cm de Hormigón Visto como consecuencia del dado de hormigón sobre la viga de encadenado inferior y según detalles constructivos, siendo su espesor el equivalente al jaharro y enlucido. Se ejecutarán “in situ” con las mezclas y colores empleados en el piso. Se cuidará su alineación.

Los zócalos rampantes de 10 cm de altura cumplirán las mismas prescripciones.

9.5. UMBRALES Y SOLIAS

Este ítem no se considera en esta licitación

10. MARMOLERÍA

10.1 MESADAS

Los trabajos especificados en esta sección comprenden todos aquellos efectuados con mármoles y granitos, solados, revestimientos, umbrales, antepechos y mesadas terminados de acuerdo a su fin.
Los precios unitarios incluirán la totalidad de grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios. Este listado es indicativo pero no excluyente.
Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, y otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos o grietas:
La superficie donde se asienta deberá estar libre de revoques existentes. El espesor mínimo de las placas será:
Para mármoles y granitos naturales, 25 mm de espesor como mínimo en mesadas con una sola cara pulida y 25 mm de espesor en tabiques, con las dos caras pulidas.
Las placas se armarán convenientemente y de acuerdo a sus dimensiones y posiciones.

11. VIDRIOS, ESPEJOS Y OTROS

11.1 VIDRIOS

Los vidrios serán del tipo y clase que en cada caso corresponda y estarán especificados en los planos y planillas de carpinterías, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.
El espesor de las hojas de vidrio y cristales será regular, y en ningún caso serán menores que las que se indica por cada tipo.

11.1.1 Laminado de seguridad

float 3+PVB+float 3 - 6 mm transparente

11.1.2 Doble vidriado hermético DVH

Vidrio float 3mm + PVB+ 3 mm + cámara de aire 12 mm + laminado compuesto por Float 3 mm + PVB incoloro + float 3 mm

- Coeficiente de transmitancia térmica K: 2,8 W/m2K
- Coeficiente de sombra: 0,48
- Factor solar: 0,41
- Transmisión de luz: 24 %
- Reflexión de luz: 7%
- Transmisión de energía solar: 21%
- Reflexión de energía solar: 6%.

Otras alternativas de tipos y espesores podrán ser propuestas de acuerdo al proyecto y estarán sujetas a la aprobación del Inspector.

El Inspector podrá solicitar el retiro de vidrios de común acuerdo con el Contratista, si estos presentan imperfecciones en grado tal que a juicio de los mismos, no sean aptos para ser colocados.

Los vidrios serán de caras perfectamente paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie, no admitiéndose deformaciones en la imagen o desviación de los rayos luminosos, desde cualquier ángulo de visión.

11.2 ESPEJOS

Serán fabricados con cristales de la mejor calidad.
Serán de vidrio float de 4mm de espesor. El plateado tendrá dos manos de pintura especial como protección.
No se aceptarán espejos que presenten deformaciones en la imagen desde cualquier ángulo de visión.
El Inspector podrá solicitar el reemplazo de los espejos si estos presentan imperfecciones en grado tal, que los mismos no sean aptos para ser colocados.
Se deberá proveer y colocar espejos rebatibles Ferrum Línea Espacio o equivalentes en locales destinados a sanitarios de discapacitados.

El Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra y efectuar el replanteo exacto de los espejos.

Los espejos tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel.

Los espejos se colocarán montados sobre bastidor de placas de madera con fijación oculta, salvo cuando se indique expresamente pegados sobre el sustrato. El sistema será aprobado previamente por el Inspector. Al colocarlos se tendrá presente que previamente se deberá inspeccionar la base y verificar su planitud y aplomado.

El Contratista podrá ofrecer otras alternativas de marcos y colocación equivalentes a ser aprobados por el Inspector.

Los espejos regulables para discapacitados serán colocados en los recintos particulares que se hayan incluido en el proyecto.

11.3 POLICARBONATOS

Se utilizarán policarbonatos en todos aquellos paños, en que por su posición banderolas, puertas de emergencia, salidas, claraboyas, etc. pudieran presentar posibilidades de situación de riesgosas, tanto en emergencias sísmicas como otro tipo de emergencia.
Se podrán colocar policarbonatos compactos ó alveolares según corresponda, cuyos espesores estarán de acuerdo al tamaño comercial o industrial, teniendo en cuenta además la distorsión, carga de viento, y profundidades de encajes y función que desempeñan ya que las posiciones inclinadas u horizontales, requieren laminas más gruesas, menor espaciamiento, soportes adicionales, o mayor rigidez.
Las placas se podrán colocar al tamaño requerido usando cualquier tipo de sierra eléctrica de triple dentado, debiendo dejar las películas adhesivas para evitar daños a la superficie.
Cuando se utilicen bloques de policarbonatos, los mismos se colocarán de acuerdo a las recomendaciones impartidas por el fabricante.

12. PINTURAS

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.
Incluirán en general todos los materiales y mano de obra, necesarios para la pintura completa de toda la obra.
Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa, no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección de Obra, la Contratista dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.
Coordinar con todos o algunos de los siguientes: revoques, revestimientos, carpinterías y herrerías, carpintería de madera, vidrios, cielorrasos, instalación eléctrica en general, artefactos de iluminación, pisos y zócalos.

La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras estructuras, tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a juicio de la Inspección de Obra.
Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido de la superficie a pintar, tratando la misma con enduido adecuado.
No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas.
Como regla no se deberá pintar con temperatura ambiente por debajo de 5 grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

12.1. ESMALTE SINTÉTICO

En este acápite se especifica la realización de todas las tareas de pintura en paramentos interiores, cualquiera sea su ubicación, destino del local, altura y dimensiones.
La preparación de los paramentos implica la ejecución de enduidos completos, según cada caso particular. Previamente a su ejecución, deberá efectuarse una minuciosa revisión de las superficies, sellando fisuras, reparando y rehaciendo superficies dañadas y/o deterioradas
El enduido se aplicará con espátula o llana metálica, en capas delgadas que no excedan 1 mm de espesor hasta obtener la superficie deseada. Para obtener una superficie perfectamente lisa, lijar con lija fina cada capa, antes de cargar la siguiente y eliminar el polvillo resultante.
A título orientativo se incluyen algunas recomendaciones a tener en cuenta, de cumplimiento previo a la ejecución de los enduidos completos:
Superficies nuevas:

- La alcalinidad que poseen las superficies ataca la pintura, por lo que debe permitirse que ésta desaparezca naturalmente por el proceso de "curado". Este proceso requiere, normalmente un período de tres meses para interiores.
- Si no se puede esperar estos plazos, en el caso de revoques, es posible acelerar este proceso lavando la superficie con una parte de ácido clorhídrico (muriático) diluido en 10 partes de agua y luego enjuagar con abundante agua. Dejar secar, para luego aplicar la pintura de terminación.

En las superficies de placas de roca de yeso acabadas con su enduido de terminación, se procederá a la preparación de la superficie, mediante su lijado. Posteriormente y previamente a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduidos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final con lámpara.
Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm^3/m^2.

12.1.1. En muros interiores

Este ítem no se considera en esta licitación

12.1.2. En muros exteriores

Este ítem no se considera en esta licitación

12.1.3. En cielorrasos

Este ítem no se considera en esta licitación

12.1.4. En estructuras y carpinterías de madera

Este ítem no se considera en esta licitación

12.1.5. En estructuras y carpinterías metálicas

Ver Especificaciones del ítem 12.1.-

12.2 LÁTEX

Se usará Látex Acrílico para exteriores tipo DURALBA Súper Acrílico o calidad superior, en paramentos verticales. Se pintará todo el exterior de la ampliación, como así también todas las superficies de las fachadas del edificio. Los colores de las pinturas, serán determinados por asesoría arquitectónica, los que de manera orientativa se especifica en planos de fachadas. La Contratista deberá dedicar especial cuidado en su elección, que garantice la continuidad de las fachadas del edificio.

12.2.1 En muros interiores

Ver Especificaciones del ítem 12.2.-

12.2.2 En muros exteriores

Este ítem no se considera en esta licitación

12.2.3 En cielorrasos

Ver Especificaciones del ítem 12.2.
En este acápite se especifica la realización de todas las tareas de pintura en cielorrasoss interiores, cualquiera sea su ubicación, destino del local, altura y dimensiones.
La preparación de los cielorrasos implica la ejecución de enduidos completos, según cada caso particular. Previamente a su ejecución, deberá efectuarse una minuciosa revisión de las superficies, sellando fisuras, reparando y rehaciendo superficies dañadas y/o deterioradas En los cielorrasos de placa de roca de yeso resistente al agua se pintará con pintura al látex antihongo, cumpliendo las prescripciones que anteceden.

12.3 PINTURA POLIURETÁNICA BICOMPONENTE (EPOXI)

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Para aplicar la pintura sobre las superficies a pintar (paramentos verticales interiores, cielorrasos y carpinterías metálicas) se deberá esperar que hayan transcurrido como mínimo 45 días de ejecutadas las obras.
Previo a la aplicación, se deberán limpiar bien las superficies, que deberán estar secas, eliminando toda presencia de polvo. Para su aplicación, se deberá proceder de la siguiente manera:
Se lavarán las superficies con una lluvia de agua sin presión. Para neutralizar la alcalinidad de las mamposterías nuevas se mezclará el agua con ácido clorhídrico diluido 1/3 y se lavará con agua abundante.
Finalmente se ejecutará un hidrolavado a presión con agua.
Una vez limpias las superficies de acuerdo al procedimiento descripto, se aplicará una mano de Auto imprimación Poliuretánica tipo ALBAMIX Satinado de Alba o similar, mezclada al 50 % con su Complemento Convertidor N° 4595004 de Alba o similar, dejando secar durante 24 horas. La mezcla deberá ser utilizada dentro de los tiempos especificados por el fabricante del producto; cuando esa especificación no exista, será aplicada dentro de las cinco horas de preparada, pues pasado ese tiempo, no se permitirá su uso, porque se inutiliza. La mezcla deberá penetrar en el sustrato sin dejar película sobre la superficie; en caso de que alguna zona quedase con cierto brillo, deberá lijarse la misma hasta su completo mateado.
Finalmente se aplicarán dos manos de esmalte poliuretánico tipo ALBAMIX Satinado ‘’, diluido a 20-26 seg. CF4, a rodillo, del color a aprobar por la Asesoria Arquitectónica, con un espesor de 40

micrones como mínimo por mano, dejando secar 24 horas y lijando entre mano y mano con lija fina. El espesor total de la película seca no será inferior a 80 micrones.
Aplicar el material en capas uniformes, reforzando cantos, vértices, aristas, traslapando la pasada anterior en un 50%, hasta obtener el espesor seco recomendado.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

Se deberá cuidar que se cumplan las siguientes características del material:

- Volumen de sólidos:55% promedio de la mezcla y según color
- Vida útil de la mezcla: 3-5 horas a 20-25°C, variable según las condiciones de temperatura y humedad
- Precaución: Aplicar con temperatura mayor de 10°C y HR, menor de 70%

Además, se deberán observar estrictamente las indicaciones del fabricante.

12.3.1. En muros interiores

Este ítem no se considera en esta licitación

12.3.2. En muros exteriores

Este ítem no se considera en esta licitación

12.3.3. En cielorrasos

Este ítem no se considera en esta licitación

12.3.4. En pisos

Ver Especificaciones del ítem 12.3.-

12.4 PINTURAS PROTECTORAS

12.4.1 PROTECTOR NATURAL SOBRE REVESTIMIENTO DE PIEDRA

Sobre los revestimientos de piedra al exterior, se aplicarán como mínimo 2 (dos) manos de Protector Natural sin película, tipo ALBA o calidad superior.

12.4.2 PROTECTOR DE HORMIGÓN VISTO

Este ítem no se considera en esta licitación

12.4.3 PROTECTOR SOBRE LADRILLO VISTO

Este ítem no se considera en esta licitación

12.5 OTRAS

Este ítem no se considera en esta licitación.

13. CARPINTERÍAS

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.
La contratista deberá proveer y colocar todas las carpinterías que se indican, como así también todas las rejas de cierres, de tela artística, interiores de placard, muebles bajo mesadas, pérgolas y barandas de galerías, barandas de escaleras, tapas rejillas de arbolado público y bancos metálicos en un todo de acuerdo a los planos generales, planos de carpintería, planilla de carpintería y planos de detalles respectivos
Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: suministro de materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, replanteos en obra y todos los elementos específicamente indicados o

no en esta sección, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, como: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillería, grampas, etc.

13.1 CARPINTERÍA METÁLICA

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Todos los cerramientos deberán responder a la exigencia de seguridad que el tema requiere.
Las carpinterías deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Herrería o carpintería metálica: rellenado completo de los marcos. Las barras cumplirán con la Norma IRAM 3867:2002 y las planchuelas con la Norma IRAM 3869:2002. Todos las piezas deberán empotrarse como mínimo 150mm.
- Las hojas de puertas que contengan espacios interiores han de ser perfectamente herméticas.
- Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos con un juego mínimo indispensable.
- Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.
- Las manijas serán doble balancín tipo sanatorio pesado, salvo otra especificación.
- En general (salvo especificación en contrario), todas las cerraduras serán de seguridad, doble tambor y doble paleta tipo ACYTRA, o calidad equivalente.
- Ancho marcos según plano. Grampas de fijación cada 50 cm. disponiendo de tres en cada lado, como mínimo.
- Herrajes para puertas placas: se instalarán tres pomelas a munición con alas mixtas de 2.1 mm de espesor. Medidas 10 cm de largo por 12 mm de diámetro.
- En puerta de sanitario para personas con capacidades especiales, además de las manijas especificadas anteriormente, se colocará barras antipánico en el interior; y del lado exterior barras fijas de acero cromado.

- Puertas

Las hojas de chapa doble serán de chapa BWG 16 con refuerzos internos de chapa BWG 14 (tubos de 40 x 40 mm), doble contacto sin soldaduras.
El relleno será el especificado precedentemente, que cuando es resistencia al fuego F60 será de paneles rígidos de roca basáltica de 60 mm.
Se incluirán las caladuras y los refuerzos para los herrajes de terminación utilizando las plantillas provistas por el proveedor de los herrajes.
Se reforzarán los recortes para las bisagras y pomelas con una chapa de acero de un espesor mínimo de 3/16".

- Rejas de desagüe

El marco de las rejas de desagüe será de perfiles "L" galvanizados de 1 1/4" x 3/16" con planchuelas para amurar cada 60 cm o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.
Las rejas movibles se conformarán con planchuelas de 1/4" x 3/8" separadas 6 cm entre sí y soldadas sobre tubos de 20 x 20 mm o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.

- Rejas de ventilación

Los marcos serán de chapa doblada BWG 16 con grampas de amure, o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.
Las rejillas de ventilación fijas se conformarán con chapa BWG 18 separadas 20 cm entre sí, con refuerzo intermedio de tubo de acero estructural de 25 x 25 mm, espesor 1,6 mm o la alternativa que se proponga aprobada por el Inspector.
Llevarán mallas anti pájaro de 20 x 20 mm conformada con alambres de diámetro 2,5 mm.

- Claraboyas de policarbonato Ventilación e iluminación.

En los lugares indicados, se instalaran claraboyas de policarbonato reforzadas con base de aluminio, en una sola pieza soldada, evitando otro tipo de uniones con esquineros de plástico o aluminio, de 130mx130m.
En los sectores que necesiten además, ventilación se colocará, reforzada chapa 18 con ventilación aletada, de las mismas dimensiones.

- Extractores y Forzadores

Sistema de ventilación y extracción con renovación permanente de aire las 24 hs. Según calculo. Fabricado en aluminio, de diámetro mínimo 30 cm, de la mejor calidad en materiales y funcionamiento, a colocar en los lugares donde sea necesario, los que deberán ser aprobados por la Asesoría Arquitectónica.

13.2 CARPINTERÍA DE ALUMINIO

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

El total de las estructuras que constituye la carpintería de aluminio, se ejecutara de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalle, planilla y las presentes especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.
El contratista deberá incluir en las mismas los vidrios especificados y su colocación.
Las carpinterías de aluminio se colocarán sobre premarco de aluminio indefectiblemente.
Se utilizarán para la resolución de las carpinterías según las respectivas especificaciones técnicas.
Las Tipologías a usar están detalladas en la planilla de carpinterías y deberá respetarse sistemas y cantidades.
Se podrán utilizar dos variantes de terminaciones superficiales.

1) Anodizado

Los perfiles, accesorios y chapas de aluminio podrán tener anodizado, color a definir, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

a) Proceso: coloración electroquímica.
b) Tratamiento previo: desengrasado.
c) Tratamiento decorativo: Satinado.
d) Anodizado: en solución de ácido sulfúrico.
e) Sellado de la capa anódica: por inmersión en agua desmineralizada en ebullición.
f) Espesor de la capa anódica: 15 micrones mínimo.

El anodizado será realizado por proveedores autorizados por la firma proveedora de los perfiles.

2) Prepintado

Los perfiles, accesorios y chapas de aluminio podrán tener prepintado, color a definir, de acuerdo con las siguientes especificaciones:
A tal efecto éstos deberán ser pretratados mediante proceso de cromofosfatizado por aplicación de spray y que consiste en:

a) Desengrasado.
b) Lavado.
c) Cromofosfatizado.
d) Lavado.
e) Pasivado.
f) Secado en Horno.

No se aceptará el pretratamiento realizado por sistema de inmersión.
La terminación superficial se realizará con esmaltes acrílicos termoendurecibles siliconados formulados con diluyentes apropiados para su aplicación, la que será realizada a través de dos turbodiscos instalados en sendas cabinas de aplicación electrostática.
No se admitirá ningún otro tipo de esmalte o recubrimiento (polvo, electroforesis, etc.) y a los efectos de obtener homogeneidad de capa, color y aspecto superficial del recubrimiento, la aplicación electromanual no será admitida.
Una vez realizado el recubrimiento de los perfiles de aluminio, con esmaltes acrílicos termoendurecibles, se deberá realizar el curado del mismo (en horno) para obtener sus propiedades finales.
Este proceso de pretratamiento, recubrimiento y curado, deberá efectuarse en una línea de producción en vertical, continua y automática en la Planta del productor de los perfiles de aluminio, con el fin de evitar deterioros del producto, motivados por el transporte y manipuleo.
Los perfiles recubiertos deberán cumplir con todas las exigencias de las normas IRAM 60115 “Perfiles de Aluminio Extruidos y Pintados (Requisitos y Métodos de Ensayos)”.
El Inspector efectuará los controles por muestreo, del cumplimiento de los requisitos de calidad correspondientes.
Es necesario para este fin, que la empresa proveedora de perfiles cuente con un Laboratorio de Control de Calidad que permita efectuar los ensayos necesarios y/o previstos.
El Contratista aceptará la devolución de los elementos si la medición establece que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego de especificaciones técnicas, haciéndose cargo de su reposición.

a. Juntas y sellados

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.
Toda junta debe estar ejecutada de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.
Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.
Ninguna junta a sellar será inferior a 3 Mm si en la misma hay juego de dilatación.
Los sellados de encuentros, tanto los de aluminio/aluminio y aluminio/cristal en taller y obra y los de aluminio/hormigón, mampostería o mortero se realizarán con los selladores indicados en puntos precedentes.

b. Control en Obra

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado, será devuelto a taller para su corrección, así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.
En caso de considerarlo necesario el Inspector podrá solicitar al Contratista el ensayo de un ejemplar de carpintería.
El mismo se efectuará en un laboratorio de reconocida capacidad técnica, conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la norma IRAM 11507. (Normas IRAM 11573 - 11590 - 11592 y 11593.

c. Repuestos

El Contratista deberá indicar los elementos de repuesto que considere necesarios para mantener el normal funcionamiento de las carpinterías.
Por cada elemento de repuesto suministrará su precio y la marca.
El Inspector indicará cuales son los elementos que se desean adquirir, los que deberán ser entregados oportunamente y antes de la recepción definitiva.

13.3 CARPINTERÍA DE MADERA

Sera de aplicación las expresiones volcadas en ETG.

Esta sección incluye el suministro y ejecución de todos los trabajos de carpintería de madera, indicados en especificaciones. Los trabajos de carpintería de madera incluyen, pero no se limitan, a:

a) Puertas Placas

b) Muebles bajo mesadas y Alacenas con estantes.

c) Placares con estantes regulables.

d) Mostradores en Admisión.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, replanteos en obra, ajuste en obra de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc. que aunque no estén aquí especificadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, sean necesarios para ejecutar las carpinterías de madera de la presente obra.
Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector las muestras de todos los materiales especificados. Las muestras se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de decidir en la recepción de otras piezas de su tipo, cada vez que lleguen partidas a la obra para su incorporación a la misma.
El Inspector podrá solicitar la presentación de prototipos completos o parciales de carpinterías, previa a la fabricación y montaje.
Estará a cargo y por cuenta del Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en estas especificaciones y las instrucciones que podrá suministrar el Inspector.
La presentación de los planos para su aprobación por el Inspector deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación a la fecha en que deberán utilizarse en taller.
Todas las medidas serán replanteadas en obra.
Las escalas de los planos de taller incluirán todas aquellas que sean necesarias y/o solicitadas por el inspector, incluyendo detalles 1:1.

- Puertas Placas

Las puertas placa serán de las denominadas “nido de abeja”, prensadas.
Las caras serán de placas MDF, espesor 9 mm en ambas caras, enchapada en ambas caras con melanina color a determinar, según proyecto, con tapacantos espesor 15 mm de madera maciza.
Todas las puertas interiores y exteriores de acuerdo al diseño a proponer llevarán elementos protectores contra impactos, (Guardacamilla y zócalos respectivamente en chapa de acero inoxidable) ubicados en la o las hojas según corresponda, a ambos lados de la misma; materializados en acero inoxidable de 200mm de ancho en la totalidad del ancho de la hoja, colocados a una altura de aproximadamente 0.80m desde el nivel de piso terminado, para Guardacamilla; y en la parte inferior para zócalos.

El uso de enchapados a propuesta del Contratista, estará sujeto a la planilla de carpinterías del proyecto aprobado.

- Muebles bajo y sobre mesada.

Bajo las mesadas, se colocarán muebles, según los requerimientos de la función de cada local.
La Contratista presentará para su aprobación, antes de iniciar la fabricación, muestras del material a emplear y los detalles de cada mueble a instalar y ejecutar, en un todo de acuerdo a la función del local y a las indicaciones de la Asesoría Arquitectónica.
Las características de materiales a utilizar; diseño, dimensiones, cantidad y ubicación de los muebles bajo mesada y sobre mesada, además de los detalles de herrajes, sujeciones, soportes, se indicarán en el Plano de Muebles Bajo mesadas y sobre mesadas, por la contratista.
Las muestras testigos quedarán en obra como estándar de calidad comparativo para la recepción de los elementos.
Los materiales propuestos deberán cumplir con las normas IRAM que en todos y cada uno de ellos correspondan.
Asimismo, deberán poder someterse a los ensayos que determine la Inspección de Obra, en caso que la misma requiera verificar alguna o varias características de los mismos.
La Contratista deberá garantizar la durabilidad de los materiales, con las características y condiciones establecidas en las Normas, hasta la recepción definitiva de la obra.
La Contratista proveerá los elementos totalmente instalados, siendo por su cuenta la colocación del equipamiento previsto, la instalación y conexionados necesarios, la superación de problemas de ajuste que se presentaren, la colocación de cierres laterales o frontales para el paso de cañerías, la integración con elementos fuelles que sirvan para tapar vanos o vacíos, etc.
Los precios cotizados incluyen además la totalidad de grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, agujeros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios, estén o no especificados.
En caso de que se produjeran alteraciones en sus propiedades técnicas o estéticas (color, abrasión de su terminación superficial, etc.), siempre que no fueran producidos por un uso inadecuado, la Contratista deberá proceder, a su costo, a la sustitución de todos aquellos elementos que presenten una alteración superior a la natural, producida por un uso normal.
Los trabajos a realizar en melamina, serán de la mejor calidad, y de color a elección de la Asesoría Arquitectónica.

- Placares con estantes regulables.

Remitirse a Plano de Detalles

- Mostradores en Admisión.

Remitirse a Plano de Detalles

- Herrajes

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos está incluido en el precio establecido de la estructura de la cual forma parte. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con la identificación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno.
La aprobación de esto por la Inspección es previa a cualquier otro trabajo, los herrajes serán de bronce doble balancín, o de acero, etc. (fichas, pomelas).
Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los picaportes podrán ser de bronce platil. Todos deberán ser de primera calidad y marca reconocida.
Los herrajes, se asegurarán con tornillos de bronce.
Los mismos presentarán terminación sin filos rústicos, cantos pulidos y uniformes. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.
Las cerraduras serán doble paleta de primera calidad y marca reconocida, y se entregará cada una con dos juegos de llaves. Se ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose que al abrir éstas no se debiliten las estructuras de los elementos.
Para los casos de carpinterías que presenten comandos especiales, los mismos se ejecutarán de manera de asegurar el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo al fin de proyecto. Se deberán ejecutar modelos de prueba para efectuar las correcciones ó modificaciones necesarias a los efectos de su aprobación por parte de la inspección de obra. La Contratista está obligada a sustituir y/o reparar todos los herrajes que no funcionen con facilidad antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería.

13.4 OTRAS

Carpintería de Acero inoxidable en Puerta de acceso según planilla de Carpintería.

14. INSTALACIÓN SANITARIA

14.1. Instalación base de cloacas, caños, cámaras.

14.1.1 Excavaciones.

a- Las zanjas deberán mantenerse perfectamente secas y limpias durante la ejecución de los trabajos y adoptarse todas las medidas necesarias para evitar inundaciones y derrumbes, de todo tipo que afecten la estabilidad de los muros en construcción.
b- Tendrán el ancho necesario para la colocación de cañerías, debiendo tener la pendiente señalada en los planos, de manera que los caños en su longitud total descansen en una capa de arena de 5 cm. de espesor, si la tensión admisible del terreno natural lo permite, en caso contrario deberá realizarse una capa de hormigón de 5 cm. de espesor. Deberán fijarse los tramos de cañería que superen los 4mts. de longitud con hormigón para evitar desvío
c- En los puntos donde sea necesario colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente mayor que la ordinaria. En general deberá darse a las zanjas un ancho mínimo de excavación de 0,60 m. para diámetros de cañerías de 110 mm.
d- Todo exceso de excavación con respecto a la profundidad necesaria o cuando fuese indispensable, se rellenará con hormigón, así mismo se prepararán cimientos artificiales con el mismo hormigón, si el terreno fuera poco resistente. La Contratista será, en todos los casos, responsable de los desmoronamientos y sus consecuencias.

14.1.2 Rellenos de tierra.

a- Se colocará primeramente una capa de arena gruesa cubriendo por lo menos 10 cm. la parte superior de las cañerías.
b- Posteriormente se colocará tierra zarandeada por capas no mayores de 15 cm. de espesor, bien humedecidas y compactadas. No podrán cubrirse ninguna cañería de P.V.C. hasta 24 hs. después de efectuada las respectivas pruebas hidráulicas y hasta tanto la Inspección de Obra de su conformidad.

14.1.3 Revoques de cámaras de inspección y receptáculos.

Estos serán de un espesor de 2,5 cm. realizados con un mortero de cemento y arena en la proporción 1: 3 (cemento: arena) alisado con cemento puro.

14.1.4 Cámaras y receptáculos.

a- Cámaras de Inspección:

En el fondo de la excavación se colocará un hormigón de 10 cm. de espesor como mínimo; sobre esta base se dispondrán los cojinetes de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección, una vez efectuada la primera prueba hidráulica se procederá a la colocación de la cámara, la que será de hormigón prefabricado; los cojinetes se construirán con el hormigón correspondiente, terminados con un estucado de cemento puro; los que tendrán la pendiente reglamentaria. Las cámaras llevarán marco y doble tapa de 0.60m x 0.60m, las que excedan de 1.00m de profundidad serán de 1.00m x 0.60m. La ubicación y dimensiones serán las indicadas en Plano de Instalación Sanitaria **(IS)**.

b- Piletas de Patio, Bocas de Acceso y Bocas de Inspección:

Sobre una base de hormigón de 0,10 m. de espesor se colocarán las piletas de patio de P.V.C. tipo RAMAT o calidad superior, de 3.2 mm de espesor, aprobadas, en su exacto nivel y dirección, luego se prolongarán con un collar de PVC de 110 mm de diámetro o albañilería revocada y estucada para formar la sobre pileta. Las mismas llevaran marcos y rejillas de bronce de 0,15 m. x 0,15 m. o 0,20 m. x 0,20 m, con tornillos cabeza perdida. En tanto las bocas de acceso serán de hormigón prefabricadas y llevarán doble tapa, la inferior sellada con mezcla de cal y arena y la superior será del mismo material del piso terminado, con marco y tornillos cabeza perdida de bronce. Su ubicación y dimensiones serán las indicadas en Plano de Instalación Sanitaria **(IS)**.

14.1.5 Cañerías, piezas y accesorios.

a- Provisión y colocación de cañerías, piezas y accesorios de P.V.C., de 3,2mm de espesor del tipo RAMAT o calidad superior, aprobados, de 0,038 - 0.051- 0,063 – 0,110 – 0,160 m. de diámetro para la base de cloaca. Se colocarán también bocas de acceso de 0,20 m. x 0,20 m. de hormigón prefabricado, piletas de patio abiertas de 0,110 m. de diámetro del tipo Ramat o calidad superior, con marco y rejilla de bronce reforzadas 0,15 m. x 0,15 m. o´ 0,20 m x 0,20 m. con tornillos de bronce. La superficie interior de caños, codos, curvas, ramales, etc., será perfectamente cilíndrica y lisa, de manera que permita el paso de un tapón cuyo diámetro tenga 1 cm. menos que el caño.

b- Los caños y accesorios a utilizar serán de PVC cloacal de 3,2 mm de espesor de pared, de diámetro correspondiente a lo establecido en planos, de marca reconocida y de primera calidad, aprobados por O.S.S.E. al igual que todos los accesorios y adhesivos a utilizar.

c- El desagüe de los diferentes sectores se realizará a la colectora principal que contendrá en su recorrido las cámaras de inspección necesarias.

d- La cañería en contacto con terreno natural deberá ir alojada en zanjas perfectamente realizadas, evitando desmoronamientos, asentada sobre una capa de hormigón de limpieza de no menos de 5 cm. de espesor, perfectamente nivelado según la pendiente correspondiente para el libre escurrimiento de los líquidos cloacales. (El Contratista deberá verificar las diferentes niveles y cotas del terreno para definir la pendiente óptima de la cañería de desagües cloacales).

e- La cañería de desagües se inmovilizará con pequeñas bases de hormigón cada 2,00 m. a lo largo de su recorrido y en especial en los cambios de dirección y empalmes.

f- Las cañerías alojadas en las zanjas se recubrirán con un manto de arena de no menos de 30 cm. de espesor. Las zanjas se rellenarán con arena en un 60 % de su altura y el resto final con tierra perfectamente compactada evitando los rellenos de escombros.

g- El Sistema de desagüe deberá constar con sus correspondientes accesos a cámaras de inspección y caños de ventilación.

h- Todos los elementos de desobstrucción y para cambios de dirección como cámaras de inspección, bocas de inspección, bocas de acceso, etc., podrán ser prefabricadas o hechas "in situ", pero siempre siguiendo las reglamentaciones que para cada caso estipula O.S.S.E.

14.1.6 Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas.

Toda cañería que atraviese una junta de dilatación, deberá incluir la instalación, en el espacio de la junta, el empalme a modo de fuelle, de flexible marca tipo DINATÉCNICA ó calidad superior, cuya longitud estará dada según cálculo sugerido por el fabricante. La cañería a utilizar en estos tramos especialmente deberá tener las características mecánicas para soportar una presión mínima de 15 kg (PN15).

14.2 Ventilación.

14.2.1 Cañerías de P.V.C. y accesorios.

Se deberá ejecutar una protección de los conductos que atraviesen locales interiores mediante placas cementicias aislantes tipo “superboard” o similar de mayor calidad y fijados al muro con planchuelas de hierro de 3x30mm separadas cada 40cm. Asimismo, se deberá considerar que esta protección deberá llegar desde el piso y hasta el cielorraso.
Todas las cañerías de ventilación se colocarán con grampas especiales, en cada enchufe, construidas con planchuela de 3 mm de espesor y 25 mm de ancho, amuradas cada 0.60 m mediante tarugos y tornillos fisher de 8 mm de diámetro.
Serán rechazadas por la Inspección de Obra las cañerías en cuyo interior se compruebe la existencia de una o más rebarbas.
Los caños de ventilación que se elevan por encima de los techos serán provistos de sus correspondientes sombreretes de PVC, de 3,2 mm. de espesor, aprobados, tipo RAMAT o calidad superior de 0.60m y de 0,110 m. de diámetro.

14.3 Dispositivos de tratamiento de efluentes y otros.

14.3.1 Cámara Séptica

Se construirán cámaras sépticas con capacidad y un volumen útil según se indica en Plano de Instalación Sanitaria (IS-01). Poseerá C.I. 60x60 cm con tapa y contratapa (sellada) de HºAº y caño de ventilación.

14.3.2 Planta de Tratamiento

La Empresa contratista deberá realizar el cálculo y provisión
de la planta de tratamiento, asegurando su correcto funcionamiento. Deberan presentar la propuesta para su previa evaluación.

14.3.3 Pozos Absorbentes y Conexiones.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.3.4 Pozo de bombeo cloacal.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.3.5 Interceptores de Grasas y Aceites.

Destinados a separar las grasas y aceites que contenga el efluente, por simple diferencia de densidades.
El Interceptor permitirá mediante C.I. la recolección en forma manual de lo retenido.

Los Interceptores de grasas son de uso obligatorio en los desagües de piletas de cocina, en comedores de escuelas, los residuos deberán retirarse cada mes para evitar su descomposición. Deberá tener una profundidad mínima de 60cm y un volumen de 300 lts. según se indica en Plano de Instalación Sanitaria **(IS)**.

14.3.6 Cámara Interceptor de Trapos

Cualquier establecimiento en los que se compruebe que se eliminan trapos, gasas, hilos, estopa, algodones, materiales no biodegradables, etc., a través de sus cañerías sanitarias, deberá proyectar un interceptor con las modificaciones que correspondan en cada caso. A su vez, el material interceptado se deberá disponer de manera que produzca el menor impacto ambiental. Cuando se trata de efluentes de pequeñas industrias se colocan interceptores que consisten en rejas removibles verticales o inclinadas. Estas rejas están provistas de ganchos y son colocadas en cámaras de inspección de a dos como mínimo, a fin de que cuando una salga de servicio para su mantenimiento y limpieza, la otra cumpla la función de retención. Dichas rejas consisten en un conjunto de barras con ganchos para acrecentar la retención. Se exige, a los efectos de la testificación, la colocación de una tercera reja en la cámara que es precintada para control. La capacidad, dimensiones, materiales, responderán al cálculo y Plano IS_01, el cual se verificará.

14.3.7 Cámara de extracción de muestra de caudales

El objetivo de la cámara de muestra es facilitar el muestreo y medición de caudales del efluente tratado.
Se deberán ejecutar cámara de muestra y medición de caudales de 0,85 x 0,60 m (mínimo 25m3/h) según se indica en el Plano de Instalación Sanitaria **(IS)**, dimensiones que la Contratista deberá hacer verificar.

14.3.8 Cuba neutralizadora de ácidos

Se deberá ejecutar una cuba neutralizadora con un volumen útil (0.60mx0.60mx0.80m). Deberán cumplir con la normativa vigente y planos de detalles. Su función será neutralizar los efluentes ácidos o alcalinos, mediante el agregado de sustancias químicas dosificadas previamente. Se colocará un depósito de cal de descarga automática de 50 lts. de capacidad bajo mesada.

14.4 Lecho nitrificante.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.4.1 Excavación, mejoramiento de terreno.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.4.2 Caño de PVC perforado.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.4.3 Relleno Superficial de lecho.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.4.4 Cámara de pileta de desborde y tanque de almacenamiento excedente.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.5 Cañería de distribución de agua fría y caliente.

14.5.1 Piezas especiales

a- Canillas: Serán de construcción sólida, con vástago de bronce, de reconocida eficacia, debiéndose efectuarse su unión en los muros y artefactos en perfectas condiciones. Serán cromadas del tipo F.V. o calidad superior y se ajustarán a las características señaladas en la documentación.
b- Surtidores: serán del tipo metálico con pico para manguera.
c- Flotantes Automáticos: Se colocarán flotantes automáticos con válvulas y piezas de unión de bronce y esfera de cobre, serán del tipo alta presión, aprobado y se emplearán para cañería de entrada a las cisternas. Serán de un diámetro superior al de conducción, de alta presión con esfera de cobre corrediza.
d- Llaves de Paso: Las llaves de paso se colocarán en las cañerías de acuerdo al proyecto, en todos los casos de un diámetro superior al del caño de alimentación, a los efectos de disminuir las pérdidas de carga. Se emplearán llaves con manija para uso corriente. Serán cromadas o pulidas del tipo F.V. o calidad superior y de las características señaladas en la documentación. Debería incluirse llave de paso en inodoros y lavamanos
e- Llaves Esclusas: Serán de bronce del tipo F.V. o calidad superior y aprobada por O.S.S.E.
f- Marcos, Tapas y Rejillas para Bocas de Desagüe y Piletas de Patio: El espesor de los marcos, tapas y rejillas será de 5mm. Las tapas serán aseguradas con cuatro (4) tornillos de bronce cabeza perdida. Serán de bronce pulido según lo especifique la documentación. Las bocas de desagüe que se encuentren en interiores se realizarán del mismo material con el cual se termine el piso, con marco y tornillo cabeza perdida de bronce.

14.5.2 Cañerías para distribución de agua

a- En los casos que las condicionantes de clima aconsejen la colocación de revestimientos anti heladas, los mismos serán aislados de la siguiente forma:
Los tanques de reserva estarán protegidos con telgopor de alta densidad y bajo techo aislado.
Las bajadas, llaves y cañerías en general, llevarán revestimiento con poliuretano ½ caña de e=1cm.
b- Los caños a utilizar serán de marca reconocida y de primera calidad, con sistema de unión por termofusión, aprobados al igual que todos los accesorios a utilizar.
c- La cañería en contacto con terreno natural deberá ir asentada sobre un manto de arena de no menos de 10 cm. de espesor, a una profundidad mínima de 50 cm. de acuerdo, según el diámetro de la misma, a lo establecido para cañerías subterráneas en el reglamento para Instalaciones Sanitarias dado por O.S.S.E.
d- Las zanjas que contengan cañerías para distribución de agua se rellenarán con arena en un 60% de su altura y el resto final con tierra perfectamente compactada evitando los rellenos de escombros. Se señalizarán y protegerán de posibles accidentes ubicando sobre las mismas y en la totalidad de su recorrido en el interior de las zanjas una hilera de ladrillos.
e- Las cañerías de distribución de agua, tanto fría como caliente, a los diferentes locales estarán independizadas por llaves de paso para sectorizar las diferentes zonas de aprovisionamiento y/o grupos sanitarios. Las mismas se ubicarán según criterio del Contratista e irán por contrapisos o empotradas en muros a no menos de 0,40 m. del nivel de piso terminado. Se coloca para sectorizar artefactos, inodoro y lavamanos.
f- La cañería en el interior del edificio irá embutida tanto en paredes como en contrapisos y protegida convenientemente según sea para distribución de agua fría o caliente.
g- La cañería que se ubique en el interior de contrapisos deberá quedar ubicada a una profundidad mínima de 10 cm. del nivel de piso terminado y con una base de asiento de no menos de 2 cm. de espesor de hormigón.

h- Provisión y colocación de cañerías de agua fría y caliente de Copolímero Random (tipo Acqua System) de 0,075; 0,060; 0,051; 0,038; 0,032; 0,025; 0,019 y 0,013 m. de diámetro respectivamente, accesorios, llaves de paso y llaves esclusa correspondientes. Para el armado del colector del equipo de bombeo deberá utilizarse cañerías tipo Acqua System, similar o calidad superior de 0,075m de diámetro.

NOTA:

a- En lugares donde se prevea un posible congelamiento de las cañerías, debido al clima de la zona, deberán revestirse con aislamiento de poliuretano expandido (media caña) de alta densidad, u otro que ofrezca idéntico o mejor aislamiento, todas las cañerías de agua fría o caliente.

b- Deberán protegerse los almacenamientos de agua, con revestimientos de Poliestireno Expandido, Poliuretanos, etc.

14.5.3 Revestimientos de cañerías.

a- Las cañerías de conducción de agua fría y caliente embutidas en: contrapiso, en contacto con la tierra o embutidas en los muros, se deberán revestir con una envoltura de papel ruberoid asegurada con precintos plásticos o protegidas con material aislante térmico de primera calidad y espesor considerable (polietileno expandido de espesor no menor a 2cm), para asegurar que no se produzcan pérdidas de temperatura ni sufran el posible congelamiento a lo largo de su recorrido.

b- Las cañerías de conducción de agua fría y caliente que quedan expuestas a la intemperie, deberán protegerse con una banda termoaislante del tipo Hidro3 o calidad superior.

14.6 Tanque de Reserva, Bombeo

La empresa contratista deberá verificar el cálculo de la capacidad total de la reserva de agua de la Instalación Sanitaria y Servicio Contra Incendio definida por la Contratista y aprobada por el ente regulador. Se indican en Plano de Instalación Sanitaria (IS). Y Servicio Contra Incendio (ICI).

14.6.1 Tanques de reserva

Se proveerán Tanques de Polietileno de Alta Densidad. - Art. 6.2.6.R.V. Las cantidades y capacidades de los mismos se indican en Plano de Instalación Sanitaria (IS).

-Polietileno industrial de alta densidad 100% virgen.
-Fabricados en una sola pieza especialmente diseñados para contener grandes volúmenes de agua potable.
-Capa interna blanca extralisa con aditivo antimicrobiano.
-Capa externa gris con aditivo UV8 reforzado con aros laterales.
-Marcaciones de brida 4 laterales de 2 a 4" y 1 en su base.
-Tapa de acceso superior a rosca 50 cm de ancho.
- Certificación IRAM 13417

14.6.2 Tanque de bombeo

Se deberá considerar las mismas especificaciones técnicas que en el ítem anterior.

14.7 Artefactos sanitarios y grifería.

14.7.1 Artefactos y accesorios.

a- Tanto la grifería, los artefactos sanitarios a instalar como así también todos los accesorios correspondientes serán de primera calidad y de marca reconocida. (Antivandálico).

b- Las características de los artefactos que componen los diferentes grupos sanitarios serán fijadas por la planilla de locales y/o planos de detalles y en su defecto se consultará al inspector de Obra para cada caso en particular.
c- Todos los artefactos deberán ser instalados siguiendo las normas del fabricante y reglamentaciones vigentes, todos con sus correspondientes sistemas de sujeción para asegurar un perfecto funcionamiento de los mismos.
d- Las medidas y especificaciones responderán a las indicaciones de los planos, y para su colocación se tendrá en cuenta lo siguiente.

Inodoros de loza blanca: El ajuste del artefacto se hará por medio de conexión de goma (fuelle). La unión del desagüe del artefacto a la cañería de descarga se efectuará por el correspondiente caño de P.V.C. y la masilla necesaria (1 Kg. por artefacto). Se amurará el artefacto al piso por medio de dos (2) tornillos de fijación de bronce, de 8 mm de diámetro, efectuándose previamente en el piso los agujeros correspondientes para colocar los tornillos y tarugos fisher.
Se colocarán asientos de inodoro termoprensado, color blanco con herrajes de metal. **Cada inodoro tendrá una llave de paso independiente.**
Mingitorios. Tipo mural, de colgar, forma de colocación recta, de color blanco, de primera calidad.
Lavamanos: Se colocarán bachas de acero inoxidable sobre las mesadas de granito natural, fijándolas a la misma según plano de desarrollo. El desagüe será de cañerías de acero inoxidable conectados a la sopapa de bronce cromado de igual diámetro amurado al artefacto.
Porta jabón sólido: Construido en barral de Acero Inoxidable y anclado sobre mesada o en muro según sea el caso que se indique en plano de desarrollo.
Portarrollo y jabonera de loza blanca para empotrar: Tipo AISI 304 sin tapa de 0.02m. de diámetro y según diseño indicado en plano de desarrollo.
En **Sanitarios para Discapacitados** deberán colocarse artefactos y accesorios de la línea especial producida comercialmente a ese fin y cumplir con todas las prescripciones y legislación vigente, tanto en lo referido al artefacto como a su instalación. Se deberán proveer, asimismo, se especifiquen en los planos ó no, todos los elementos complementarios, barrales, pasamanos, soportes etc. necesarios para su correcto y funcional uso. En el sector de Sanitarios de Discapacitados se colocarán barrales fijos y móviles blancos de 0.80 m de diámetro, según se indica en plano de desarrollo.
Se colocarán los lavamanos de loza blanca de la línea especial mediante tarugos y tornillos fisher de 8 mm de diámetro.

14.8 Cañería desagüe pluvial.

14.8.1 De P.V.C.

a- Los caños a utilizar serán de PVC pluvial, mínimo de 3.2mm de espesor de pared y diámetro no menor a 110mm, correspondiente a lo establecido en planos, serán de marca reconocida y de primera calidad, aprobados por O.S.S.E. al igual que todos los accesorios y adhesivos a utilizar.
b- El desagüe pluvial de los diferentes sectores y en el fondo de los diferentes equipos mecánicos se realizará a través de embudos horizontales y/o boca de desagües abiertas con un diámetro no menor a 110 mm., al igual que los caños de bajada de los techos.
c- Todos los embudos poseerán una rejilla extraíble para evitar la obstrucción de los mismos por hojas o papeles.
d- Los desagües de las aguas provenientes de lluvias se desaguarán a colector municipal.
e- En todos los casos el Contratista deberá verificar la cantidad y ubicación de los diferentes embudos, bocas de desagüe, cáramas pluviales y gárgolas para lograr una optimización del sistema de desagües pluviales.

f- El Contratista deberá verificar los diferentes niveles y cotas del terreno para definir la pendiente óptima de la cañería de desagües pluviales.

g- Rejillas de Desagüe
Levarán marcos de hierro ángulo 35x35x3,5 mm, rejilla de hierro tipo planchuela 30x3mm c/2cm (el marco de las rejillas serán de hierro ángulo de 30x30x3mm) y rejilla de caño de PVC de diámetro 160 mm.

14.8.2 Pozos blancos

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.8.3 Pozo de Bombeo Pluvial

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14.9 Conexión a redes externas

14.9.1 Conexión de agua

a) Nueva:

Se realizarán mediante conexión domiciliaria a la red colectora según se especifica en Plano de Instalación Sanitaria (**IS**). La empresa contratista deberá solicitar ante OSSE el traslado de la conexión actual a la propuesta, según indica el plano de Instalación Sanitaria (**IS**).

Existente:

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra

14.9.2 Conexión de cloaca

Se realizarán mediante conexión domiciliaria a la red colectora según se especifica en Plano de Instalación Sanitaria **(IS).**

14.10 Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas.

Toda cañería que atraviese una junta de dilatación, deberá incluir la instalación, en el espacio de la junta, el empalme a modo de fuelle, de flexible marca tipo DINATÉCNICA ó calidad superior, cuya longitud estará dada según cálculo sugerido por el fabricante. La cañería a utilizar en estos tramos especialmente deberá tener un espesor de pared mínimo de 3,2 mm, aprobada por OSSE.

15. INSTALACIONES ELECTRICAS

Comprende la realización del proyecto ejecutivo y la ejecución de toda obra civil incluyendo en esto la provisión de todos los trabajos, mano de obra especializada, materiales, artefactos, equipos y transporte, como así también toda otra tarea que, no habiendo sido especificada, sea necesaria para la completa terminación, puesta en marcha y regulación de las instalaciones electromecánicas, en un todo de acuerdo a su fin.

Se deberá realizar la provisión de todos aquellos elementos que resultan necesarios para el correcto funcionamiento, entendiéndose esto, la colocación de grupo electrógeno como así también todas las instalaciones y equipamientos necesarios para la provisión de energía para toda la obra a ejecutar.

Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

a) Instalación y provisión de iluminación, señalización y tomacorrientes.

b) Instalación y provisión de tableros seccionales, interruptores termomagnéticos y disyuntor diferencial además de cualquier elemento necesaria tales como descargadores de sobretensión, ojos de buey, etc.

c) Instalación de fuerza motriz con sus respectivos elementos de protección

d) Instalación y provisión de iluminación exterior. (farolas, proyectores y apliques).

e) Aperturas de canaletas, pases de muro, cajas embutidas etc.

f) Provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, Tomacorrientes, artefactos de iluminación, cañeros, canalizaciones, etc.

g) Previsiones directas o indirectas, conexas con la obra mencionada, necesarias para la entrega de la Instalación eléctrica bajo tensión y en Perfecto estado de funcionamiento.

h) Instalación de toma a tierra individualmente para: uso normal, red TT, sala de transformador de Natugy y grupo electrógeno, y sistema de pararrayos.

i) Instalación y provisión de tablero general automático con PLC y UPS que controle las barras normales y de emergencia, mando de accionamiento de grupos generadores y que posea instrumentos de medición del tipo electrónico.

j) Banco compensador de cos de fi.

k) Instalación eléctrica de sistema de aire acondicionado, bombas, ventiladores, etc.

l) Instalación de tablero general de obra.

m) Previsiones directas o indirectas, conexas con la obra, necesarias para la entrega de la Instalación Eléctrica en perfecto estado de funcionamiento, y acorde a su fin.

Estas especificaciones servirán de norma general para el conexionado y la provisión de los elementos destinados para ellas tales como: tableros de control, torres de iluminación, artefactos de iluminación, grupos electrógenos, etc.

La Contratista deberá presentar además la información, catálogos, folletería, etc., que considere necesaria a los fines de una mejor evaluación de su propuesta técnica.

Las instalaciones se entienden completas, es decir, desde las redes externas, por lo tanto, se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su perfecto funcionamiento.

a. Normas de Aplicación

Las instalaciones y los materiales constitutivos de la obra, deberán cumplir con las normas, códigos, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación municipal, provincial, nacional e internacional fijadas por los organismos competentes en la materia. Además de lo que se indique en las presentes especificaciones Técnicas, serán de aplicación las siguientes normas:

- Reglamentación de la Municipalidad vigente en la ciudad de San Juan.

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM)
- Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina • Reglamentaciones del ENRE vigentes.
- REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES (AEA – Edición Agosto 2006). Para aquellos aspectos que aún no se hayan incluido en la normativa, o que se encuentren en estudio, se observarán las prescripciones dadas por la International Electrotechnical Comisión (IEC).
- Sección 710, Reglamento para instalaciones eléctricas en hospitales y salas externas a los hospitales (AEA Hospitalaria)
- REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELECTRICAS EN INMUEBLES Sección 710, Reglamento para instalaciones eléctricas en hospitales y salas externas a los hospitales (AEA Hospitalaria)
- Adicionalmente se observarán las normas dadas para las instalaciones por:
  - Ley Nacional 19587 de seguridad e higiene en el trabajo y Decretos Reglamentarios.
  - IRAM Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
  - Demás organismos nacionales y/o provinciales que rijan en la zona.
  - Empresas proveedoras de servicios de energía eléctrica y telefonía.

  Según lo mencionado en los párrafos precedentes el Oferente, previo a su oferta, deberá realizar un profundo estudio de la documentación técnica y del lugar en donde se intervendrá, de modo tal que cualquier contradicción con las normativas de aplicación sean salvadas antes de hacer su propuesta técnico-económica. Una vez celebrado el contrato, y entendiéndose que el Contratista ha realizado el análisis solicitado, tendrá la obligación de realizar la instalación conforme a la normativa, aún en caso de contradicciones con la documentación, sin derecho a reclamar resarcimientos económicos.

b. Proyecto ejecutivo

La Contratista deberá realizar el Proyecto Ejecutivo completo de las instalaciones eléctricas detalladas conforme a las presentes especificaciones; deberá ejecutar los planos reglamentarios y presentarlos bajo su responsabilidad ante los organismos competentes y reparticiones que fuesen necesarias, realizar todos los trámites hasta lograr su aprobación bajo las reglamentaciones vigentes.

El pago de derechos (Municipalidad, Energía San Juan, y/o Entes reguladores) y planos conforme a obra, estarán también a cargo de la Contratista.

El proyecto de la instalación eléctrica deberá respetar las características básicas que se detallan a continuación:

- Todos los circuitos dispondrán de protección diferencial.
- Los circuitos de iluminación serán independientes de los circuitos de tomacorrientes y de tomas especiales.
- En áreas de circulación y estar, las bocas de iluminación en forma alternada pertenecerán a 2 (dos) o 3 (tres) circuitos distintos por área.

- Se deberán prever tableros para cada sector, desde el cual se alimentarán los tableros seccionales de cada servicio del sector. Para los casos en que la demanda o la importancia del servicio lo requieran, se podrá alimentar al tablero de dicho servicio, desde el TGBT.
- Verificación de la seguridad en la ejecución de la obra, con instalaciones y tableros provisorios apropiados al personal y a la labor a realizar (Protección diferencial en todos los casos)
- Deberá preverse la instalación de ductos o cañerías para redes informáticas y telefonía (corrientes débiles) por separado de la instalación de energía en 220 V. Estando estos ductos distribuidos de modo tal que facilitan tanto el tendido de cables como su posterior mantenimiento.

La Contratista pondrá especial cuidado en distribuir los consumos monofásicos en las tres fases de modo que quede un sistema equilibrado, que será verificado en las pruebas de recepción final. También se deberán confeccionar tablas de balance de cargas de los diferentes tableros y adicionales, no admitiéndose un desequilibrio mayor al porcentaje admitido por la empresa de energía de la ciudad de San Juan.

Dichas tablas deberán ser presentadas a la inspección de obra antes de su presentación oficial.

La corrección del cos(ø) se realizará en forma automática (banco de capacitores) manteniendo los valores por encima de los requeridos por la empresa distribuidora de energía.

Los gastos y derechos, para tales conexiones y habilitaciones estarán a su exclusivo cargo.

La obra deberá ser entregada completa con elementos de probada calidad y funcionando de acuerdo a los requerimientos y a las mejoras reglas del arte.

c. Criterios para el proyecto de las instalaciones

El proyecto deberá respetar las características básicas que se detallan a continuación:

Todos los circuitos dispondrán de protección termomagnética e interruptor diferencial, bipolar o tetrapolar según corresponda circuito monofásico o trifásico, debiéndose seccionar siempre el conductor de neutro.

Se deberán prever tableros seccionales para cada sector tanto para alimentación normal y de emergencia.

Deberá preverse la instalación de ductos o cañerías para redes informáticas, de telefonía y de señal de alarma contra incendios, estando estos ductos distribuidos de modo tal que faciliten tanto el tendido de cables como su posterior mantenimiento.

Deberá ponerse especial cuidado en distribuir los consumos monofásicos en las tres fases de modo que quede un sistema equilibrado. También se deberán confeccionar tablas de balance de cargas de los diferentes tableros, no admitiéndose un desequilibrio mayor al porcentaje de 15%.

d. Comienzo de los trabajos

Previa presentación del proyecto a los entes controladores, este deberá ser aprobado por el Inspector. No se permitirá el inicio de la obra de instalación, si no se encuentran aprobados los planos por los organismos competentes. Asimismo, en caso de alguna ampliación y/o modificación, ya sea en planos o en obra, éstas deberán ser autorizadas por el Inspector.

Los planos confeccionados deberán conservar las disposiciones de carátula, tipos de letras y detalles consignados en las normas para la ejecución de planos Municipales.

Para los planos correspondientes a las redes de colocación de conductores enterrados en el piso se deberán indicar las distancias que separan los conductos de los edificios o paredes, así como la ubicación exacta de las cajas de pase y/o cámaras de inspección intercaladas en los recorridos.

Una vez realizados todos los planos necesarios, el Contratista estará habilitado a dar comienzo a los trabajos inmediatamente de recibida la aceptación del Inspector. Previo al comienzo, deberá asimismo coordinar la posición definitiva de todas las instalaciones de la obra, con el fin de proceder al ajuste de las posiciones finales de canalizaciones, equipos, etc., y a los efectos de evitar interferencias.

Los cálculos que el Contratista deberá efectuar sobre las instalaciones o equipos, serán supervisados por el Inspector, y deberán ser presentados de acuerdo a lo establecido en este Pliego.

Se deberá ejecutar la instalación acorde al proyecto a proveer, utilizando materiales de primera calidad, considerándose que se trata de un lugar público, dependiendo en forma primaria, la protección de las personas y el buen funcionamiento de la instalación, coherencia en el escalonamiento de las protecciones, facilidad para intervenciones de mantenimiento, puestas a tierra especiales y otros.

Todos estos factores mencionados anteriormente, conjuntamente con los criterios expuestos en estos párrafos, con las especificaciones y lineamientos de materiales descriptas posteriormente, y el cumplimiento estricto de las normas respectivas, deberán resultar en una instalación segura y de acuerdo a su fin.

Al finalizar los trabajos, el Contratista deberá realizar y presentar los planos conforme a obra, con todos los detalles, en las fechas previstas en el plan de trabajos con la aprobación correspondiente de la Municipalidad y Entes controladores que así lo requieran (Energía San Juan, Bomberos, etc.)

15.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA CORRIENTES FUERTES

15.1.1 Instalación eléctrica para fuerza motriz

Desde el tablero general TGBT partirán los alimentadores individuales para los siguientes tableros:

- Tableros Seccionales para cada sector (Alimentación normal y Emergencia)
- Tableros Salas de Máquinas de Aire Acondicionado
- Tablero para Sistema de Incendio
- Tablero compensación factor de potencia

Todos los elementos de maniobra y protección eléctrica serán de la misma marca, siendo ésta de marca reconocida (Siemens, Schneider, ABB, etc.).

Además, todos los tableros de comandos de motores llevarán protección contra cortocircuito y sobrecarga, contactor y guardamotor para cada uno en forma individual, contemplando en cada caso los elementos necesarios para ejecutar el comando y la señalización respectiva de acuerdo a cada aplicación, además en motores igual o mayores a 10HP se deberá colocar un relé de sub, sobre tensión y falta de fase. Se mantendrá el criterio aun cuando sean motores de equipos de reserva.
Los tableros seccionales deberán contar con indicadores luminosos de fase.

15.1.2 Transformadores de Potencia

Este Ítem no se realizará en la presente obra.

15.1.3 Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero de transferencia Automática (TTA)

Se realizará un cálculo térmico del tablero, para garantizar la seguridad y longevidad de sus componentes; ya que un calentamiento anormal podría deteriorar los contactos y disminuir las prestaciones de los aislamientos, hacer disparar los componentes electrónicos.
Los interruptores a cada salida del TGBT deberán ser del tipo tetrapolar.
Se deberá colocar indefectiblemente una ventilación para la sala del TGBT, comandada con termostato analógico ambiente seteable.
Dispondrá de un sistema de barras que tendrá que ser configurado de tal manera que contemple lo estipulado en la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles sección 710.
Cada una de las salidas a los tableros tendrá protección termomagnética regulable con capacidad de ruptura adecuada.
En cada juego de barras del TGBT, entre cada fase y el neutro se colocará un juego de descargadores de corriente de rayo DEHNport, LANDTEC MP-3000 o de superior calidad.
El montaje del Tablero deberá permitir la ampliación de las barras de potencia mediante el agregado correspondiente de módulos.
El tablero se someterá a inspección durante su ejecución y una vez terminado se le realizaran los ensayos solicitados.
Con cada tablero se entregará la documentación correspondiente, además del software y firmware del sistema usado en TTA y/o TGBT (en formato impreso y en formato digital) como todas las claves de acceso necesarias.
La barra de tierra deberá recorrer todo el largo de su estructura.
Se dispondrá en cada uno y todos los tableros un portaplanos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.

Tablero de Transferencia Automática (TTA):

El Tablero de Transferencia Automática (TTA) del Centro de Salud Mental deberá ser diseñado y construido contemplando un adecuado cálculo térmico que garantice la fiabilidad, seguridad y vida útil de sus componentes. Dicho análisis deberá evitar el sobrecalentamiento interno que pudiera deteriorar contactos, reducir las capacidades dieléctricas, provocar disparos intempestivos de protecciones o causar fallas prematuras en dispositivos electrónicos asociados al sistema de transferencia.
El TTA recibirá alimentación desde la Red Normal del establecimiento y desde un Grupo Electrógeno de 60 kVA, asegurando la continuidad de servicio para las áreas críticas del edificio, entre ellas Internación, Enfermería, Farmacia, Depósito de Insumos, Área de Informática y el Equipo de Climatización del Sector 7 ubicado en azotea. La arquitectura del tablero deberá contemplar barras de distribución configuradas conforme a la reglamentación vigente de

instalaciones eléctricas en establecimientos de salud (AEA 90364 – Sección 710), garantizando la correcta segregación entre barra Normal y barra de Emergencia.
Todos los interruptores principales y seccionales deberán ser tetrapolares, con capacidad de ruptura adecuada y protecciones regulables cuando corresponda. El gabinete deberá disponer de ventilación forzada mediante extractor comandado por termostato ambiente regulable, asegurando la disipación térmica incluso en cargas continuas prolongadas. El conjunto deberá admitir ampliaciones mediante módulos adicionales, tanto en barras como en el plano de montaje.
La transferencia automática entre Red y Grupo se realizará mediante un conmutador motorizado de cuatro polos del tipo Red–0–Grupo, dotado de enclavamientos mecánicos y eléctricos que impidan en todo momento la vinculación simultánea entre ambas fuentes. El comando del conmutador estará a cargo de un Controlador Automático de Transferencia (ATS/AMF) de marca reconocida, encargado de supervisar en forma continua la tensión y frecuencia de la Red y del Grupo, gestionar el arranque del generador, ejecutar la transferencia cuando corresponda y efectuar la retransferencia luego de verificada la estabilidad del suministro normal. El controlador deberá disponer de modo automático y manual, contactos auxiliares para señalización remota, registro básico de eventos y parámetros configurables para tiempos de arranque, retardo de transferencia, retardo de retorno y enfriamiento del motor del grupo.
Las salidas hacia las diferentes áreas críticas deberán contar con interruptores tetrapolares independientes, con protección diferencial cuando corresponda, especialmente en circuitos de tomacorrientes, áreas de informática y sectores sensibles. Las barras del tablero deberán dimensionarse para la carga prevista, dejando una reserva mínima del veinte por ciento tanto en capacidad de barras como en el interruptor general de salida y en el espacio disponible en la placa de montaje. Se deberá instalar un conjunto de descargadores de corriente de rayo entre cada fase y neutro en las barras, utilizando dispositivos de calidad reconocida equivalentes o superiores a DEHNport o Landtec MP-3000.
Los dispositivos de maniobra y protección deberán ser de primeras marcas tales como Siemens, Schneider, ABB o equivalentes. Se deberán prever bornes para señalización del estado del sistema (Red Disponible, Grupo Disponible, Grupo en Marcha, Transferencia a Grupo, Transferencia a Red y Fallas Generales). El tablero deberá incluir un portaplanos con los esquemas unifilares, diagramas funcionales del ATS, memoria técnica y toda la documentación del fabricante de los equipos instalados.
El TTA será sometido a inspecciones durante su construcción y a ensayos finales en presencia de la Inspección de Obra, incluyendo pruebas completas de secuencia de transferencia y retransferencia, verificación de enclavamientos, tiempos de operación, señales de falla, arranque del grupo y comportamiento ante variaciones de tensión y frecuencia. La Empresa Contratista deberá entregar la documentación técnica completa, los parámetros finales programados en el controlador ATS y las claves necesarias para el ajuste por parte del personal responsable.
En caso de falla del suministro normal, el sistema deberá ejecutar automáticamente todas las maniobras necesarias para restablecer la alimentación en la barra de emergencia mediante el Grupo Electrógeno. Una vez recuperado el suministro normal, y verificada su estabilidad mediante el retardo correspondiente, el sistema deberá retornar a la configuración original de operación, preservando en todo momento la imposibilidad de vinculación eléctrica entre la Red y el Grupo.

15.1.4 Tableros seccionales

Los tableros seccionales tendrán características similares a los tableros generales, según su dimensión podrán ser modulares o no, quedando a criterio del proyectista.

La estructura básica será realizada en chapa de hierro N° 16, debiendo ser calculado térmicamente,

Los gabinetes serán dimensionados de acuerdo a los accesorios que deban contener, debiendo poseer un espacio libre para el cableado en sus laterales no menor de 10 cm, en tanto que arriba y abajo dicho espacio será por lo menos de 15 cm.
Se reservará un 30% del espacio en el plano de montaje de los elementos en cada gabinete, como así también en las perforaciones en barras de donde se alimentarían dichas reservas. También se reservará el mismo espacio para los bornes correspondientes de salida hacia las cargas.
Los gabinetes serán provistos de los elementos para soporte y fijación de los accesorios que van en su interior.
Se instalarán sobre la pared, salvo indicación en contrario, a una altura tal que el borde superior no supere el 2,00 m y el borde inferior no menor a 1,10m medidos desde el nivel del piso terminado.
Todas las salidas hacia las cargas desde los tableros serán a través de borneras de secciones adecuadas a cada conductor que deba ser instalado (para cables de hasta 16mm2). Con cada tablero se entregará la documentación correspondiente (impresa y en formato magnético) para su uso por el personal encargado de su montaje y posteriormente un conforme a obra, para el mantenimiento futuro.
Todos los conductores de los tableros deberán estar numerados, y dicha numeración deberá estar asentada en los planos conforme a obra.
Poseerán una contratapa calada que oculte los cables de conexiones y toda parte bajo tensión, dejando visible solamente las palancas de accionamiento de los interruptores. Estas tapas serán abisagradas, fácilmente removible para el mantenimiento de los elementos instalados en su interior.
Cada tablero llevará una barra de toma a tierra donde se conectarán todos los conductores de toma a tierra "verde - amarillo".
Los tableros tendrán un tratamiento de desengrasado y fosfatizado y pintado con esmalte horneable de aplicación electrostática, de color de acuerdo a normas vigentes.
Sobre el interior de la puerta, en un soporte metálico de dimensiones adecuadas, se colocará un plano de electricidad conforme a obra.

a. Protección contra sobre tensiones en tableros

En todos los tableros, tanto los de la red Normal como los de la red de Emergencia, se colocará un juego de descargadores de sobretensión.

15.1.5 Tableros seccionales para exterior

Los tableros para exterior tendrán características similares a los tableros generales, deberán ser de tipo estanco con protección para el agua y polvo.

15.1.6 Equipo para la corrección de Factor de Potencia

Se utiliza para la corrección donde las cargas son variables. En configuraciones de hasta 12 pasos, garantizando que el valor de cos fi obtenido sea por encima de 0,97.

Tendrá protección general, incluyendo además protección fusible por cada una de las etapas, capacitores y contactores especialmente diseñados para su manejo.

Deberá responder a las siguientes especificaciones:

- Factor de potencia programable
- Sensibilidad programable c/k

- Potencia según cálculo, más un 20 %
- Tensión nominal de servicio 400 v
- Frecuencia nominal 50Hz
- Tiempo de reconexión programable
- Temperatura de operación +50º C

Se realizará un cálculo térmico del tablero, a través del cual se determinará el tamaño y ventilación adecuados.

Se colocará en cada uno de los tableros de compensación existente una ventilación forzada comandada por un termostato. Además, se deberá colocar una rejilla con filtro en la entrada de aire.

Como así también se deberá estudiar la necesidad o no de instalar filtros de armónicas a cada etapa de los correctores, siendo responsabilidad del proveedor la solución de este punto.

15.2 ILUMINACIÓN

a. Niveles de Iluminación mínimos, Tomas y Bocas de Servicio

Para cada uno de los locales y sectores a iluminar, se realizará el cálculo del nivel de iluminación a fin de establecer los artefactos a instalar, en todos los casos deberán cumplir la iluminación que exija la norma del local donde serán colocados (Norma DIN 12464 y DIN 5035. Iluminación artificial de interiores. DIN 5035 Parte 3. Iluminación de Hospitales, la iluminación de cabecera de cama regida por la norma EN793) o lo indicado en cada caso. Los niveles de iluminación exterior dados por las normas DIN 5044. Alumbrado de viales y DIN 67528. Iluminación de aparcamientos.

Todos los artefactos serán con tecnología LED, usando marcas tipo Philips, Osram o marca de igual o mayor calidad.

A fin de verificar lo proyectado se deberán acompañar las salidas del programa utilizado para el cálculo en cada uno de los locales.

Además, también se tendrá en cuenta para el cálculo, el artefacto del tipo LED, la temperatura de color, índice del local, factor de utilización y de mantenimiento (según las normas IRAM, AADL vigentes).

Se deberá poner a disposición del Comitente la información y el software necesarios para su verificación.

El factor de uniformidad media calculado no será menor del 40%.

Los valores que a continuación se detallan se refieren a niveles de iluminación mantenidos, no a la inicial, conforme a normas citadas.

- ***Abastecimiento y Procesamiento***

El nivel general mínimo de iluminación de 500 lux del tipo LED, con encendido de 2 (dos) o más efectos.
Se proveerá de iluminación localizada sobre mesadas de trabajo.
Se proveerán tomacorrientes para anafes eléctricos en cocina según necesidades.

Las heladeras y freezer se conectarán al sistema de energía de emergencia.
Se colocarán bocas para tomacorrientes monofásicos y trifásicos, con sus respectivas protecciones según las necesidades y equipos a servir, como así también bocas de teléfonos internos, de computación, de luces de emergencia e indicadores luminosos de salida y acceso.

- ***Iluminación Exterior***

Se deberá prever un sistema destinado a la iluminación exterior del edificio, de circulaciones, de áreas parquizadas y zonas de estacionamiento vehicular. Todas las circulaciones como accesos vehiculares se requieren el 100% de iluminación en caso de cortes de energía eléctrica, es decir las luminarias propuestas deberán estar conectadas a la línea de emergencia en su totalidad.
En los sectores de movimiento vehicular, el nivel de iluminación será como mínimo 30lux, con lámparas del tipo LED, las mismas serán aprobadas por la inspección antes de ser instaladas. Además, se instalarán artefactos LED estancos a nivel del piso y pared a modo de resaltar la fachada del edificio y la circulación según planos esquemáticos.

- ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN, CONDUCTORES, INTERRUPTORES, ETC.

a. Normas para los materiales:

Los materiales a utilizar funcionarán de acuerdo a los requerimientos y a las reglas del arte en la materia, serán de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos pedidos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de las normas IRAM y las normas internacionales IEC (International Electrotechnical Commissión) cuando corresponda.

En los casos en que se citen modelos y/o marcas comerciales en este pliego o planos, deberán ser respetadas o podrán ser propuestos modelos y/o marcas equivalentes. El Contratista someterá a la aprobación del Inspector, muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por esta, como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos, salvo como el último de su clase y tipo y siempre que se mantengla en perfecto estado.

b. Cañerías

Caños y accesorios: Solo se aprobará el uso de caños de acero semipesado de espesor mínimo 1,5mm nominados por IRAM 2005 como RS, no aceptándose el tipo liviano para ninguna instalación, aun siendo para corrientes débiles.
Las cañerías de acero tendrán sus extremos roscados, siendo la unión entre caños mediante cupla roscada a tope. Se exigirá el pintado de los extremos roscados con pinturas antióxido ricas en zinc (tipo galvanizado en frío), para permitir la continuidad eléctrica de las instalaciones. Esto será obligatorio en las cañerías a la vista, cañerías en cielorrasos y tabiques.
Uniones: Las uniones de caños en cajas serán realizadas mediante conectores zincados y roscados reglamentarios con sello calidad IRAM.
Sondas: Donde sólo se instalen cañerías vacías, sin conductores, deberá dejarse una sonda de 1 mm. de diámetro, en todo su recorrido. En las cajas se atarán dichos alambres

de forma tal que sea imposible el retiro de la sonda en forma accidental. Dichas cajas deberán tener su correspondiente tapa de chapa metálica Nº 16 atornillada.

Cañería: La longitud máxima de la cañería sin caja de paso será de 12 m y en tramos verticales de 15m, no pudiendo tener más de tres curvas entre cajas. El diámetro mínimo interno de la cañería será de 13 mm, y con respecto a la cantidad de conductores por cada sección de caño, el diámetro de éste último se ajustará a la reglamentación vigente (máxima área total ocupada por conductores incluido conductor de protección = 35% de la sección interior del caño)

Todos los caños que por su interior deban llevar cuatro (4) o más conductores contando también el verde-amarillo de protección, deberán ser de 15 mm designación IRAM (designación comercial = 3/4") Las cañerías de las canalizaciones de corrientes débiles serán, como mínimo de 3/4".

Las canalizaciones de luz, fuerza motriz y baja tensión se ejecutarán siempre en cañerías independientes unas de otras, constituyendo instalaciones totalmente separadas.

Cuando las cañerías deban cruzar juntas de dilatación, en el punto de cruce, deberán estar provistas de enchufes especiales que permitan el movimiento de las cañerías, pero asegurando la perfecta continuidad metálica del conjunto.

Para el uso de curvas de obra, con autorización, se deberá emplear la misma calidad especificada para los caños. Todas las cañerías se curvarán con máquina dobladora en frío siendo los radios de curvatura como mínimo de 10 veces el diámetro de caño, sin embargo, cuando corran varias cañerías paralelas, todas las curvas se realizarán utilizando el radio de curvatura correspondiente al caño de mayor diámetro. Se rechazará toda cañería que presente pliegues en sus curvas, ocasionados por mala ejecución de las mismas.

Los caños que deban colocarse embutidos en los pisos y en contacto directo con la tierra, o en los casos imprescindibles en que la cañería forme el clásico "sifón", las cañerías serán del tipo hierro galvanizado o de material plástico PVC, tipo rígido con cajas en sus extremos y el conductor será del tipo doble vaina subterráneo o del tipo bajo plomo. Estos casos deberán ser autorizados por la Inspección de Obra.

La instalación se efectuará, salvo indicación en contrario, totalmente embutida en mampostería, losa o sobre cielorraso, y colocada exteriormente en zonas de servicio, pasillos técnicos, montantes, etc., cuando se indique expresamente en los planos, utilizando el sistema de soporte tipo Olmar o calidad superior, o bandejas portacables.

Las cañerías que deban ser embutidas en el hormigón, ya sean por el techo o por el piso, se colocarán en el encofrado antes del llenado y perfectamente sujetas a los hierros del mismo. Se exigirá especialmente la hermeticidad de la cañería con el objeto de evitar filtraciones del cemento.

Las cañerías a embutirse en la mampostería, serán alojadas en canaletas abiertas con herramientas y personal hábil, a fin de evitar roturas innecesarias.

Cuando las cañerías se instalen sobre cielorraso no podrán apoyarse sobre la estructura del mismo, debiendo preverse en tal caso, las grampas y fijaciones necesarias para que el conjunto sea sólidamente resistente e independiente del cielorraso. Se cuidará muy especialmente la prolijidad en la ejecución de los tirones rectos, curvas y desviaciones, en forma de presentar una vez terminadas, un aspecto de simetría.

c. Cajas

Cajas de pase y derivación: Serán de medidas apropiadas a los caños que lleguen a ellas, siempre y cuando las medidas no estén indicadas en los planos.
Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por normas para el caño que deba alojarlos.
Las distancias entre cajas de pase, inspección o salida no serán mayores de 12m en línea recta, no admitiéndose más de 3 curvas entre cajas. Los ángulos de dichas curvas deberán ser amplios, nunca menores de 90 grados. Todas las cajas de hasta 20 cm deberán ser de 1,5 mm de espesor; de dimensión mayor hasta 40cm serán de 2 mm y para medidas mayores deberán ser reforzadas. La ubicación de dichas cajas deberá ser previamente aprobada por la Inspección de Obra.
Las tapas de las cajas cerrarán perfectamente a filo de pared terminada, llevando tornillos en número y distribución para lograr un correcto cierre, debiéndose cuidar especialmente la plomada de las mismas cuando quedaren a la vista.
Las cajas de pase o derivación que se instalen a la intemperie serán a prueba de agua y polvo con tratamiento especial para intemperie en las pinturas y cierres con juntas de neopreno.
Cajas de salidas: Las cajas destinadas a centros, tomacorrientes, brazos, llaves de efectos, derivaciones, paso o inspecciones, serán de acero estampado de una sola pieza esmalta interior y exteriormente.
Las cajas para brazos y centros octogonales chicas (75 mm)de diámetro, llevarán hasta dos caños y/o 4 conductores que entren a las mismas; para 5 caños y/o 10conductores como máximo, las cajas deben ser octogonales grandes (90 mm de diámetro) y cuadradas (100 x 100 mm) para mayores cantidades de caños y conductores.
Las cajas para llaves y tomacorrientes, serán rectangulares (55x100 mm) para hasta dos caños y/o cuatro conductores que lleguen a ella. En todos los lugares en donde se realice en forma exterior y/o a la intemperie las cajas para llaves y tomacorrientes serán aptas para este tipo de colocación, construidas en aluminio fundido con acceso roscado y provistas con las tapas para accesorios correspondientes al tipo de la caja.
Las roscas serán tipo eléctricas (NF), todas las cajas de pase, derivación y/o salida que se coloquen en las paredes terminadas con yeso, tendrán tratamiento especial antioxidante.
La altura de las cajas para llaves y tomacorrientes así como su exacto replanteo en paredes deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

d. Bandejas portacables

Tipo chapa perforada o ciega: Serán de chapa de acero galvanizada por inmersión de 1,24 mm de espesor y se proveerán en un largo standard de 3 m, con anchos de 50,100, 150, 200, 250, 300, 450 y/o 600 mm, según lo detallado en la documentación. El ala de las mismas será como mínimo de 50 mm.
Para el dimensionamiento del ancho de las bandejas que transporten cables de alimentación de tableros, motores o equipos, circuitos de tomacorrientes, circuitos de iluminación y conductores de control en cualquier proporción, etc. Se deberá hacer según Norma IEC 61537 “dimensionando según su capacidad de carga”, además, se deben sumar los diámetros externos de todos los cables, más los espacios de separación entre ellos según el criterio de cálculo adoptado para la corriente admisible, más un espacio de reserva no inferior al 20%. Lo expresado en los documentos adjuntos es de forma esquemática debiéndose dimensionar según lo necesario para cada caso. Se deben

respetar las consideraciones para el montaje de las mismas, según lo expresado en la Norma.
Nota:

Donde la bandeja cruce por una junta sísmica se le deberá generar algún sistema de modo de absorber el movimiento, en caso de sismos, sin dañar al resto de la instalación y sin perder la continuidad de masas.

Marcas Aceptadas: Samet o equivalente. Se mantendrá en criterio utilizado en los sectores anteriores habilitados.

El cable de tierra equipotencial conectará cada sección y accesorio de las bandejas además deberá ser distinto de el de la tierra de protección, solamente se podrán unir en las barras equipotenciales en cada tablero.

e. Accesorios

Ídem "Accesorios para Bandejas tipo escalera"

Marcas Aceptadas: Samet o equivalente.

f. Llaves y tomacorrientes

Todas las llaves y tomacorrientes serán de embutir, de corte rápido.

Las llaves de efecto no tendrán indicador luminoso de encendido.

15.2.1 Artefactos

La Proponente proveerá e instalará la totalidad de los artefactos de iluminación, equipos y accesorios del tipo LED.
Todos los artefactos serán prolijamente armados con conductores flexibles de sección suficiente para evitar calentamientos.
Los equipos LED serán PHILIPS, OSRAM o equivalente, admitiéndose la provisión de calidad igual o superior.

Artefacto de iluminación de Emergencia.

El sistema de emergencia se colocará en servicio en el momento de corte de la energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal, en caso de ser necesario, iluminando los lugares de riesgo.
El sistema de emergencia debe ponerse en servicio en un tiempo no mayor a 5 seg, con una duración no menor de 3 hs.
Estos equipos autónomos, deberán ser a leds de marca Gamasonic, Atomlux kit o similar.

15.2.2 Conductores

Los conductores serán antillama deslizante no propagante de humo y libres de halógenos, según norma IRAM, en todo recorrido por bandejas y cañerías en interiores, el cable deberá ser del tipo “Afumex” o superior calidad, sin excepción.
La sección mínima a utilizar será de 1,5 mm2 para los circuitos de iluminación, y de 2,5 mm2 para los circuitos de tomacorrientes. Todas las salidas de los Tableros serán de 2,5 mm2. En los casos de circuitos que solo sean de iluminación, sin tomacorrientes, el conductor de salida del tablero hasta la primera boca, será obligatoriamente de 2,5 mm2, pudiendo luego disminuir a 1,5 mm2 sí las condiciones de carga y caída de tensión lo permitiera.
Los extremos de los conductores, para su conexión a las barras colectoras, interruptores, interceptores, etc., de los tableros seccionales, irán dotados de terminales de cobre del tipo a compresión, del más adecuado para cada caso (Pre-aislados, abiertos, cerrados, pines, etc.)
Todas las canalizaciones estarán acompañadas por un conductor de protección de cobre electrolítico aislado de color verde- amarillo (IRAM 2183, 2220, 2261, 2262) cuya sección mínima será de 2,5 mm2.

En todas las bocas sobre cielorraso dispuestas para alimentar artefactos embutidos en el mismo, se dejará un chicote de conexión terminado en una ficha hembra de tres patas coplanares (la central será la del conductor de protección) Si en algún caso la boca alimentara a dos artefactos, deberán dejarse dos chicotes de conexión por boca. Los artefactos de iluminación a su vez se cablearán terminando en un chicote con ficha macho de tres patas coplanares (la central se conectará a la carcasa).

15.2.3 Fusibles

Los fusibles de alta capacidad de ruptura (120kA) tipo NH, serán marca Siemens, AEG ó calidad superior. Su uso será fundamentalmente para la protección de cada una de las etapas de los correctores del factor de potencia.
Las bases porta fusibles tipo NH, serán adecuadas para lograr el torque necesario, sin que se alteren los materiales constitutivos de la propia base.
En los casos de protección para arrancadores progresivos de motores o variadores del tipo VVVF, se aceptarán del tipo NH ultrarrápidos, para coordinación tipo 2, marca Siemens ó calidad superior.
Para la protección de circuitos de mando, voltímetros, indicadores luminosos, aparamenta electrónica (relés de tensión, relés varimetrico, monitores de energía, etc.), se colocarán porta fusibles modulares, aptos para montaje en riel simétrico, con cartuchos cilíndricos 8,5x31,5mm ó 10x38mm (IEC 269), de acuerdo al poder de corte, donde esté insertado. En caso de que el portafusible ó el fusible descripto, no alcance los valores de ruptura necesarios en el lugar de inserción, se reemplazará por tipo NH00.

15.2.4 Interruptores automáticos termomagnéticos en riel din (térmicas)

Los interruptores son automáticos y limitadores de tipo modular adaptables a riel Din y responden a las normas IEC 898 e IEC 947-2. Debiendo ser en todos los casos marca Siemens con capacidad de ruptura adecuada. Los mismos serán dimensionados según calculo por parte de la contratista. Lo expresado en la documentación es de forma esquemática orientativa.

15.2.5 Interruptores diferenciales

Los interruptores diferenciales son del tipo modular adaptables a riel Din y responden a las normas IEC 1008 y/o IEC1009. Debiendo ser en todos los casos marca Siemens con capacidad de ruptura adecuada.
Deberán poseer inmunidad contra los disparos intempestivos. Nivel de inmunidad 5000A cresta.
Todo interruptor diferencial, podrá contar con los dispositivos necesarios que permitan enclavar mecánicamente diversos auxiliares tales como contactos auxiliares, señalizaciones de defecto, bobinas de apertura a distancia, de mínima tensión etc.
Los mismos serán dimensionados según calculo por parte de la contratista para asegurar selectividad total. Lo expresado en la documentación es de forma esquemática orientativa.

15.2.6 Canalizaciones subterráneas

Los conductores subterráneos deberán contener aislación y cubierta de PVC para tensión de servicio 0,6/1,1 Kv, multihilo, norma de fabricación IRAM 2178.
Podrán ser instalados directamente sobre el terreno protegido mecánicamente o en cañerías afectándolos con los coeficientes correspondientes.
En lugares donde existan cañeros deberá dejar como mínimo un caño de reserva, siendo deseable que se coloquen dos
En cruces de caminos, senderos, pavimentos, cruce bajo construcciones civiles, así como en la entrada de edificios, los conductores serán alojados en caños- camisa de PVC

reforzado, o de hierro galvanizado de acuerdo a lo indicado en los reglamentos, a fin de permitir su remoción sin roturas de las construcciones.
En los extremos de estos caños-camisas deberán preverse cámaras de inspección, o terreno natural, a fin de permitir dejar un "rulo" o "revancha" de cable para efectuar los pases y/o empalmes cómodamente. Esta "revancha" o "rulo" de cable, cumplirá funciones de reserva y se deberá prever en cada acometida a tableros, alimentadores, a grandes consumos, etc., y responderá a los radios de curvatura mínimos, debiendo ser 1m la mínima medida.
Los extremos de los cables y empalmes de los cables subterráneos deberán ser recubiertos, para restituir la aislación, mediante termocontraibles con resinas tipo guante u otra forma de protección que evite el ingreso de humedad al interior del conductor.

a. Zanjas para conductores subterráneos, datos, telefonía y alarma.

Los conductores serán colocados en una zanja de una profundidad mínima de 70 cm por 40 cm de ancho, con un fondo perfectamente aislado y sin accidentes en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocará un lecho de arena lavada de 10 cm de espesor total, sobre el cual se colocará el cable, que irá luego recubierto con otra capa de arena, de un espesor mínimo de 10 cm.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos comunes, recocidos o de hormigón prensado, colocados sin separaciones entre sí, efectuando luego el relleno de la zanja con tierra sin piedras filosas u otros objetos cortantes, compactando en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm, hasta llegar al nivel del terreno.

Cuando se instalen varios cables en una misma zanja, deberán preverse las distancias mínimas de separación entre ellos, según indican las normas y la protección superior cubrirá el total del área ocupada.

En todos los casos se deben dejar indicadores en la superficie del terreno que muestren claramente el recorrido de los conductores subterráneos, dejando plasmado un plano conforme a obra, donde se vuelque perfectamente el trazado de los conductores con medidas relativas referidas a las construcciones cercanas.

En los tendidos subterráneos en espacios abiertos será necesario tender por sobre la capa de ladrillos y a 0,30 m de la superficie, un polietileno de 0,20 m de ancho, de color rojo con una inscripción: "Peligro" de tipo continuo, con la finalidad de indicar a maquinistas y personal de excavaciones esa existencia.

b. Puesta a tierra

Se prevé la ejecución de las siguientes tomas a tierra

- General para instalación de luz y fuerza motriz.
- Generales, seccionales y subseccionales para tableros.
- Generales y especiales para tableros de Equipos de Computación y UPS.
- Individuales para cada sector donde existan aparatos de electromedicina o monitores que así lo requieran.
- Particular para sectores que requieran Red IT.

- Particular para sala de grupos electrógenos.

Responderán a las Normas IEC-1024-1 e IEC-1024-1-1, IRAM 2281.

Red equipotencial:

Esta Red consiste en interconectar todas las barras de tierra de los Tableros, Normales y de Emergencia, y los Tableros Dedicados (Bombas, Gases Médicos, etc.) con las barras de tierra del Tablero Principal, para establecer una continuidad de tierra por todos los circuitos desde el Neutro del Transformador hasta la última boca de luz o toma.

Esta Red, llamada Sistema TNS por IRAM, nace en la bornera a instalar en la sala del Tablero Principal desde donde saldrá un cable aislado en verde- amarillo, como mínimo de 50mm2 de sección de cobre, que no deberá conectarse al neutro del sistema en ninguna parte. En el Tablero Principal se conectará la barra de tierra y a la estructura metálica del mismo.

Este cable verde- amarillo acompañará en todo su recorrido a los alimentadores que salen de Tablero Principal, hasta los Tableros Seccionales. Como este recorrido se hace por bandejas, para asegurar continuidad y equipotencialidad también a las bandejas, sobre éstas se tenderá un cable de cobre desnudo de 10mm2 de sección, uniéndolo con grapas a la bandeja antes y después de cada empalme de tramos o piezas.

A un costado de los Tableros Seccionales se instalará una bornera DEM-R15 adonde llegará este montante verde- amarillo. Desde esta bornera se derivará una conexión a la barra de tierra de piso o de los tableros seccionales del local, con cable de cobre aislado en verde- amarillo de sección adecuada. La barra de tierra será independiente de la de neutro.

Este montante de tierra de seguridad deberá interconectar a todas las bornera DEM-R15 instaladas en cada local de Tableros.

Todos los circuitos salientes de cada Tablero, sin excepción, estarán acompañados de un conductor de protección que en todos los casos será de cobre aislado en verde- amarillo de 2,5 mm2 de sección como mínimo.

En el conexionado a las barras se utilizarán terminales a compresión.

15.2.7 Canalizaciones a la vista

Las bandejas serán soportadas por medio de ménsulas a la pared, para lo cual se utilizarán ménsulas standard de las dimensiones que correspondan. Las mismas se soportarán al muro mediante tacos Fischer S10 y tirafondos de 2" x 1/4". Todos los cambios de dirección en los tendidos de bandeja se deberán realizar utilizando los accesorios adecuados (unión Tee, curvas planas, curvas verticales, etc) en ningún caso se admitirá el corte y solapamiento de bandejas. A fin de asegurar el radio de curvatura adecuado a los conductores que ocupen las bandejas (existentes y a montar) deberán preverse la cantidad necesaria de uniones y accesorios. El recorrido de las bandejas que figura en los planos es indicativo y deberá verificarse y coordinarse en obra con el resto de las instalaciones y/o con los pases disponibles en la estructura de hormigón, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

a. En todos los cruces con vigas, siempre que sea posible la distancia mínima libre entre viga y bandeja debe ser de 150 mm.

b. En todos los cruces con caños que transporten líquidos, siempre que sea posible la bandeja debe pasar sobre los mismos, a una distancia mínima de 100mm. b- Se evitará el paso de bandejas por debajo de cajas colectoras de cualquier instalación que transporte líquidos.
c- Todos los tramos verticales, sin excepción, deberán llevar su correspondiente tapa, sujeta con los accesorios correspondientes. (Ej.: Bajadas a tableros generales y seccionales).
d- Todos los tramos horizontales que estén ubicados a menos de 2,5 m. sobre el NPT también deberán llevar su tapa correspondiente. Sobre las bandejas, los cables se dispondrán en una sola capa y en forma de dejar espacio igual a ¼ del diámetro del cable adyacente de mayor dimensión a fin de facilitar la ventilación. En todas las bandejas deberá existir como mínimo un 25 % de reserva, una vez considerado el espaciamiento entre cables. Todos los tramos de bandejas deberán vincularse rígidamente a tierra mediante conductor de protección PE, derivados del conductor de protección principal que recorrerá la totalidad del tendido de bandeja.
No se permitirá la distribución del conductor de protección en forma de guirnaldas. Las posiciones de todos los cables se mantendrán mediante precintos de Nylon, cada 2 metros como máximo. La Dirección de Obra podrá exigir el desarme de las instalaciones que no respeten estas pautas, debiendo el contratista responsabilizarse por los atrasos que resulten de estos desarmes.

15.3 ENERGÍA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA Y GRUPOS ELECTRÓGENOS

La instalación de emergencia responderá a las características generales de la instalación de luz y toma corrientes y deberá abastecer a:

- Internación: 100% de su potencia disponible.
- Enfermería: 100% de su potencia disponible.
- Farmacia: 100% de su potencia disponible.
- Depósito de Insumos: 100% de su potencia disponible.
- Área de Informática: 100% de su potencia disponible.
- Equipo de Climatización del Sector 7 ubicado en azotea: 100% de su potencia disponible.
- Servicio contra incendio: 100% de su potencia disponible.
- Sistema de iluminación de emergencia
- Sistema de circuito CCTV

Cualquier lugar, aparatología, equipamiento o iluminación que sea necesario para el funcionamiento continuo deberá estar en la línea de Emergencia, tales como heladeras, equipos médicos, salas de racks, depósitos de equipos, etc.

Los equipos deberán funcionar en forma automática ante cualquier corte imprevisto de energía eléctrica.

En todos los casos se deberá contar con circuitos separados que permitan la transferencia de energía del sistema, sin complicación alguna.

a. Grupos Electrógenos

Las dimensiones del local propuesto para la ubicación del grupo, deberá adaptarse al grupo a colocar, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas (dimensiones, ventilaciones, iluminación, etc.).

La potencia del grupo surgirá de la potencia instalada en los edificios correspondientes a:

Los grupos generadores serán la alimentación de emergencia prevista. Esta debe tomar el suministro automáticamente, cuando la tensión en el centro de distribución principal del edificio del Suministro General de Energía haya descendido en más del 10 % de la tensión nominal en uno o varios conductores de fase.
Se proveerá la instalación de un grupo electrógeno de fabricación nacional, de potencia mínima de 60KVA, la potencia final surgirá del análisis de cargas y se adicionará una reserva de un 30% como mínimo por futuras ampliaciones. En caso de no cubrir se deberá incrementar la dicha potencia.
La toma del suministro debe realizarse con un tiempo determinado, estableciendo la interrupción de corta duración, respetando el tiempo de conmutación admisible.
Las fuentes de energía eléctrica de emergencia deben ser dimensionadas de forma tal que puedan tomar al menos el 80 % de la potencia prevista para los consumidores en 15s. El restante 20 % de la potencia de los consumidores se debe poder tomar a más tardar después de otros 5 s.
Aquí no deben presentarse diferencias mayores al 10 % de la tensión nominal y 3 Hz de la frecuencia nominal de la fuente de energía eléctrica de emergencia.
En los tipos de motores de accionamiento de grupos electrógenos, que predominan actualmente para mayores potencias, puede ser necesario conectar en forma diferida la carga de los consumidores en etapas definidas, a fin de evitar oscilaciones de carga en el grupo electrógeno. Teniendo en cuenta cual es el impacto máximo de carga que soporta el grupo generador.
Al determinar la potencia del grupo electrógeno debe partirse de la base de que los equipos y aparatos consumidores, para los cuales se requiere un suministro de energía de emergencia dentro de los 15 s, deben subdividirse en 2 etapas de carga como máximo.
Si condicionada por la elección del motor de accionamiento, se requiere una conexión de la carga de los consumidores en etapas de carga, debe tenerse en cuenta al construir la instalación la formación de los grupos de equipos y aparatos consumidores que se conectan a través de temporizadores. Teniendo en cuenta que los coeficientes de simultaneidad usados para calcular la potencia consumida no deben ser menores a 0.7, ni tampoco se deberán multiplicar varias veces una carga por coeficientes de simultaneidad distintos.
Se debe dimensionar el tanque de combustible del suministro de emergencia para que pueda proveer un suministro como mínimo de 4hs a potencia nominal.
La sala se dimensionará correctamente para que pueda trabajar el personal de mantenimiento, la ventilación correspondiente se deberá calcular en base al tipo de motor y su potencia, realizando la entrada de aire si es por el radiador por medio de un fuelle flexible a la pared con una rejilla y la correspondiente salida de ventilación, si fuese necesaria, se colocará un extractor por la cantidad de calor generado.
Se realizará una canaleta antiderrame con descarga en un pozo blanco de capacidad suficiente para albergar todos los líquidos del grupo o los grupos generadores. Dicho pozo blando debe tener una salida de ventilación al exterior.
La sala de grupo se aislará acústicamente para que las emisiones fuera del cuarto no sobrepasen las exigidas por la ley 1540 de control de contaminación acústica - decreto reglamentario número 740, el cual establece al Hospital como área de sensibilidad acústica Tipo I.

Se deberá construir una tierra de servicio para el grupo la cual pueda soportar la corriente de cortocircuito según norma de los grupos generadores.

15.4 PARARRAYOS

El sistema de protección a instalar deberá brindar protección integral contra las descargas electro atmosférico tanto por impactos directos o indirectos.

A tal efecto se deberá presentar un proyecto para ser analizado por el Inspector. Para la ejecución de dicha instalación, el Contratista deberá seguir los lineamientos indicados por la norma IRAM 2184.

Se deberá tener en cuenta la topografía de las azoteas del edificio, donde será ubicado el sistema de puntas receptoras. Para ello se preverá la provisión de todos los elementos necesarios (barrales, cables, aisladores soportes, etc.) para procurar la seguridad de la totalidad del edificio de posibles descargas atmosféricas.

El sistema será del tipo activo y deberá contar con punta captadora de rayos y brindar protección a un radio no menor de 80 metros, el o los mástiles deberán ser de acero inoxidable o de hierro galvanizado fijado a la punta captadora y no menos de 3 metros de largo, deberá contar con un sistema de tierra radial, con los componentes necesarios para lograr un valor de resistencia no menor de 8 ohm, el calibre del bajante (cable desnudo) será de 35 milímetros mínimos.

La descarga del PAT será tipo pata de ganso con sus distancias según norma y tres cajas de inspección.

a. Conexionado y Disposición

Las interconexiones deben ser mínimas.

La trayectoria será la más sencilla posible evitando curvas pronunciadas y ángulos rectos según normas e indicación del fabricante de pararrayos.

b. Recomendaciones

Solo se usará cobre conductor, del tipo electrolítico de uso eléctrico sección indicada por el fabricante.

Se usarán materiales de primera calidad y altamente resistentes a la corrosión, para que su mantenimiento sea mínimo, se preferirán abrazaderas, grampas etc. de bronce o cobre.

Las conexiones no serán soldadas, son convenientes las conexiones abullonadas con arandelas de contacto dentado, toda la instalación deberá estar convenientemente asegurada.

Además de lo mencionado en el presente artículo la Contratista deberá presentar proyecto de instalación, estudio resistivo del suelo, ubicación correcta según normas en vigencia y los trabajos y trámites necesarios para dejar el sistema de protección en óptimas condiciones de uso sin riesgos de accidentes.

c. Puesta a tierra

Serán independientes a las otras que existan en el edificio y su forma constructiva será de idénticas características a la indicada para puesta a tierra de seguridad.

- **Montaje de artefactos en interiores**

Los artefactos embutidos en cielorrasos suspendidos serán fijados directamente a la estructura de éstos, en la forma que determinen los planos aprobados. Los artefactos aplicados sobre las estructuras de mamposterías y/u hormigón se fijarán mediante los ganchos dejados de exprofeso en las cajas o bien mediante brocas autoperforantes en las estructuras de hormigón o tarugos plásticos en las de mampostería.

Cuando los artefactos se deban fijar directamente a cajas se emplearán tornillos cincados de longitudes apropiadas, con tuercas y arandelas de presión. QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDO EL USO DE ALAMBRE PARA LA FIJACION DE LOS ARTEFACTOS.

Todo artefacto que no sea para lámpara incandescente deberá llevar el correspondiente capacitor para corrección del factor de potencia.

- **Montaje de columnas y artefactos de iluminación exterior.**

Para la alimentación de los Artefactos de Iluminación que se monten sobre paredes, se dispondrá de una caja de fundición de aluminio para cada uno. En el interior de la misma se montará una bornera componible para efectuar la derivación del circuito, de forma tal que se pueda desconectar el artefacto sin interrumpir la línea. Para la salida del chicote se colocará un prensacable de aluminio en la parte inferior de la caja. Una vez terminada la instalación se verificará y sellará todo elemento por donde pueda ingresar agua.

Las columnas de alumbrado se asentarán sobre bases de hormigón. Las dimensiones de las bases deberán ser calculadas y aprobadas previamente. Sobre dichas columnas se colocarán cajas de hierro o aluminio fundido, estancas con dos fusibles Diazed legítimos a las que acometerán los cables de alimentación. Las acometidas serán protegidas en todos los casos mediante caños camisa de hierro galvanizado de diámetro adecuado a la sección de los cables de entrada y salida. En las bases de cada columna se colocará una jabalina individual de dimensiones adecuadas para su conexión a tierra.

PRUEBAS Y ENSAYOS

Una vez terminados los trabajos, el Contratista ensayará la instalación completa. Todas las pruebas y ensayos a efectuar en la instalación eléctrica, deberán ser ejecutados por el Contratista en presencia del Inspector. Por lo tanto, el Contratista deberá contar con Instrumental adecuado (clase 0,5 como mínimo) el cual contenga su certificado de calibración al día y Personal Técnico capacitado para efectuar los ensayos.

Cada uno de los ensayos y pruebas deberán ser protocolizados con procedimientos normales para la puesta en marcha, aprobados por el Inspector, donde se indiquen las normas a utilizar, métodos de ensayos, etc. El Contratista efectuará un programa de ensayos de forma tal, que el Inspector pueda presenciar los mismos.

Cualquier instalación o sistema que no cumpla con los requisitos indicados en las especificaciones y planos, o que no esté de acuerdo con las normas y reglamentaciones oficiales, deberá corregirse antes de su entrega.

Para la inspección de trabajos realizados en talleres del Contratista o proveedores del mismo, el Inspector indicará las etapas en que deberán notificarse para su inspección o ensayo.

Independientemente de estas inspecciones, el Inspector podrá visitar el taller en que se realicen los trabajos en cualquier momento, dentro del horario y días habituales de labor, sin previo aviso.

Cualquier trabajo que resulte defectuoso será removido, reemplazado y nuevamente ensayado por el Contratista, sin costo alguno, hasta que el ensayo de como corresponde y el Inspector lo apruebe.

Independientemente de las pruebas y/o ensayos que el Contratista considere oportunos, para demostrar la calidad del producto ofrecido, previo a la Recepción Provisoria de la Obra y a efectos de determinar la calidad final de la instalación efectuada, será obligatoria la realización de las siguientes pruebas:

a. Pruebas sobre tableros

Una vez instalados, y luego de realizar todas las conexiones, se verificará el correcto ajuste de todos los tornillos, barras y terminales.

Se efectuará:

- Una prolija inspección visual.
- Prueba funcional.
- Medición de resistencia de aislación de barras con todos los interruptores, conectados.
- Verificación de la resistencia de aislación de conductores de comando y señalización.
- Termografía Infrarroja con registro de imágenes.
- Verificación de equilibrio de fase.

Estas pruebas se efectuaran por el Profesional Matriculado de el Contratista, en presencia del Inspector, el cual, de resultar correctos los valores obtenidos, procederá a asentarlos mediante Acta a sus efectos ó por Orden de Servicio.

b. Medición de puesta a tierra

Previo a la Recepción Provisoria de las Instalaciones, el Contratista deberá realizar las mediciones de Puesta a Tierra, según el siguiente detalle:

- Medición del Valor de Resistencia de cada Punto de Puesta a Tierra individual (aislado del sistema).
- Medición del Valor de Resistencia de todo el Sistema.
- Medición del Valor de Resistencia en un Tomacorrientes alejado de los Puntos de Puesta a Tierra.
- Medición de resistencia en artefactos exteriores.
- Medición de resistencia de pararrayos
- Medición de resistencia de malla en tierra, tanto de grupos generadores como transformadores.

Las mediciones se realizarán con telurímetro homologado por autoridad competente y efectuadas por profesional matriculado con valores que cumplan lo estipulado por las Normas IRAM. Se deberán entregar protocolos de las mediciones efectuadas para que el Inspector las eleve a la ART correspondiente.

Se medirá la corriente de cortocircuito disponible entre F-N y F-T del TGBT o TTA. Para verificar la adecuada selección de protecciones. Usándose un en este caso un analizador de impedancias de lazo.

- **Tablero General de Obra**

Serán del tipo estándar, en chapa de acero de 2mm de espesor mínimo, hermético, a prueba de polvo y salpicaduras, apto para su uso en intemperie.

Debe ser autoportante, y en caso de estar montado sobre una estructura móvil, deberá contar con un sistema de anclaje y fijación removible únicamente con herramientas especiales y/o candado de seguridad, a fin de evitar un desplazamiento accidental del mismo.

La parte superior del tablero no podrá perforarse en ningún caso. Las partes laterales, trasera e inferior solo contarán con los huecos necesarios para el pase de cables, que se realizará a través de prensacables con aro de neoprene o goma.

Las puertas y aberturas estarán provistas de juntas de neoprene. Las puertas, con cerradura que aseguren cierres y aperturas seguras, sin necesidad de herramientas especiales.

Todos los elementos que compongan el tablero deben ser accesibles para su mantenimiento y control, debiendo contar con el cableado y conexiones frontales, salvo en caso de contrafrentes rebatibles o fondo de fácil apertura.

La ubicación de estos tableros provisorios dentro de las áreas de trabajo, debe ser tal, que el acceso al mismo no sea interferido por la presencia de ningún elemento, en un radio de 2m. Hacia el frente y 0.50m en los laterales. No podrá apoyarse ningún elemento ajeno a la instalación eléctrica en la estructura de sostén o en el mismo tablero

a. Equipo componente del Tablero General de Obra

El Tablero General de Obra contará con un interruptor tripolar termomagnético general, con poder de desconexión que sea como mínimo de 6 veces su intensidad para un Coseno fi = 0,5.

Las distribuciones trifásicas deberán llevar un interruptor termomagnético tripolar (que actúe simultáneamente sobre el seccionamiento de las tres fases).

El neutro no será seccionable salvo en circuitos de iluminación y tomas monofásicas, que deberán llevar un interruptor termomagnético bipolar que actúe sobre el seccionamiento simultáneo de fase y neutro.

Las distintas máquinas podrán conectarse a estos tableros por salida directa desde el interruptor o a través de los tomas y fichas de capacidad adecuada.

b. Cables en obra

Los cables de las instalaciones provisorias de obra deberán ser de aislación de PVC, del tipo Sintenax o superior calidad, aptos para tensiones de servicio de 1000 V, resistentes a la humedad y a los agentes mecánicos y químicos. En el caso de los cables para alimentar máquinas trifásicas, serán 4 conductores, utilizándose 3 conductores para suministro de energía y el cuarto para la conexión de masa (protección por neutralización de fase).

En el caso de alimentación de máquinas monofásicas podrán utilizarse además del tipo Sintenax los del tipo doble vaina bajo goma, serán tres conductores, dos para energía y el tercero para conexión a masa (protección por neutralización de fase).

c. Secciones de cables en obra

La sección mínima de los cables de prolongaciones y/o de alimentación a consumos fijos, no podrá ser nunca menor a los 2,5 mm2, ni de longitud mayor a los 20m. En todos los casos se calcularán las secciones de conductor, a razón de 5A por mm2 en máquinas de soldar será de 3A por mm2.

d. Puesta a tierra de obra

Deberá ser realizada en forma tal que permita una resistencia a tierra no mayor de 5 ohm, preferentemente de 3 ohm.

Dicha resistencia no deberá incrementarse con las variables climáticas.

e. Conexiones a máquinas y/o consumos de obra

Todas las máquinas deben tener un interruptor manual o automático, al alcance del operador y de acuerdo a la potencia de la máquina.

El suministro de energía se hará por cables de características como las anteriormente detalladas y su sección calculada de acuerdo a la carga nominal de la máquina y al régimen de trabajo de la misma.

La conexión de las máquinas fijas podrá hacerse a través de fichas macho- hembra del tipo capsulado y con perno de conexión a tierra de línea en todos los casos. Serán de tipo Siemens, Payra o superior calidad. La conexión de cable atierra en la máquina a proteger deberá ser realizada a un bulón soldado a la misma, mediante cable de como mínimo una sección similar a la de alimentación de fase.

Las máquinas portátiles también deberán cumplir con los requisitos de la calidad de fichas y tomas, cables y secciones de los mismos, y de la puesta a tierra del cable correspondiente.

f. Iluminación Provisoria de obra

La iluminación fija provisoria deberá contar con un conductor adicional para puesta a tierra de todas las partes metálicas (columnas, artefactos, rejas de protección, etc.)

- **Planos conforme a obra**

Para los planos correspondientes a las redes de colocación de conductores enterrados en el piso se deberán indicar las distancias que separan los conductos de los edificios o paredes, así como la ubicación exacta de las cajas de pase y/o cámaras de inspección intercaladas en los recorridos.

Se deberá entregar Planillas de cargas, unifilares de tableros y valor de aislación medida para cada circuito.

Se entregarán planos de funcionamiento de las instalaciones y equipos provistos y se instruirá al personal del edificio en el correcto uso de las instalaciones.

- **Documentación a presentar una vez finalizada la obra**

El proyecto consiste en instalaciones eléctricas internas y externas, debiendo en cada caso presentar:

Memoria descriptiva de métodos de cálculos.

Planillas necesarias para una fácil interpretación de los resultados obtenidos.

Planos de detalle de instalaciones eléctricas internas y externas con características técnicas de cada elemento utilizado, ubicación de las luminarias, tendido de cañerías y bandejas, tendido de conductores, tableros, subestaciones transformadoras, etc. describiendo en el cuadro de referencia de cada plano todas las simbologías utilizadas y notas aclaratorias, en caso de ser necesario para una perfecta identificación.

La documentación deberá ser realizada y presentada en programas de diseño gráfico, como Autocad 2010 o superior, debiendo cumplirse con la siguiente reglamentación:

La instalación eléctrica deberá resaltar con respecto a la arquitectura: Arquitectura: color negro, espesor de línea: 0.2mm.

Circuitos eléctricos: baja tensión y puestas a tierra: color verde, espesor de línea: 0.35 a 0.6mm.

Se podrá utilizar el color azul, verde y el rojo, como principales los que deberán estar perfectamente plasmados en las referencias de los planos.

Los textos, en general, se dibujarán en color negro y de altura necesaria para ser perfectamente legible a simple vista.

Las principales escalas a utilizar serán de 1:100, 1:50 para los planos principales, de 1:25 para los planos de detalles y de 1:200 a 1:1000 para los planos de conjunto, de manera que sean perfectamente legibles a simple vista.

Los planos de proyecto a presentar deberán responder al siguiente ordenamiento: Planos de subestación transformadora con plantas.
Planos de esquemas unifilares de los tableros, generales y seccionales.
Planos de recorrido de bandejas porta cables, conductores subterráneo y ubicación de tableros, con detalles constructivos.
Planos de ubicación de todos los artefactos de iluminación con indicación de modelos en el cuadro de referencias.
Planos de ubicación de las bocas de iluminación y llaves de efecto con tendido de canalizaciones, cableados e indicación de circuitos.
Planos de ubicación de tomacorrientes estabilizada, no estabilizada, toma corriente, fuerza motriz con tendido de canalizaciones, cableados e indicación de circuitos.
Desarrollo de planos en escala adecuada (según lo indicado anteriormente) de iluminación exterior del edificio.
Desarrollo de planos en escala adecuada de la puesta a tierra general del/los edificio/s con detalles.
Desarrollo de planos en escala adecuada de la protección contra descargas atmosféricas, con detalle.
Planos en escala adecuada de instalaciones de datos, telefonía y alarma.

a. Cálculos

Se deberán presentar los siguientes cálculos:
Cálculos de corriente de cortocircuito en barras de tableros generales y seccionales.
Cálculos de esfuerzos electrodinámicos sobre barras de TGBT.
Cálculos de puesta a tierra.
Cálculo de conductores por caída de tensión, corriente admisible y cortocircuito. Cálculo de protecciones con verificación de selectividades.
Cálculo de niveles de iluminación donde sea necesario. Cálculos de protección contra descargas atmosféricas.
Cálculo de protección atmosférica completo.

15.5 INSTALACIÓN DE CORRIENTES DÉBILES

a. Alcance

La presente sección se refiere a la realización del proyecto ejecutivo, provisión de materiales y ejecución de las canalizaciones correspondientes a las instalaciones de corrientes débiles del edificio, hasta dejarlas completamente instaladas, probadas y listas para recibir los futuros tendidos de cableado, equipos y accesorios de cada sistema.
Las tareas comprendidas incluyen exclusivamente la infraestructura pasiva, tales como cañerías, bandejas, cajas de pase, cajas de toma, ductos, pasamuros, sellados e identificaciones, así como toda otra tarea necesaria para dejar las instalaciones terminadas y aptas para su uso futuro.
Se considerarán incluidos en la oferta todos los costos de mano de obra especializada, materiales de primera calidad, transporte, descarga, elevación, herramientas, fijaciones, y toda otra labor auxiliar necesaria para la completa ejecución de las canalizaciones.

b. Normas de Aplicación

Las canalizaciones deberán ejecutarse de acuerdo con las siguientes normas y reglamentaciones vigentes:

- Reglamento de la Municipalidad de la Ciudad de San Juan.
- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).
- Ley Nacional N.º 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decretos Reglamentarios.
- Normas EIA/TIA-569: “Pathways and Spaces for Telecommunications Cabling Systems”.
- Normas ISO/IEC 11801 e IEC 14763-2: “Information Technology – Generic Cabling and Cabling Installation”.
- Recomendaciones de las empresas proveedoras de servicios públicos correspondientes.

Cualquier contradicción detectada entre la documentación de proyecto y las reglamentaciones mencionadas deberá ser informada al Inspector antes del inicio de los trabajos, a fin de ser resuelta sin generar reclamos económicos posteriores.

c. Alcance de las Instalaciones

El Contratista deberá ejecutar las canalizaciones destinadas a los siguientes sistemas de corrientes débiles:

- Sistema de telecomunicaciones (datos).
- Sistema de telefonía IP.
- Sistema de CCTV.
- Sistema de control y seguridad.
- Sistema de detección y alarma de incendio (si correspondiera).

Las canalizaciones deberán prever la instalación futura de los cables y equipos correspondientes, respetando los radios de curvatura, dimensiones, separaciones y condiciones constructivas establecidas por las normas vigentes.

d. Proyecto Ejecutivo y Planos

El Contratista deberá confeccionar el Proyecto Ejecutivo de Canalizaciones de Corrientes Débiles, el cual deberá incluir:

- Rutas y dimensiones de bandejas, cañerías y cajas.
- Detalles constructivos y cortes necesarios.
- Coordinación con instalaciones eléctricas, sanitarias, de climatización y estructuras.
- Identificación de cada circuito y sistema.

Previo al inicio de los trabajos, el proyecto deberá ser presentado al Inspector para su aprobación.
Finalizada la obra, se deberán entregar los Planos Conforme a Obra, debidamente codificados y actualizados, con indicación de las trayectorias y referencias de cada sistema.

e. Características Técnicas de las Canalizaciones

- Bandejas portacables: metálicas galvanizadas, con tapa en sectores vistos o de tránsito de polvo, con soportes, curvas y accesorios del mismo material y acabado.
- Cañerías embutidas: PVC pesado o semipesado según ubicación, diámetro mínimo 25 mm, con curvas amplias y sin uniones ocultas.
- Cañerías vistas o en cielorrasos: PVC pesado o caño metálico flexible reforzado, según ambiente y condiciones de montaje.
- Cajas de pase y de toma: metálicas o plásticas, con tapa desmontable, estancas donde corresponda, ubicadas en lugares accesibles para inspección y tendido.
- Separación: mínima de 30 cm respecto de canalizaciones de energía.
- Pases entre locales o entre pisos: con mangas de PVC o metálicas, selladas con material intumescente o ignífugo según el caso.
- Identificación: todas las canalizaciones deberán ser señalizadas con cinta o marcadores con la leyenda “CORRIENTES DÉBILES” o color distintivo normalizado.

f. Coordinación y Ejecución

Previo al inicio de las tareas, toda la documentación técnica deberá contar con la aprobación del Inspector.
El Contratista deberá coordinar la ubicación definitiva de las canalizaciones con los demás rubros, a fin de evitar interferencias con elementos estructurales o con otras instalaciones (eléctricas, sanitarias, de aire acondicionado, etc.).
Las canalizaciones deberán mantenerse libres de obstrucciones y ser protegidas temporalmente mediante tapones o sellos hasta el momento de su utilización por terceros, garantizando su integridad durante el resto de la obra.

g. Pruebas y Recepción

Una vez finalizados los trabajos, el Contratista deberá verificar ante el Inspector:

- Continuidad física y desobstrucción de las canalizaciones.
- Correcta fijación y nivelación de bandejas y cajas.
- Accesibilidad en puntos de pase y derivación.
- Identificación y señalización conforme a planos.

La aprobación de las pruebas permitirá la recepción provisoria del sistema, quedando las canalizaciones en condiciones de recibir los futuros tendidos de cableado y equipos activos.

15.6 Sistema de Telecomunicaciones Datos

Este Ítem no se realizará en la presente obra.

15.7 Ascensores

Este Ítem no se realizará en la presente obra.

16. INSTALACIONES DE GAS

- INSTALACIÓN DE GAS – Tanque G.L.P. (Zeppelin).

Se proveerá y colocará Tanque GLP Nuevo, aprobado por los entes reguladores para alimentar la instalación del nuevo proyecto.

16.1 Tendido de cañerías.

Cañerías Alta, Media presión para gas. Accesorios.

a- Los caños a utilizar serán de metal fabricadas **sin costura** para alta y media presión según cálculo requerido de presión (entre 700 g. y 4kg.), cumpliendo con el sello de fabricación mecánica correspondiente. Sus revestimientos serán de protección integral de pintura epoxi siguiendo siempre las aprobaciones de ENARGAS, al igual que todos los accesorios a utilizar.
b- Los caños y/o cañerías en contacto con terreno natural deberán ir asentados sobre un manto de arena de no menos de 10 cm de espesor, a una profundidad mínima de 70 cm. según el diámetro de la misma, de acuerdo a lo establecido para cañerías subterráneas en

el reglamento para Instalaciones para Gas dado por ENARGAS, o el ente competente que corresponda.

c- Las zanjas que contengan cañerías de gas se rellenarán con arena en un 60 % de su altura y el resto final con tierra perfectamente compactada evitando los rellenos de escombros. Se señalizarán en la totalidad de su recorrido en el interior de las zanjas con red plástica de señalización de peligro según normas vigentes dadas por ENARGAS, o el ente competente que corresponda.

d- La cañería de media presión para este proyecto será amurado con grapas tipo Omega al zócalo del cierre olímpico, cumpliendo con todas las normas de seguridad.

e- Toda cañería de distribución a cada unidad o edificio deberá contar con su correspondiente válvula esférica de cierre, de diámetro igual a la cañería, en cada tramo de distribución según lo requiera.

f- Toda la cañería de alta y media presión deberá contar con la correspondiente protección anticorrosiva en especial las zonas de unión con los accesorios (curvas, Te, llaves, etc.) la cual podrá optarse por dos (2) o tres (3) manos de pintura Epoxi o cinta asfáltica tipo Polyguard.

16.2 <u>Cañerías baja presión y/o de alimentación de artefactos para gas. Accesorios.</u>

g- Los caños a utilizar serán de hierro negro revestidos con protección integral de pintura Epoxi aprobados por ENARGAS al igual que todos los accesorios a utilizar.

h- La cañería en contacto con terreno natural deberá ir asentada sobre un manto de arena de no menos de 10 cm de espesor, a una profundidad mínima de 60 cm. según el diámetro de la misma, de acuerdo a lo establecido para cañerías subterráneas en el reglamento para Instalaciones para Gas dado por ENARGAS, o el ente competente que corresponda.

i- Las zanjas que contengan cañerías de gas se rellenarán con arena en un 60 % de su altura y el resto final con tierra perfectamente compactada evitando los rellenos de escombros. Se señalizarán en la totalidad de su recorrido en el interior de las zanjas con red plástica de señalización de peligro según normas vigentes dadas por ENARGAS, o el ente competente que corresponda.

j- Toda cañería de distribución a cada unidad o edificio deberá contar con su correspondiente válvula esférica de cierre de diámetro igual a la cañería en cada tramo de distribución lo requiera.

k- La cañería en el interior del edificio irá embutida tanto en paredes como en contrapisos.

l- La cañería que se ubique en el interior de contrapisos deberá quedar ubicada a una profundidad mínima de 10 cm. del nivel de piso terminado y con una base de asiento de no menos de 2 cm. de espesor de hormigón.

m- Toda la cañería deberá contar con la correspondiente protección anticorrosiva, en especial las zonas de unión con los accesorios (curvas, Te, llaves, etc.), la cual podrá optarse por dos (2) o tres (3) manos de pintura Epoxi o cinta asfáltica tipo Polyguard.

n- Cada toma de gas para artefactos deberá contar con su correspondiente llave de paso de ¼ de vuelta en bronce tipo FV con campana y manija del tipo cromada.

o- En instalaciones aéreas es de aplicación la pintura epoxídica o pintura anticorrosiva, previa preparación de la superficie de acuerdo con la normativa aplicable y con terminación en ambos casos con esmalte sintético, el color de la pintura debe ser amarillo según la clasificación IRAM-DEF D 1054, comprendido entre las tonalidades: 05.1.010, 05.1.020, 05.1.021 o 05.3.020.

p- Las cañerías de acero fabricadas bajo la NAG-250 y los accesorios respectivos que se incorporen a una instalación, deben encontrarse protegidas integralmente por revestimiento anticorrosivo conforme a la NAG-251.

Soportes

q- Todo tendido aéreo de cañería debe contar con soportes necesarios de conformidad con la norma IRAM 5480, debidamente inmovilizadas sobre las superficies de sostén. Estos deben ser de consistencia y resistencia suficiente para soportar el peso de la carga, tensiones mecánicas, y estar distanciados entre sí de forma que impida la flexión, el pandeo y vibraciones.
r- Las cañerías no deben estar sometidas a tensiones provocadas por una instalación inadecuada o fuerzas ajenas a éstas.
s- Se deben hallar firmemente aseguradas. Deben estar soportadas a partes estables, rígidas y seguras e inamovibles del edificio.
t- Los soportes deben instalarse de forma tal de no interferir con la libre expansión y contracción de las cañerías ubicadas entre anclajes.
u- Cuando los caños vayan sujetos a tabiques de madera, los soportes se atornillan a la carpintería.
v- Si la cañería corriera junto a paredes externas, ésta debe quedar separada a fin de evitar el contacto entre ambas y se asegura con abrazaderas que garanticen tal situación.
w- La cañería debe quedar aislada eléctrica y mecánicamente de los elementos de fijación.
x- Las cañerías que se instalen sobre techos deben apoyar en pilares.
y- La separación máxima entre soportes debe respetar como mínimo la siguiente tabla:

Diámetros nominales (mm)	Separación (m)	
	Horizontal	Vertical
d ≤ 13	1,5	2
13 < d ≤ 25	2	3
25 < d ≤ 32	2,5	3
d > 32	3	3

16.3 Cañerías pasantes en Juntas Sísmicas.

Este ítem no se ejecutará en obra

16.4 Protección de cañerías y accesorios

a- Se protegerán de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de ENARGAS. Se utilizará pintura epoxi.
b- Antes de la aplicación de los revestimientos, las superficies metálicas de las cañerías deberán prepararse convenientemente a fin de erradicar toda contaminación por óxido, grasa, polvo, etc.
c- Las cañerías de gas no podrán estar en contacto con ningún conductor o artefacto eléctrico.
d- En los cruces de cañerías embutidas de gas con conductores o cañerías de electricidad, se deberá interponer entre ellas un material aislante perfectamente asegurado (amianto, cerámica, PVC, etc.).

16.5 Reguladores y medidores

Reguladores

Los **reguladores** deberán poseer la capacidad para erogar los caudales necesarios en función de los consumos de cálculo de los artefactos, variables entre 4,000 bar y 0,02 bar (4 kg/cm2 y 0,02 kg/cm2).
Se colocará un regulador para gas nuevo de media presión a baja presión, empalmando a la cañería de media presión existente conectado al regulador de alta a media presión existente conectado a la cañería salida del tanque G.L.P. existente. (Zeppelin)
También el tanque de GLP (zeppelin) deberá contar con válvula de seguridad y filtros de nylon para evitar la entrada de objetos extraños a los reguladores en las conexiones de entrada y de salida. Serán de marca reconocida por ENARGAS tipo "BRIFFAULT" o calidad superior. Cumpliendo con todas las normas de seguridad.

16.6 Ventilaciones.

Todas las ventilaciones deberán ajustarse al Reglamento y Normativa vigente establecida por **ENARGAS** o el ente regulador correspondiente.

a- Se efectuarán en la forma que indica el plano y detalle respectivos, utilizando como material de conducto de evacuación de gases y aporte de aire caños de chapa galvanizada de 100 mm. de diámetro y en los cambios de dirección se utilizarán curvas de chapa galvanizada a 45º de 100 mm. de diámetro.
b- En los tramos verticales deberán asegurarse perfectamente mediante grampas o abrazaderas y utilizando en su terminación sombreretes de chapa galvanizada de doble aleta, aprobados por ENARGAS o el ente regulador correspondiente.
c- Las campanas y conductos de ventilación de los gases emitidos por los artefactos a gas para cocinar, se fabricarán y realizarán de chapa DD Nº 16 pre pintadas, con el tiraje y medidas correspondientes para buen funcionamiento. Medidas indicadas en el plano de gas del proyecto.
d- Las rejillas de ventilación inferior se ubicarán a 0,20 m del nivel de piso terminado en un todo de acuerdo a la normativa vigente.

16.7 Artefactos.

Artefactos para gas y accesorios.

a- Todo artefacto para gas a instalar como así también todos los accesorios correspondientes serán de primera calidad y de marca reconocida.
b- Las características de los artefactos que se instalarán fijados por la planilla de locales y/o planos de detalles y en su defecto, se consultarán a la Dirección de Obra para cada caso en particular.
c- Todos los artefactos deberán ser instalados siguiendo las normas del fabricante y reglamentaciones vigentes, todos con sus correspondientes sistemas de sujeción y sistema de ventilación reglamentario para asegurar un perfecto funcionamiento de los mismos.

d- Serán de primera calidad del tipo que se indica en la documentación debiendo ser colocados con suma prolijidad y regulados para su eficiente funcionamiento a la entrega de la obra.
e- Los artefactos colocados serán supervisados por la inspección, previamente aprobados y habilitados por ENARGAS.

Se proveerán los siguientes artefactos según se indica en el Plano de Instalación de Gas (**IG-Nuevo)** y **Planilla de Locales:**

- Cocina con Horno Industrial 6 hornallas
- Mechero Tipo Dragon Power doble hornalla
- Horno Pizzero Industrial 12 moldes
- Plancha bífera industrial

16.8 Instalación Nueva (según Plano IG).

La empresa contratista de la obra, deberá realizar toda la instalación de gas nueva según plano IG. Se deberá proveer en forma de comodato un **tanque de GLP (zeppelin).**

16.9 Instalación de cañerías de gas existente.

La empresa contratista de la obra deberá dejar la cañería existente, recorrido interior.
La cañería exterior existente se deberá retirar, colocando un tapón cuando ingrese al edificio existente.
Todos los planos del proyecto de gas nuevo deberán ser visados y aprobados por el ente regulador de la provincia, oficinas de Dirección Provincial de Redes de Gas.

17. INSTALACIÓN TERMOMECÁNICA

OBJETO DE LA INSTALACIÓN
El siguiente documento establece las características y especificaciones técnicas mínimas que deberán cumplirse en la instalación del sistema de tratamiento de aire en la Obra "CONSTRUCCIÓN CENTRO DE SALUD MENTAL SAN MARTIN", en el Departamento San Martin, Provincia de SAN JUAN, objeto de la presente licitación, incluyendo todos los ítem necesarios aunque no estén expresamente especificados en el presente, con el objetivo de climatizar y/o ventilar durante todos los meses del año los locales indicados en el plano de anteproyecto adjunto, y que forma parte también del presente pliego licitatorio.
La propuesta abarcará los trabajos completos según las mejores reglas del arte, cumplimentando en un todo las indicaciones de las presentes especificaciones, legislación y normativa técnica aplicable vigente; como así también las indicaciones que realice la Inspección de Obra y de Organismos Estatales o no, que tengan competencia en la materia. Comprenderá desde la ingeniería de proyecto ejecutivo, tomando como requerimientos mínimos los indicados en el plano de anteproyecto, fabricación, provisión de equipos, materiales y elementos accesorios complementarios; provisión de mano de obra idónea y especializada; traslados; movimiento de equipos en obra e izaje; construcción de bases, soportes tareas de otros gremios y montajes; puesta en marcha y regulación; garantía de los trabajos y provisiones; y servicio de mantenimiento con provisión de materiales de toda la instalación Termomecánica en su conjunto.
Los datos, potencias, ubicación estimada de equipos y elementos, esquemas adjuntos al presente pliego,
Representan los mínimos requisitos a tener en cuenta para proveer y dejar funcionando, a efectos de la cotización.

El acondicionamiento térmico y tratamiento de aire, se resolverá contemplando la necesidad de contar con sistemas que proporcionen una gran flexibilidad para las diferentes necesidades que requieran los distintos sectores médicos, terapéuticos y/o de confort, como también un eficiente costo operativo, seguridad de suministro del servicio, y simplicidad de mantenimiento.
Debe considerarse, además, para cotizar y/o ejecutar la obra, todo trabajo y/o provisión, aunque no esté expresamente indicado, tanto en las presentes especificaciones técnicas como en el plano de anteproyecto de la Instalación Termomecánica integrante de la documentación licitatoria.
Una vez formulada y presentada la oferta en base a la presente documentación, sin que el proponente haga reparo alguno, se considerará que el mismo está en un todo de acuerdo con lo indicado en el presente documento y cumplirá todo lo exigido en las especificaciones y plano integrantes de la presente licitación.

NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Serán de cumplimiento obligatorio la legislación, normas, códigos, ordenanzas y regulaciones locales o internacionales que resulten de aplicación en obras para este destino y complejidad, aunque no estén específicamente mencionadas en el presente pliego.
Asimismo, entre otras, serán de aplicación obligatoria la legislación y/o normativa que a continuación se mencionan, siendo el presente listado, meramente enunciativo y no taxativo:
Indicaciones de la Inspección de Obra
Ley 19587 Higiene y Seguridad en el Trabajo con sus Decretos Reglamentarios
Ley 24557 Riesgos de Trabajo
Ley 25675 - Ley General del Ambiente
Ley 504-L y Decretos Reglamentarios (Evaluación Impacto Ambiental). Ex Ley 6571
Código de Edificación de la Provincia de San Juan.
Directrices del Ministerio de Salud de la Nación
Indicaciones del Ministerio de Salud de la Provincia de San Juan
Legislación, Códigos y Ordenanzas Nacionales, Provinciales y Municipales aplicables
Norma IRAM 80400 – 80401-1 - 80401-2 - 80401-3 - 80401-5 – 11601/03/04/05 – 11901 – 50001/02/08
Norma IRAM 4063 (I a VIII) - 4078
Norma ANSI/ASHRAE 170 - 52.2 y 62.1
Norma EN 779
Norma ISO 16890 – 2631/2
Norma ANSI/SMACNA 016 - Conductos de Aire
UL 181
Normas NFPA
Normativa AEA para Instalaciones Eléctricas en Hospitales y en Lugares y Locales Especiales
En caso de discrepancias entre dos o más normas se considerará aquella que resulte técnicamente más favorable para el Comitente y/o usuario. La adopción de la opción a aplicar, será ejercida por la Inspección de Obra.
A todos los efectos, tanto la legislación como las normas citadas y todas las de aplicación, aunque no estén expresamente indicadas, se consideran como formando parte del presente Pliego Licitatorio y de conocimiento del Contratista. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra en todo momento.

BASES DE DISEÑO

Condiciones Exteriores:

Invierno

Temperatura bulbo seco.....- 5 °C
Humedad relativa..... 50 %

Verano

Temperatura bulbo seco..... 40 °C
Humedad relativa..... 25 %

Condiciones Interiores:

Invierno

Temperatura bulbo seco ..... 22 +/- 1°C
Humedad relativa..... 50 %

Verano

Temperatura bulbo seco..... 24 +/- 1ºC
Humedad relativa..... 50 %

En cuanto a humedad al no realizarse control de humedad, los márgenes de variación dependerán únicamente de las condiciones locales. Debido a la sencillez de la instalación, la única forma viable de humectación, en caso de ser necesario, serían humectadores independientes de tipo autónomo, que no competen a este proyecto.

Otros Parámetros a Considerar:

Aire Exterior a Incorporar a cada Unidad Interior SISTEMA VRV y SISTEMA SEPARADO: 10% (Excepto Sala de Tableros).
Aire Exterior a Incorporar a cada Equipo Roof-Top: Según normativa indicada en pliego.
Sistema de Filtrado y Bactericida: Según normativa y consideraciones indicadas en pliego.
Sistema de Extracción en Depósitos de Residuos: 20 Renovaciones/hora con salida a los 4 vientos
Sistema de Extracción en Baños: 15 Renovaciones/hora con salida a los 4 vientos
Iluminación:
En General: 20 W/m2
En Consultorios Médicos: 25 W/m2
En Talleres: 25 W/m2

Otras Cargas de Disipación Calórica:

El proyectista de la instalación deberá tener en cuenta que, en los locales a climatizar, especialmente en consultorios, enfermería, office, sala de tablero, comedor, estarán instalados distintos tipos de equipos o deberán considerarse otro tipo de carga térmica adicional. La ganancia de calor deberá ser tenida en cuenta para el cálculo de las respectivas cargas térmicas. Será responsabilidad del proyectista, indagar sobre tipo, características y valores de disipación de cada uno de los equipos o aparatos que habrán de instalarse. No obstante, las potencias a instalar no pueden ser inferiores a las indicadas en el plano de anteproyecto integrante del presente pliego.

Factores de Ocupación:

En Comedor: 35 Personas
En Consultorio: 3 Personas por ambiente
En SUM: 15 Personas
En Sala de Grupo: 10 Personas
En Sala de Espera: 25 personas
En Ateneo: 15 Personas
En Habitaciones Internación: 6 Personas por Habitación
En cada Taller: 6 personas
En el Resto de Locales Acondicionados: 5 Personas por ambiente

Velocidad del Aire:

En las zonas ocupadas, la velocidad media del aire podrá fluctuar entre 0,15 a 0,20 m/s para difusión por mezcla, no se admitirán velocidades mayores.

Potencia Sonora:

Los niveles de potencia sonora no deberán superar los siguientes valores:
Habitaciones de Internación y Consultorios: 40 dBA
Resto de los ambientes climatizados: 45 dBA
Cocina, Depósitos, Baños: 65 dBA

Importante: La Contratista deberá presentar los balances térmicos de cada sector a climatizar, en caso de que el valor de potencia frigorífica resultante sea inferior a lo indicado en el plano de anteproyecto, se instalará equipo con la capacidad indicada en dicho plano, si el valor es superior, se deberá instalar la potencia surgida del estudio térmico correspondiente.

IDONEIDAD DEL INSTALADOR

La empresa encargada de realizar los trabajos de la Instalación Termomecánica, deberá probar su idoneidad, acompañando listado de instalaciones de características similares o superiores, preferentemente, de edificios hospitalarios ejecutados dentro de los cinco años anteriores a la fecha de realización de la presente Licitación. La lista deberá conformarse con las instalaciones similares terminadas para obtener iguales fines que los que se especifican en este pliego, deberán ser instalaciones que estén funcionando y donde se pueda recoger informes fidedignos sobre la eficiencia de las mismas. Incluirá el nombre del Comitente, dirección postal, persona de contacto, dirección de correo electrónico y número telefónico para contactar.

Asimismo, se presentará la documentación tributaria actualizada referida al instalador como, por ejemplo: laboral, fiscal, administrativa, seguros, etc.

También se presentará una nota del fabricante de los equipos donde conste que la empresa es Agente Oficial Instalador y que posee taller para realizar el Servicio de Reparación y/o Mantenimiento de los equipos que fabrica la marca.

Se deberá indicar, además, que posee domicilio y taller con equipamiento y personal propio instalado en la Provincia de San Juan.

La Inspección de Obra, evaluará la presentación, y elevará un informe sobre la aceptación, o no, del instalador propuesto.

SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN A INSTALAR

A los fines de flexibilizar la instalación, en relación a los distintos usos y horarios en el establecimiento, se ha particionado el edificio en distintos Sectores que van del 1 al 7 que se climatizarán con equipos Roof-Top frío calor y A-B-C donde se instalarán equipos individuales Split frío solo y frío calor, todos estos ubicados en el Edificio Principal, el Sector 8 (Talleres), se climatizará con equipos sistema VRV y en el sector D (Garita) se instalará también un equipo individual sistema separado frío calor.

A continuación, se explayan los considerandos principales a tener en cuenta, siendo el mismo informativo y no taxativo, por lo que la Contratista deberá tener en cuenta otros factores que indiquen la legislación, las normas técnicas y las buenas prácticas según las mejores reglas del arte aplicadas a este tipo de instalación; y que no figuran en la documentación licitatoria, a los fines de su cotización considerando que se oferta por ajuste alzado:

Sectores 1-2-3-4-5-6-7: Equipos Autocontenidos frío calor del tipo ROOF-TOP INVERTER serán de doble pared y de potencias mínimas variables según plano de anteproyecto, contando además con sistema de filtrado y sistema bactericida UV-C de irradiancia mínima 250 µW/cm2 en toda la superficie de la serpentina de expansión. Cada equipo poseerá manómetro diferencial con sistema de alarma sonora o visual que indique cuando el sistema de filtrado se saturó. Se instalarán sendos termostatos de ambiente electrónicos digitales con pantalla LED con indicación de parámetros de funcionamiento y botonera para comando y operación de cada equipo. La distribución del aire a los ambientes (inyección y retorno), se realizará mediante conductos cuyo recorrido será por el exterior construidos en chapa galvanizada de espesor variable con pliegues en sus 4 caras, aislados térmicamente con lana de vidrio de 50 mm de espesor y poseerán además protección mecánica exterior construida en chapa galvanizada de espesor variable o en el caso de plenos verticales de retorno, los mismos, se podrán revestir con placa de yeso si son interiores o mampostería o metal desplegado y revoque, si son exteriores. Las uniones serán bridadas, sistema marco y pestaña de chapa galvanizada Nº 22. En todo su recorrido, los conductos serán estancos, para lo cual estarán sellados tanto las enmalletados, como las uniones de tramos con sellador

siliconado. La estanqueidad de las redes de conductos, en ningún caso será inferior a Clase B. En las uniones a equipos y cuando atraviesen juntas de dilatación, se intercalarán juntas flexibles para absorción de movimientos. Los conductos estarán apoyados sobre ménsulas metálicas de perfil ángulo de 1"x 1/8" pintadas con esmalte sintético triple acción y estarán separadas como máximo 1,5 m entre ellas.
Los equipos, se instalarán sobre bases flotantes de hormigón armado y apoyarán sobre almohadillas de caucho con alma de corcho para absorber vibraciones, tipo VIBRASTOP modelo VS10 o de calidad similar, en cantidad 6 a 8 por equipo según el peso de los mismos. El conjunto, será calculado al sismo y estará incluido en los cálculos estructurales aprobados por la DPDU. Ver detalle en plano de anteproyecto.
El sector 8 se climatizará con equipamiento de sistema conocido como VRV / VRF / TVR (caudal de refrigerante variable) frío calor por bomba, de marca reconocida, cuyo Fabricante se encuentre establecido en el país con Oficinas de ingeniería y personal Técnico de apoyo para garantizar atención técnica y repuestos más allá de las capacidades del Instalador autorizado y su permanencia en el mercado, deberá asegurarse como mínimo conseguir en plaza repuestos hasta dentro de 10 (diez) años posteriores a la entrega de la obra, por lo que el fabricante deberá extender fehacientemente certificado de eventuales provisiones dentro del plazo indicado en este párrafo. El equipamiento VRV/VRF/TVR debe poseer tecnología VRT (temperatura de refrigerante variable) automática que brinda mayor eficiencia a cargas parciales. Las unidades interiores serán del tipo "PARED" y la unidad condensadora se ubicará en la azotea del edificio sobre base calculada al sismo. El comando para el funcionamiento de cada equipo, será por medio de sendos controles remotos. No se admitirá potencia frigorífica inferior a las indicadas en plano de anteproyecto.
En el Sector B, se instalará un equipo frío solo del tipo SPLIT INVERTER de capacidad mínima 4,5KW.
En los Sectores A-C-D y **E**, se instalarán sendos equipos frío calor del tipo SPLIT INVERTER de capacidades mínimas según lo indicado en plano de anteproyecto.
Todas las unidades interiores sistemas VRV/VRF/TVR y Split, serán comandado para su funcionamiento con sendos controles remotos.
SISTEMAS DE VENTILACIÓN A INSTALAR
Se instalará equipamiento para ventilar los siguientes locales: Cocina (se accionará con temporizador durante todo el tiempo en que se realicen tareas dentro de dicho local), Depósitos de Residuos (en el local de Residuos Comunes, se accionará cuando se encienda el artefacto de iluminación interior; en el de Residuos Biopatogénicos, se mantendrá presión negativa en forma permanente), Baño de Discapacitado (se accionará cuando se encienda el artefacto de iluminación interior). El aire se expulsará a los 4 vientos mediante conductos construidos en chapa galvanizada de espesor variable sin aislación.
En el caso de depósitos de Residuos Biopatogénicos, la boca de salida del conducto estará elevada como mínimo 1,50 m sobre el nivel de cubierta de techo de azotea. En el caso de cocina y baño Discapacitado, a 1,00 sobre el nivel de cubierta de techo de azotea.
INTEGRACIÓN CON EL SISTEMA CONTRA INCENDIO

En virtud de lo exigido en la Norma IRAM 80400, toda la instalación termomecánica debe estar integrada al sistema de detección, zonificación y control de incendio; como así también a las demás instalaciones complementarias. Para lo cual se deberán prever y efectuar todos los trabajos necesarios de manera tal que, ante la activación de la alarma de incendio, se detenga en forma inmediata el funcionamiento de los equipos que componen la instalación termomecánica.

INFORMACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR (Proyecto Ejecutivo)

La Contratista, deberá presentar la documentación que más abajo se detalla, antes del comienzo de los trabajos, para su evaluación y de no mediar observaciones, su posterior aprobación.
La misma se presentará en 3 (tres) juegos de planos impresos y su respectiva copia en archivo digital. Además, dicha documentación deberá ser complementada con la presentación de la información técnica (folletos técnicos, no comerciales) provista por los fabricantes de los equipos.
La documentación a presentar es la siguiente:
Planos generales de la instalación (Plantas-Cortes-Detalles), con la ubicación aproximada de equipos y componentes principales del sistema de acondicionamiento de aire.
Plano de detalle de ubicación y bases de apoyo de los equipos.
Memoria de Cálculo de Balance Térmico de todos los ambientes a climatizar.
Memoria de Cálculo de Caudales de Aire para Inyección y Extracción de los distintos sistemas de ventilación a instalar.
Planilla de selección de equipamiento y accesorios.
Planos de instalaciones de comando y control.
Documentación Técnica Folletos y Especificaciones de todos los equipos y elementos que se propone proveer, que permitan verificar sus capacidades y características.
Memoria Descriptiva del Sistema completo que incluya una planilla con la lista de equipos y accesorios que formarán parte de la instalación.
Memoria de Selección, Cálculo y Dimensionamiento de cañería de interconexión de cobre de gas refrigerante del sistema VRV/VRF/TVR.
Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de Conductos de aire de inyección y retorno de cada equipo Roof-Top.
Memoria de Cálculo y Dimensionamiento del Sistema Bactericida con Luz UV-C.
Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de la Cañería de Desagüe de Agua de Condensación de todos los equipos acondicionadores (roof-top, unidades interiores, unidades condensadoras). Se deja aclarado que no se permitirá cañerías a la vista. Los desagües deben desembocar en la cañería de desagües pluviales del edificio. No se permitirá que se desagote en cañería de cloacas.
Memoria técnico descriptiva del sistema de comando y control de marcha de equipos acondicionadores y de ventiladores de los sistemas de ventilación y de toma de aire exterior.
Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de la Instalación Eléctrica de Alimentación y Comando, incluyendo planos de recorridos de cañería y conductores, planos esquemáticos, funcionales y planos topográficos de los tableros eléctricos integrantes de la instalación termomecánica. Se incluirá la integración con la instalación de servicio contra incendio.
Memoria de Cálculo y Dimensionamiento de ménsulas, soportes, etc. tanto de equipos como de conductos. Se incluirán los sistemas de supresión de ruidos y elementos anti vibratorios. Toda la soportería, como las bases estarán calculada al sismo y deberán estar aprobadas por la DPDU.
Luego de evaluar la documentación enumerada precedentemente, la Inspección de Obra emitirá un informe en el cual se indicarán las observaciones, correcciones o modificaciones que se estimen necesarias a su criterio o en su defecto si está todo en condiciones se autorizará el comienzo de la ejecución de los trabajos.
Se hace hincapié que no se autorizará la realización de trabajos, si no ha estado previamente aprobado el proyecto ejecutivo de los mismos.
Toda la documentación a presentar se corresponderá con lo provisto y ejecutado en obra y deberán ser previamente revisadas por la Inspección de Obras para su posterior aprobación.

MARCA DE FABRICANTES ACEPTADAS

La Inspección de Obra, en la evaluación del proyecto ejecutivo, tendrá en cuenta especialmente la prestación del equipamiento a instalar, evaluando especialmente la eficiencia energética, desarrollo tecnológico, facilidad de operación y menores costos de mantenimiento de los equipos

propuestos. Entre las marcas de los equipos ofrecidos, se aceptarán entre otras BGH,Carrier, Midea, Daikin, Samsung,Surrey, Trane, Westric, en cuanto a climatización, filtrado Bellmor, Casiba, Microfilter, en extractores, Atenas, Climatécnica, o equipamiento de cualquier otra marca; de calidad y tecnología similar o superior.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos abarcan, pero no se limitan, a las siguientes tareas, siendo el siguiente listado meramente informativo y no taxativo, por lo que el proponente deberá incluir todas las tareas que sean necesarias para el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de aire de la Obra:
Proyecto Ejecutivo que abarcará estudio de cargas térmicas, condiciones de ventilación y renovación de aire, condiciones de diferenciales de presión conforme a lo indicado en plano de anteproyecto, especificaciones del presente pliego, normativa del Ministerio de Salud y demás normativa técnica aplicable (IRAM, ASHRAE, etc). Si de los balances térmicos, según criterios del Proponente, resultan valores de potencia frigorífica menores a los indicados en planos, se deberán instalar equipos con la capacidad indicada en Pliego; de resultar mayores los resultados de los balances térmicos, se instalarán equipos que respondan al cálculo realizado por el Proponente sin que por ello signifique un mayor costo al cotizado en el acto licitatorio.
Provisión, montaje y puesta en marcha de equipos ROOF-TOP INVERTER Frío Calor, de doble pared, de capacidades variables mínimas según plano de anteproyecto, con sistema de filtrado y bactericida con luz UV-C, incluyendo termostatos, manómetros para monitoreo saturación de filtros de aire, instalación eléctrica (Alimentación y Comando), cañería drenajes agua de condensación, conductos de distribución de aire (inyección y retorno), rejillas y difusores terminales, bases, soportes, sistema anti vibratorio, para Sectores 1 a 7 de edificio principal. El sistema germicida a proveer e instalar, responderá en un todo a las especificaciones indicadas en Pliego y las recomendaciones del Servicio de Infectología del Ministerio de Salud de la Provincia de San Juan, quien previamente habrá aprobado el sistema a instalar.
La realización de las pruebas de eficiencia del sistema bactericida, se efectuarán con presencia de personal del Ministerio de Salud.
Provisión, montaje y puesta en marcha de equipos VRV/VRF/TVR Frío Calor, de capacidades mínimas según plano de anteproyecto, incluyendo controles remotos para su operación, instalación eléctrica, cañería drenajes agua de condensación, bases, soportes, sistema anti vibratorio, para Sector 8, Talleres. El equipamiento VRV/VRF/TVR debe poseer tecnología VRT (temperatura de refrigerante variable) automática que brinda mayor eficiencia a cargas parciales.
Provisión, montaje y puesta en marcha de equipo SPLIT INVERTER Frío Solo, de 4,5 KW de capacidad mínima, incluyendo instalación eléctrica, cañería drenajes agua de condensación, bases, soportes, bases, soportes, sistema anti vibratorio, control remoto para su operación, para Sector A (Sala de Tableros).
Provisión, montaje y puesta en marcha de equipos SPLIT INVERTER Frío Calor, de capacidades variables mínimas según plano de anteproyecto, incluyendo instalación eléctrica, cañería drenajes agua de condensación, bases, soportes, bases, soportes, sistema anti vibratorio, controles remotos para su operación, para Sectores B-C y D.
Provisión, montaje y puesta en marcha de Sistema de Extracción de Aire para local Cocina, incluyendo campana de captación en acero inoxidable provista con filtros para grasa, sistema de comando, instalación eléctrica, y conductos evacuación a los 4 vientos con salida a 1,00 m por sobre azotea.
Provisión, montaje y puesta en marcha de Sistema de Ventilación (Inyección y Extracción de Aire) para los Depósitos de Residuos, incluyendo instalación eléctrica, sistema de comando y conductos de evacuación a los 4 vientos con salida a 2,00 m por sobre azotea.

Provisión, montaje y puesta en marcha de Sistema de Extracción de Aire para Baño Discapacitados, incluyendo instalación eléctrica, sistema de comando y conductos de evacuación a los 4 vientos con salida a 1,00 m por sobre azotea.
Se medirán los valores de eficacia de cada emisor UV-C instalado con el Luxómetro Medidor de Luminosidad UV-C Portátil provisto por la Contratista apto para cubrir los rangos del equipamiento bactericida instalado. Una vez controlados los valores de irradiancia de los emisores de luz UV-C, el mencionado instrumento, quedará en poder la Inspección de Obra para posteriormente entregarlo a las autoridades del Centro de Salud San Martín.
El sector donde se ubiquen las baterías del sistema bactericida con luz UV-C, debe estar revestido con láminas de material pulido reflectante para potenciar el efecto bactericida de las lámparas.
El sistema de climatización estará dividido por sectores, según se indica en el plano de anteproyecto. En caso de que haya modificaciones en este sentido, que puedan surgir por necesidades de obra, las mismas deberán ser consensuadas con la Inspección de Obra.
Se debe incluir en el proyecto ejecutivo, planillas con el dimensionamiento y planos del recorrido en obra de conductos y elementos terminales tanto de aire tratado, como de ventilación y T.A.E.
Además se incluirá información del dimensionamiento y recorrido de la cañería de cobre para recirculación de gas refrigerante, de la instalación eléctrica de alimentación y comando, el dimensionamiento y recorrido de la cañería de drenaje de agua de condensación que deberá evacuar en la cañería de desagües pluviales del edificio, los elementos de apoyo y soportes de equipos, conductos y cañerías, el sistema de comando y cualquier otro elemento necesario para el buen funcionamiento de la instalación.
Todos los trabajos que no estuvieren especificados o detallados en las especificaciones técnicas y/o plano de anteproyecto, pero que sean necesarios para el correcto funcionamiento de toda la instalación, serán realizados por el Contratista, sin considerar por ello adicionales de algún tipo.
El Contratista será el encargado de proveer los elementos y el personal necesario para llevar a cabo los trabajos descriptos de ensayos tanto en el transcurso de la obra como de funcionamiento, estando a su cargo todos los gastos que demanden las pruebas de verificación de estado de instalación y funcionamiento, independientemente de las inspecciones que el Inspector pudiere efectuar.

ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN MÍNIMA A CUMPLIMENTAR

El diseño de la instalación Termomecánica (Climatización-Tratamiento de Aire-Ventilación), se realizará teniendo en cuenta en todo momento el cumplimiento de la legislación, normativa, especificaciones del presente pliego, como así también la eficiencia en rendimiento, energética y preservación del medio ambiente. Las instalaciones serán aptas para trabajo en servicio continuo durante los 365 días del año y de vida útil prolongada, no menor a 15 años y capaces de cumplimentar con las necesidades en función de las condiciones psicrométricas indicadas y ser aptos para soportar las condiciones de trabajo y solicitaciones de presión a las que se verán sometidas, cumpliendo con las Normas correspondientes.
Se instalarán todos los elementos necesarios para limitar la transmisión de vibraciones y ruidos generados por los equipos y conductos a través de los elementos de las instalaciones y/o estructuras.
En el cálculo de ruido transmitido por los conductos, equipos y/o salas de máquinas, se debe contemplar la posible transmisión desde los mismos hacia el exterior a través de sus paredes y el efecto inverso, conocidos como "break out y break in", como asimismo la transmisión entre ambientes por el mismo efecto.
En los ramales principales de alimentación y retorno de aire de los equipos, se instalarán filtros acústicos, diseñados para absorber los ruidos de alta frecuencia, como así también los provenientes de la instalación mecánica, si fueran necesarios, para garantizar el nivel de ruido compatible con el destino de cada local.

Se admitirá una aislación mínima para transmisión de vibraciones del 95 % para todas las máquinas y equipos.
Las bases de todo el equipamiento con motores, serán montadas sobre pisos flotantes y/o elementos elásticos o absorbentes de vibraciones. Se utilizarán resortes en equipos cuyo peso supere los 300 Kg.
Todos los equipos emplazados sobre bases de hormigón, estarán montados sobre tacos de goma con alma de corcho aptos para soportar el peso de los mismos, como mínimo entre 6 y 8 elementos por equipo.
Los equipos se conectarán a los conductos mediante conexiones flexibles.
Asimismo, cuando los conductos y/o cañerías de cualquier tipo atraviesen juntas de dilatación del edificio, se intercalarán elementos que permitan la absorción de movimientos.
La instalación deberá cumplir con lo prescrito en la Norma IRAM 4063 (I a VIII) "Transmisión de ruidos en edificios, en tanto que los parámetros de desplazamiento y velocidad de vibraciones deberán ajustarse al "Standard de vibraciones", según Norma IRAM 4078 e ISO 2631/2.
Para el control individual de cada equipo roof-top , se instalará aledaño a uno de los plenos de retorno, sendos controladores alámbricos con display LCD y controles incorporados, para montaje en muro. Desde este dispositivo, el usuario podrá controlar funciones de su unidad interior tales como parada/arranque, temperatura a mantener, y verificar el estado de los filtros de aire.
El sistema de filtrado de aire, será de acuerdo a lo indicado en las normas IRAM serie 80400-80401-1-80450, como guía se puede tomar lo indicado en plano de anteproyecto.
En cada equipo roof-top, se instalará con un sistema bactericida compuesta por una batería conformada por artefactos de luz ultravioleta UV-C longitud de onda 253,7 mm, dosaje mínimo irradiancia mínima de 250 µW seg/cm2 al final de la vida útil del emisor, entendiéndose que en su condición inicial debe superar ese valor. Habrán de instalarse en el pleno de retorno de cada unidad y la irradiancia indicada, se tiene que medir en todo el plano de superficie de la serpentina de evaporación. El valor definitivo de la potencia de emisión de cada batería de artefactos de luz UV-C, será calculado según el caudal de aire de cada equipo. El sistema bactericida no permitirá la generación de mercurio y ozono. Se deberá indicar el periodo de horas de vida útil y de garantía del sistema a instalar, como así también la rutina de mantenimiento y control de eficiencia del sistema bactericida. El conjunto lámpara + balasto deben ser aptos para instalarse en equipos termo mecánicos, para lo cual la Contratista, debe presentar junto con el proyecto ejecutivo el respectivo certificado de ensayo otorgado por un Laboratorio Acreditado con el detalle de las pruebas realizadas, y que certifique los valores de emisión y además que dicho conjunto, no genera ozono. Para asegurar la no proliferación de microorganismos en la serpentina, el funcionamiento de las lámparas se debe realizar en forma ininterrumpida independiente del régimen de marcha del equipo.
Todos los conductos de alimentación, retorno, toma de aire, ventilación serán de chapa galvanizada de primera calidad, incluido ramales y accesorios.
Los conductos serán construidos de acuerdo con lo indicado en las presentes especificaciones y las Normas S.M.A.C.N.A. para conductos de baja presión y velocidad.
Serán ejecutados en forma hermética y plegados en diagonal para aumentar su rigidez.
No se aceptarán cambios de sentido en ángulo recto, solo con curvas de radio amplio.
Donde sea necesario y/o donde la Inspección de Obra lo indique, se instalarán en cada curva guiadores de modo de asegurar la menor pérdida de presión al pasaje de aire.
En todas las bifurcaciones se colocarán registros manuales para regular el pasaje del aire, los mismos contarán con elementos adecuados de regulación con mandos exteriores accesibles a sector y mariposa.
Los espesores de chapa a emplear serán los siguientes: hasta20 cm de lado mayor de calibre Nº 25 (BWG); desde 20 cm hasta 60 cm de lado mayor de calibre Nº 22 (BWG); desde 60 cm hasta 150 cm de lado mayor, calibre Nº 20 (BWG), dimensiones mayores, chapa calibre Nº 18 (BWG).

Todas las juntas de unión de tramos o accesorios en todo el recorrido de los conductos serán sellados con selladores del tipo acrílico con caucho siliconado.
Todos los conductos serán soportados mediante perfiles tipo caballete de hierro ángulo de dimensión no menor a 1" por ala y espesor 1/8". Se fijarán a la losa con brocas para anclajes metálicos con tornillos de hierro galvanizado de dimensiones adecuadas.
La distancia entre soportes de conductos no superará los 1,5 m.
Los conductos rectangulares principales y los conductos secundarios, serán ejecutados con bridas y contra bridas de chapa galvanizada Nº 22.
Todas las conexiones a equipos se realizarán con juntas flexibles de tela de algodón impermeabilizada con PVC.
En los cruces de los conductos con juntas sísmicas del edificio, se instalará un tramo recto de una longitud de 50 cm de igual dimensión a la del conducto que circula. El mismo quedará centrado con respecto a la abertura de la junta sísmica y será unido al conducto mediante juntas flexibles de tela de algodón impermeabilizada con PVC en ambos extremos.
El diámetro y tendido de las cañerías de interconexión entre unidades de los sistemas SPLIT y VRV/VRF/TVR, deberá respetar las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.
El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:
La primera incluye el tendido de la cañería, su aislación y la prueba.
La segunda incluye el conexionado a las unidades interiores y exteriores, el cableado, conexionado eléctrico, carga de refrigerante, puesta en marcha y prueba.
La cañería de interconexión entre las unidades condensadoras y evaporadoras será de cobre electrolítico tipo "L" (flexible) apto para refrigeración de no menos de 1mm de espesor de pared, debiéndose dejar los extremos del lado de la unidad interior unidos mediante soldadura y los extremos del lado de la unidad exterior sellados mediante soldadura y provisto del apéndice respectivo para la prueba de hermeticidad.
Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.
Se deberá poner especial atención en el trazado del recorrido de la línea de gas para asegurar el correcto retorno de aceite al compresor.
Previo barrido de nitrógeno se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad inyectando nitrógeno seco a 350 lb de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas.
No se admitirá el contacto directo de los soportes metálicos con la cañería de cobre, debiéndose intercalar camisas de PVC o goma sintética en los apoyos y grapas de sujeción.
Las cañerías de cobre se aislarán con espuma elastomérica Arma Flex o K-Flex de 25 mm de espesor. No se admitirá el uso de espuma de polietileno.
Conjuntamente con las cañerías se enviará un caño flexible metálico de 25 mm de diámetro por cada unidad interior, rematando junto a la unidad exterior en una caja de pase estanca tipo Condulet o similar calidad, acompañando el trazado de la cañería de cobre.
Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.
El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.
El proponente deberá prever garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la I.O. lo considere necesario.
La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Dirección de Obra.

Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.
Las pruebas de hermeticidad de las cañerías de refrigerante se realizarán presurizando los circuitos con nitrógeno (N2) a una presión de 28 Kg/cm2, verificando que no existan fugas. Una vez terminada esta prueba y antes de cargar refrigerante adicional y/o abrir las válvulas de servicio de la unidad condensadora, se deberá realizar vacío hasta llegar a -760 mm. Hg el cual será roto con N2 y vuelto a realizar. Deberá verificarse que el mismo se mantiene inalterable durante 4 horas.
Se deberán ejecutar las cañerías de drenaje de condensado en polipropileno fusión, aptos para intemperie, de diámetros variables de acuerdo a los caudales de agua a evacuar, se instalarán desde los equipos hasta el colector de desagüe provisto por el gremio sanitario. Se intercalarán en la cañería, elementos que permitan el acceso de sondas para limpieza interior de las mismas. El diámetro mínimo inicial de la cañería de drenaje será de 40 mm. Los desagües, desembocarán en la cañería de desagüe pluvial del edificio. No se permitirá desagotar en cañerías de cloacas.
La alimentación eléctrica y el tablero estarán a cargo del contratista Termomecánico. El electricista de obra dejará la conexión en el respectivo tablero general en sala de máquinas y el instalador del equipo deberá alimentar y conectar cada equipo considerando en su propuesta el tablero respectivo de fuerza y comando y el cableado desde el tablero general hasta cada tablero en particular.
Los materiales y la configuración del tablero deberán estar acorde a las especificaciones del pliego eléctrico de la presente obra y a los planos que acompañan estos pliegos.
Los cables conductores de electricidad, deberán estar fabricados con materiales resistentes al fuego, llama auto extinguible para protección contra incendios, y deberán evitar la generación de humos tóxicos en caso de emergencia.
Se proveerá y ejecutará la instalación eléctrica completa para alimentación, comando y protección de todos los motores eléctricos y componentes energizados que componen las instalaciones Termomecánicas. Comprenderá a los tableros eléctricos y las instalaciones de los circuitos eléctricos con sus conductores y sus canalizaciones, en un todo de acuerdo a la normativa y reglamentación de aplicación vigente, incluyendo lo especificado en la ley de Higiene y Seguridad y Decretos Reglamentarios.
Se presentará planos de los tableros eléctricos esquemáticos, topográficos y funcionales, circuitos de fuerza, circuitos funcionales y de los gabinetes y de la instalación eléctrica y de sus canalizaciones.
Ante la activación de la alarma de incendio, la alimentación eléctrica a cada uno de los equipos, deberá desconectarse en forma automática e inmediata, para lo cual se deberá contar con un diseño de los circuitos que incorporen elementos necesarios para ese cometido.
Se presentarán folletos, croquis y especificaciones de todos los elementos componentes de la instalación eléctrica y tableros eléctricos. Los tableros serán de construcción normalizada, modular y contarán con llave termomagnética general tetrapolar, contactores con protección térmica para cada motor, llaves termomagnéticas para cada contactor, borneras de conexión.
Los equipos que incluyen su propio tablero solo requerirán una llave termomagnética para su alimentación con su respectivo disyuntor diferencial.
Las interconexiones se realizarán mediante cañería MOP y conductores antillama normalizados.
Todos los equipos contarán con una ficha de conexión acorde al consumo de los mismos, y contarán con un interruptor termomagnético individual en la caja de conexión.
Todas las máquinas, Tableros, o equipos alimentados eléctricamente deberán contar con su instalación de puesta a tierra correspondiente de acuerdo con las normativas correspondientes y deberá vincularse en los puntos que corresponda.

La totalidad de los, soportes, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente mediante el sistema de tierra de seguridad.
En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en los planos se deberá instalar un cable aislado de 2,5 mm2 como mínimo.

CONDUCTOR PRINCIPAL	CONDUCTOR TIERRA
hasta 6 mm2	4 mm2
10 mm2	6 mm2
16 mm2	10 mm2
25-35 mm2	16 mm2

En todos los casos se deberá verificar la solicitación a la corriente de cortocircuito según el Reglamento de la A.E.A para Hospitales.
Para los casos de ramales o circuitos mayores de 50 mm2 se instalarán conductores aislados iguales al 50 % de la sección de los conductores de fase.
Todas las instalaciones de puesta a tierra se conectarán en los puntos dejados para tal fin en las subestaciones (propia y/o compañía) ,TGBT, Grupos, jabalina de corrientes débiles, etc.
En motocompresores; motores; tableros eléctricos generales, seccionales, tablero de alimentación incorporado en cada equipo además de la medición de consumo eléctrico, se realizarán mediciones termográficas. Posteriormente, se confeccionará el acta de medición respectiva incluyendo los registros fotográficos de cada medición.
En cada equipo roof-top y unidad condensadora del sistema VRV/VRF/TVR; contará dentro del equipo con un tablero eléctrico individual que poseerá un interruptor termo magnético para corte de energía en caso de desperfecto o service. El mismo será provisto por el contratista termo mecánico.
Cada unidad evaporadora de los equipos sistema separa Split, será alimentada desde un tablero seccional por cada equipo, con los elementos de protección exigidos por el fabricante de los equipos.
Este tablero y el cableado hasta cada unidad correrán por cuenta del contratista termo mecánico y deberán contar con llave termomagnética de corte general y puesta a tierra.
La alimentación de dicho tablero correrá por cuenta del contratista eléctrico.
El comando de cada uno de los ventiladores, se efectuará desde un tablero general con llaves de accionamiento ubicados en el local del Servicio donde esté ubicada la instalación. La instalación eléctrica responderá en un todo a la normativa fijada por la AEA.
Los trabajos correspondientes a la instalación termomecánica se ejecutarán de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas que tengan incumbencia, las indicaciones de la inspección de obra, normativa específica del sector como las normas IRAM, ASHRAE, SMACNA, ASME, y otras no específicamente mencionadas y que resulten de aplicación.
Todas las tramitaciones, pago de tasas, servicios, inspecciones ante Organismos Estatales o Privados Nacionales, Provinciales, Municipales, correrán por cuenta exclusiva del Comitente.
El Contratista confeccionará el proyecto termomecánico en su conjunto, e incluirá la realización y aprobación de planos, pago de derechos que pudieren corresponder (Municipalidad y/o Entes reguladores, etc.), y planos conforme a obra.
Previa presentación a los entes controladores, deberán ser visados y aprobados por la Inspección de Obra. Asimismo, en caso de surgir alguna ampliación y/o modificación, ya sea en planos o en obra, éstas deberán ser autorizadas por el Inspector.
Los planos se confeccionarán en tamaños normalizados, en escala adecuada y completos para su total comprensión, y se complementarán con la presentación de planillas de cálculos completas de balances térmicos, selección de equipos, conductos de aire, rejillas, cañerías de agua, instalación eléctrica y de comando, etc. folletos, memoria descriptiva, catálogos, muestras de los

elementos a instalar, etc., como así también toda otra documentación complementaria o aclaratoria que sea requerida por la Inspección de Obra.
Antes de la puesta en marcha de la instalación, se entregará a la Inspección de Obra el plan de mantenimiento que habrá de ejecutarse durante el período de garantía y dos juegos de manuales de mantenimiento y operación de la instalación ejecutada. Al finalizar los trabajos, previa aprobación de la Inspección de Obra y de los Organismos correspondientes, el Contratista deberá entregar copia con todos los detalles de los Planos Conforme a Obra, e información técnica complementaria.
No se permitirá colocar a la vista en el interior del edificio, ningún tipo de cañería integrante de la instalación Termomecánica (Gas Refrigerante, Drenajes, Eléctrica, etc.).

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO
Concluidos los trabajos de instalación, y una vez limpia y sin tareas en el interior de la obra, se procederá por parte de la Contratista a la puesta en marcha y regulación de toda la instalación, bajo la supervisión de la Inspección de Obra a los fines de comprobar el funcionamiento de los sistemas.
Realizadas las pruebas mecánicas donde la I.O. verificará el estado de terminación de los trabajos, ausencia de ruidos y/o vibraciones, se efectuarán las pruebas completas de las instalaciones, las cuales deberán abarcar un período de verano y otro de invierno, cada uno de ellos por un lapso de tiempo no inferior a tres (3) días y durante las 24 horas diarias. Las mismas serán inspeccionadas en ese lapso por personal de la I.O., debiendo prever la empresa ejecutora de los trabajos la logística, los instrumentos de medición, el personal y otros elementos necesarios para que las inspecciones sean realizadas en cualquier horario y por el tiempo que el Inspector considere necesario.
Durante estos períodos se verificará si las condiciones psicrométricas y demás cual de proyecto se mantienen dentro de los límites especificados en el presente pliego.
Todos los equipos que sean necesarios para realizar las mediciones y/o pruebas, gastos que demanden las pruebas serán por exclusiva cuenta de la Contratista, quien también deberá utilizar a su costo todos los equipos y aparatos de medición y apoyo necesarios para constatar los resultados de las pruebas o comprobar la calidad de los materiales. De cada prueba, se confeccionará una planilla donde se indicarán los valores de cada medición, hora en que se efectuó la misma, condiciones climáticas exteriores, equipo con que se realizó, las posibles observaciones y será firmada por el Inspector de Obra y el representante de la empresa Contratista de la Obra. En el caso particular de las mediciones termográficas, se adjuntará a la mencionada planilla las respectivas imágenes termográficas obtenidas en las mediciones.
Todas las tramitaciones, pago de tasas, servicios, inspecciones ante Organismos Estatales o Privados Nacionales, Provinciales, Municipales, correrán por cuenta exclusiva del Comitente.
Se proveerán e instalarán la maquinaria y equipamiento necesarios para cumplimentar los fines y características expresados en las estas especificaciones, estén o no indicadas en el pliego y/o documentación integrante de la presente licitación.

LIMPIEZA DE OBRADORES Y ÁREAS DE TRABAJO

En forma diaria, se mantendrá limpio y ordenados los distintos lugares de trabajo, obradores, deposito, etc. involucrados en la tarea que se lleve a cargo. Para tal efecto deberá disponer en cantidad, calidad y en forma permanente del personal, materiales y útiles necesarios.
La Inspección de obra podrá requerir; a su solo juicio, el incremento de los mismos sin que ello signifique costo adicional alguno.
El contratista tendrá especialmente en cuenta que los espacios de circulación se deberán mantener limpios y ordenados durante todo momento limitando su ocupación con materiales,

deshechos, etc. al tiempo mínimo y estrictamente necesario para su acarreo y siempre que esto no interfiera con el funcionamiento de la obra.
Se establece expresamente que durante la construcción estará prohibido tirar materiales o cualquier otro elemento desde los andamios y/o alturas sin que sean canalizados con algún tipo de elemento que permita un recorrido sin ocasionar accidentes o emisión de polvos u otras sustancias.
No se permitirá la acumulación de residuos y/o desechos de cualquier naturaleza en ningún sector de la obra por más de 24 horas. Las tareas de acumulación de materiales, desechos, etc deberán coordinarse de acuerdo a las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra
Una vez terminadas las obras contratadas y en forma previa a la recepción provisoria, el contratista queda obligado a ejecutar además de la limpieza precedentemente descripta, otra de carácter general y final de la obra de acuerdo a las condiciones establecidas en las presentes especificaciones técnicas.

GARANTÍA DE LOS TRABAJOS

La Contratista garantizará el equipamiento y los trabajos contra cualquier defecto de proyecto, fabricación, instalación y/o montaje durante 1 (un) año a partir de la fecha de Recepción Provisoria de la Obra.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DURANTE LA GARANTÍA

Durante el periodo que dure la garantía, la Contratista proporcionará un servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con provisión de insumos y/o repuestos o materiales. Este servicio incluirá al menos una (1) visita mensual donde se desarrollarán tareas de mantenimiento preventivo conforme a un listado que previamente, y antes de la Recepción Provisoria, la contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación. Dicho listado responderá como mínimo a lo indicado en el Apartado 9 y Tabla 7 de la Norma IRAM 80450/2024. Durante este período, además, se capacitará al personal que indique la Inspección de Obra para que opere el sistema y realice tareas de mantenimiento para cuando se termine el servicio que prestará la Contratista.
Se incluirán las visitas necesarias ante las salidas de servicio de equipos y/o sistemas. La que deberá ser respondida en un plazo no mayor a las 48 horas de recepcionado el reclamo, para la cual, la Contratista deberá entregar junto con la carpeta de documentación técnica, los números telefónicos donde efectuar el pedido de asistencia.
La empresa instaladora de la instalación termomecánica, deberá ser Agente Oficial Instalador y de Service Mecánico del Fabricante de los equipos y estar radicada en forma permanente en la Provincia de San Juan.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

Una vez realizada la puesta en marcha y con la instalación en funcionamiento será brindada una capacitación, a total cargo de la Contratista, que contemple puntos tales como: la operación integral de puesta en marcha y operación, las rutinas de mantenimiento, los procedimientos para localización de defectos ante eventuales fallas, las condiciones de funcionamiento, control y de seguridad a considerar en la aparición de fallas, el manejo del instrumental, y toda otra tarea rutinaria de operación y mantenimiento que se considere necesaria para conocimiento del personal que habrá de estar a cargo del edificio .

La misma se dará al personal designado Inspección de Obra y deberá ser realizada en las propias instalaciones.
El objetivo a cumplir, será que las personas participantes, se encuentren capacitadas para operar y mantener adecuadamente el conjunto de la instalación y sistemas provistos, en forma integral.
Asimismo, se deberá suministrar al Director del Centro de Salud, dos copias de toda la información técnica de la instalación (Planos-Catálogos-Memorias Técnicas-Instrucciones de Operación y Mantenimiento-Precauciones-Identificación de Fallas y Procedimientos de Actuación para reseteo y puesta en marcha, etc), esta información se presentará en formato papel y digital y en idioma español.

CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES Y DECRETOS REGLAMENTARIOS

La Contratista deberá cumplir y hacer cumplir en todo momento durante la vigencia del contrato, incluido el periodo de garantía, la legislación laboral en vigor.
Serán de aplicación a tal efecto, las leyes y normativa sancionadas aplicables, tanto a nivel nacional como así también lo legislado a nivel provincial y municipal.
En particular las leyes nacionales Nº 19587 (ley de Higiene y Seguridad del Trabajo), con sus Decretos Reglamentarios, especialmente el Decreto Nº 351/79, Decreto 911/96; la Ley Nº 24557 (Ley Sobre Riesgos del Trabajo); la Ley Nº 20744 (Ley de Contrato de Trabajo) y toda otra legislación y/o normativa existente tal como se establece el párrafo anterior.
La Inspección de Obra podrá en todo momento, durante la validez del contrato, hacer las observaciones y advertencias necesarias de modo de que la Contratista cumpla la reglamentación actual y tendrá la facultad de, ante un eventual incumplimiento de aplicación de medidas de seguridad, paralizar las tareas que se estén por ejecutar y/o ejecutando hasta tanto no sea revertida la situación de peligro y/o inseguridad y adoptado las medidas necesarias de protección, de higiene y de seguridad tanto para el personal que esté ejecutando las tareas como al resto de personas que estén habitando el edificio.

18. INSTALACIÓN DE SERVICIO CONTRA INCENDIO

OBJETO DE LA INSTALACIÓN

La presente sección que forma parte de la documentación de la presente Licitación, tiene por objeto determinar las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de la Instalación del Servicio de Protección Contra Incendios en la Obra “CONSTRUCCIÓN CENTRO DE SALUD MENTAL SAN MARTIN”, en el Departamento San Martin, Provincia de SAN JUAN, objeto de la presente licitación, incluyendo todos los ítems necesarios, aunque no estén expresamente especificados en el presente, con el objetivo de instalar un servicio de protección contra incendios en locales indicados en el plano de anteproyecto adjunto, y que forma parte también del presente pliego licitatorio, y que contemple fundamentalmente los siguientes lineamientos:
Prevención: Dificultar la iniciación de incendios.
Protección y Seguridad: del Edificio, Entorno y Medio Ambiente.
Control: Evitar la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
Evacuación: Asegurar la evacuación segura de las personas.
Acceso para Bomberos: Facilitar el acceso y las tareas de extinción del personal de bomberos y demás vehículos de emergencia.
Instalaciones: Proveer las instalaciones adecuadas de detección y extinción de incendios.
La propuesta comprenderá desde la ingeniería de proyecto ejecutivo, tomando como requerimientos mínimos los indicados en el plano de anteproyecto, fabricación, provisión de equipos, materiales y elementos accesorios complementarios; provisión de mano de obra idónea y especializada; traslados; movimiento de equipos en obra e izaje; construcción de bases,

soportes tareas de otros gremios y montajes; puesta en marcha y regulación; garantía de los trabajos y provisiones; de toda la instalación de Servicio Contra Incendio en su conjunto.
Los datos, potencias, ubicación estimada de equipos y elementos, esquemas adjuntos al presente pliego, representan los mínimos requisitos a tener en cuenta para proveer y dejar funcionando, a efectos de la cotización.
Debe considerarse, además, para cotizar y/o ejecutar la obra, todo trabajo y/o provisión, aunque no esté expresamente indicado, tanto en las presentes especificaciones técnicas como en el plano de anteproyecto de la Instalación integrante de la documentación licitatoria.

CONSIDERACIONES GENERALES
El Sistema, se proyectará, proveerá, construirá, instalará y se dejará funcionando según las mejores reglas del arte y en un todo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de la Licitación y en correspondencia con la normativa legal y técnica vigente y de aplicación, como así también de las indicaciones de la Inspección de Obra y de los Entes Competentes Intervinientes (Bomberos-Municipalidad-Cooperativa-OSSE-DPDU, entre otros).
Los trabajos comprenden la ingeniería completa de diseño del proyecto ejecutivo tomando como base el plano de anteproyecto integrante del pliego licitatorio, fabricación, provisión, construcción, transporte, entrega, montaje, ensayos, pruebas parciales y de funcionamiento, operación inicial y garantía de toda la instalación.
Se incluye la provisión de mano de obra idónea y especializada, materiales, equipos, maquinaria y herramientas para construcción y montaje y todo otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos que comprenden el Servicio de Protección Contra Incendio para el edificio. Además comprenden la verificación de los cálculos y estudio de carga de fuego, diseño y selección de bombas, cañerías, bocas de incendio equipadas con devanaderas del sistema de extinción con agua; selección de equipamiento para sistemas de detección, aviso y alarma contra incendio; verificación de la zonificación de sectores de incendio y ubicación de las puertas cortafuego/humo; cálculo y selección de matafuegos; selección y ubicación de artefactos de iluminación de emergencia y cartelería indicadora de medios de evacuación, de puertas de salida y de la ubicación de elementos contra incendio; ayudas de gremios, provisión y montaje de equipos y materiales, puesta en marcha, regulación, pruebas de funcionamiento, trámites necesarios ante Organismos intervinientes para la obtención, luego de la puesta en marcha, del Certificado Final de Servicio de Protección Contra Incendio que expide el Departamento de Bomberos de la Policía de San Juan.
Importante:
I) Está construida actualmente una parte de la obra, en ella, existen instalaciones que pueden pertenecer a ítems de la instalación contra incendio, se deberá evaluar por parte del proponente si las mismas son útiles para considerarlas como integrantes del futuro nuevo proyecto ejecutivo.
II) En el caso de que por cuestiones de ejecución de la obra, interferencia con otras instalaciones o cambios en la configuración arquitectónica del proyecto arquitectónico y de instalaciones originales de pliego, se originen cambios, la contratista deberá presentar con la debida anticipación, la presentación técnica para aprobación por parte de la Inspección de Obra de los posibles cambios de proyecto, quien evaluará la misma y decidirá si corresponde aprobar lo presentado, como así también sobre economías y demasías que pudieren surgir respecto al presupuesto de licitación presentado por la contratista.

MARCO LEGAL Y NORMATIVA DE APLICACIÓN
Con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social, la protección patrimonial y del medio ambiente, así como el establecimiento de las condiciones de seguridad del edificio y su entorno, se hace necesario que la Instalación del Servicio Protección Contra Incendio se proyecte, construya, mantenga y conserve de tal forma que se satisfagan los fines

básicos de la funcionalidad. Es decir, de la utilización o adecuación al uso y de la seguridad, concepto que incluye, la seguridad estructural, protección pasiva, protección activa y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún tipo de riesgo de incidente y/o accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida. Por lo que tanto el proyecto, como la provisión, montaje y puesta en marcha, se realizará siguiendo procedimientos aceptados internacionalmente, acorde a las mejores reglas del arte y normas de calidad, con el propósito de lograr un producto final de primer nivel, fácil mantenimiento, máximo nivel de confiabilidad y reducido costo operativo.
Estará en un todo de acuerdo con la normativa legal y técnica vigente y aplicable, tanto de organismos internacionales, nacionales, provinciales y departamentales, como así mismo de las indicaciones de la Inspección de Obra y de los Organismos Intervinientes que tengan competencia y que a continuación se detalla.
El diseño, instalación, puesta en marcha y garantía de la Instalación Contra Incendio, se realizará siguiendo la legislación y normativa vigente y de procedimientos aceptados internacionalmente, acorde a las mejores reglas del arte y normas de calidad, con el propósito de lograr un producto final de alta eficiencia, fácil manejo y mantenimiento, máximo nivel de confiabilidad y reducido costo operativo.
La instalación deberá estar en un todo de acuerdo en cuanto a proyecto, ejecución, materiales, pruebas, mantenimiento etc., con el marco legal y/o normativa vigente y aplicables tanto de organismos nacionales, provinciales y departamentales como así también de organismos internacionales y estará sujeta a la aprobación de los Organismos Competentes como la Inspección de Obra, el Departamento de Bomberos de la Policía de San Juan y cualquier otro Organismo que tenga competencia.
A continuación, se detalla un listado de leyes y normas que el contratista deberá tener en cuenta, advirtiendo que la siguiente descripción es meramente enunciativa y no taxativa, ilustrativa y no limitativa debiendo el Contratista considerar y aplicar toda otra disposición vigente relacionada con el rubro, aunque no esté explícitamente enunciado en este Pliego.
• Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo con sus respectivos Anexos y Decretos Reglamentarios vigentes.
• Ley 24557 de Riesgos del Trabajo.
• Ley Nº 5824 de Preservación de Recursos de Agua, Suelo y Aire.
• Código de Edificación de la Provincia de San Juan.
• Requerimientos de la División Bomberos de la Policía de San Juan.
• Pliego de Bases y Condiciones de la presente Licitación.
• Normas IRAM
• Normas AEA, especialmente la Reglas Particulares para hospitales y locales de usos médicos
Independiente y complementariamente a lo exigido por la legislación nacional aplicable, todos los diseños, materiales y montajes se regirán además por lo establecido en las normas emitidas por Organismos y Asociaciones Internacionales entre las que destacamos:
• NFPA (National Fire Protection Association).
• UL (Underwriters Laboratories Inc.)
• ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) • IEC (International Electro technical Commission)
• ISO (International Standards Organization)
• IRAM (Instituto Racionalización Argentino de materiales)
• En particular, la instalación se ajustará a lo establecido en las normas NFPA de aplicación. En caso de contradicción entre las distintas normas y reglamentaciones, prevalecerá la de mayor exigencia técnica a criterio del Inspector de Obra, quien se expedirá en la etapa de aprobación de la documentación respectiva.

BASES DE DISEÑO

Independientemente de la normativa a aplicar, en función de la superficie construida y sin construir, configuración arquitectónica y demás condicionantes físicos a los fines de la confección del proyecto ejecutivo, se deberá considerar especialmente la seguridad de los padecientes, personas que asisten y personal de la salud que trabaja en el establecimiento, teniendo en cuenta el destino del mismo.

En ese sentido, se deberá respetar las indicaciones mencionadas en el plano de anteproyecto, referidas a gabinetes de las bocas de incendio equipadas, gabinetes contenedores de matafuegos, y cualquier otro elemento que el proyectista considere oportuno considerar.

En cuanto a la reserva de agua para extinción de incendios, la cantidad indicada de 80 m3, se debe considerar como mínima a prever, no se admitirá capacidad inferior.

IDONEIDAD DEL INSTALADOR

La contratista deberá presentar, antes de comenzar los trabajos, los antecedentes del instalador del rubro. El mismo deberá contar con la certificación IRAM 3546 y para probar su idoneidad, se presentará un listado de instalaciones de servicio contra incendio de características similares o superiores, preferentemente dentro de los cinco años anteriores a la fecha de realización de la presente Licitación. La lista deberá formarse con las instalaciones similares efectuadas para obtener iguales fines que los que se especifican en este pliego, deberán ser instalaciones totalmente ejecutadas y funcionando en perfectas condiciones y donde se pueda recoger informes fidedignos sobre la eficiencia de las mismas. Incluirá el nombre del Comitente, dirección postal, persona de contacto y número telefónico para contactar.

Asimismo, se podrá requerir la presentación de documentación tributaria referida al instalador como, por ejemplo: laboral, fiscal, administrativa, seguros, etc.

La Inspección de Obra, en todo momento, tiene la potestad de evaluar la documentación presentada, y elevará un informe sobre la aceptación, o no, del instalador propuesto.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A EJECUTAR

Los trabajos comprenden la confección del proyecto ejecutivo, para luego realizar los trabajos de instalación, tomando como base el anteproyecto integrante de la documentación licitatoria del cual se elaborará un proyecto, que deberá ser aprobado primero por la Inspección de Obra y luego deberá ser presentado al Departamento Bomberos de la Policía de San Juan y otros Organismos Intervinientes de Competencia. Aprobado el mismo, recién la Contratista estará en condiciones de ejecutar los trabajos; se incluirá además, la provisión, fabricación, construcción, entrega, montaje, ensayo, operación inicial, capacitación, la provisión de mano de obra idónea y especializada, materiales, equipos, maquinaria y herramientas para construcción y montaje como así también todo otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos que comprende n el Sistema de Servicio de Protección Contra Incendio en el edificio objeto de la presente licitación.

Asimismo, se deberá prever la provisión de los protocolos de actuación ante emergencias y del servicio de garantía por un año de los trabajos realizados.

Serán incluidos todos los ítem necesarios aunque no estén expresamente especificados en el presente, destinado a la protección estructural, a los sistemas de seguridad activa; a los elementos y/o sistemas empleados en la protección pasiva, a los sistemas de aviso y alarma de incendio, a las vías de evacuación y salidas de emergencia, a la señalización e iluminación de emergencia, a la coordinación con otras instalaciones, especialmente el equipamiento perteneciente a la Instalación Termomecánica e Instalación Eléctrica.

Los trabajos a ejecutar, deben tener en cuenta y contemplar todos los aspectos inherentes al rubro en función de los parámetros y datos de proyecto que deberá considerar el proponente.

Responderán en un todo a la normativa vigente y a las indicaciones de la Inspección de Obra y demás Entes Intervinientes o de injerencia, entre otros, y siendo el siguiente listado meramente indicativo y no taxativo, ilustrativo y no limitativo, se debe considerar:
Seguridad Estructural del Edificio, protección pasiva, según se especifica en la normativa de aplicación.
Medidas de Prevención de Incendios y Dificultad de Gestación de Incendios según se especifica en la normativa de aplicación.
Provisión de los elementos necesarios de Detección Temprana, Aviso y Alarma de Incendio de acuerdo al proyecto aprobado por Bomberos y/o los cambios que pudieran surgir en la ejecución de la Obra.
Provisión de los Elementos necesarios de Extinción con Agua y Matafuegos, de acuerdo al proyecto aprobado por Bomberos y/o los cambios que pudieran surgir en la ejecución de la Obra, la carga de fuego, tipo de riesgo y características propias del edificio, cantidad y características físicas de las personas que habitarán el edifico (sanas, enfermas, minusválidos).
Evitar la Propagación del Fuego y del Humo mediante la utilización de materiales ignífugos y/o resistentes al fuego y la propagación de humo en el edificio.
Compartimentación del Edificio en sectores de fuego con tabiques; muros; puertas cortafuego/humo; persianas cortafuego/humo en conductos de aire acondicionado que atraviesen distintos sectores de incendio, las que deberán estar homologadas por Organismo Competente (IRAM-INTI) de un factor de resistencia al fuego acorde con el riesgo del edificio. De modo de permitir la permanencia de las personas en forma segura hasta su evacuación y la circulación del personal de actuación ante siniestros.
Permitir la evacuación en forma segura y en el menor tiempo posible de las personas habitantes del edificio mediante el uso de pasillos seguros, equipados con las instalaciones complementarias de actuación en caso de siniestros (Cartelería-Alarmas-Iluminación-Extinción, etc.).
Los Aspectos Inherentes al Combate Contra el Fuego, permitiendo el fácil acceso al personal de bomberos y/o personal especialmente capacitado a efectuar en forma segura las tareas de extinción.
Iluminación de emergencia de las distintas dependencias de los edificios y de las vías de evacuación, conforme al proyecto aprobado por Bomberos y/o los cambios que pudi eran surgir en la ejecución de la Obra.
La Señalización y Cartelería necesaria a fin de que sean fácilmente ubicados los distintos elementos de actuación frente a un incendio (bocas de incendio, matafuegos, avisadores, alarmas, etc.); las vías principales y alternativas de evacuación y salidas del edificio; las previsiones en cuanto a la facilidad de acceso y actuación de los distintos servicios de emergencia (policía, servicios médicos, ambulancias, etc.).
Interactuación en forma automática con otras instalaciones, como por ejemplo, ante la activación de la señal de alarma de incendio, en forma inmediata se cierren las persianas cortafuego/humo intercaladas en los conductos de impulsión y retorno y se detenga la marcha de todos los equipos que componen la instalación termomecánica instalada en el edificio, se accione el suministro de energía eléctrica de emergencia, y toda otra previsión de manera que otras instalaciones no contribuyan a incrementar los efectos de llamas/calor/humo en el edificio.
Evitar el Empleo de Materiales en la Construcción del Edificio con alto riesgo de incendio, y/o que produzcan humos tóxicos en caso de incendio, que puedan causar daños colaterales en caso de siniestro; el empleo de personal calificado para la ejecución de todos los trabajos; etc.
Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a los siguientes rubros:
Compartimentación del edificio en distintos sectores de fuego mediante muros y puertas cortafuego.
Protección pasiva mediante sellada con elementos ignífugos en pases de instalaciones tanto horizontales como vertical, intumescente, persianas cortafuego/humo y todo otro elemento que

se considere necesario para evitar la propagación de fuego y/o humo entre los distintos sectores de incendio.
Vías de evacuación de escape seguras para evacuación del edificio en el menor tiempo posible y sin riesgos y puertas con barral antipánico, salas de máquinas y salidas al exterior del edificio.
Sistema de suministro, reserva y distribución de agua exclusiva para incendio con su correspondiente equipamiento y accesorios.
Sistema de extinción de incendio por agua mediante hidrantes, boca de impulsión, devanaderas, con sus correspondientes equipamientos y accesorios.
Sistema de extinción de incendio con extintores portátiles acordes a la carga, el tipo de fuego y el destino del local donde estará instalado.
Sistema analógico direccionable automático de detección temprana de incendio con su correspondiente central de incendios inteligente, detectores, demás equipamiento y accesorios.
Sistema automático de alarma y aviso de incendio analógico direccionable con sus correspondientes avisadores, alarmas acústicas y/o visuales, equipamiento y accesorios, todos de la misma marca que el sistema de detección de incendios.
Sistema de iluminación de emergencia con su correspondiente equipamiento y accesorios.
Cartelería indicativa de elementos de actuación frente a emergencias.
Cartelería indicativa de vías de evacuación, salidas y salidas de emergencia, cartelería de actuación ante distintos siniestros.
Alimentación eléctrica independiente, exclusiva para todo el equipamiento del sistema contra incendio de modo que pueda funcionar tanto en situación normal desde una alimentación directa desde el medidor de energía eléctrica del edificio, como en situación de emergencia mediante el funcionamiento de un grupo generador eléctrico.
Interconexión e interactuación con otras instalaciones del edificio y servicios de emergencia
Elaboración de un plan de contingencia y evacuación segura del edificio para cada una de las siguientes hipótesis de emergencia detalladas más arriba.
Se debe incluir, además, la provisión de un DEA, Desfibrilador Externo Automático, el que deberá estar ubicado en el local Office Enfermería. Deberá ser marca PHILIPS, modelo HEARSTART FRX 861304 o similar.
Las instalaciones se entienden completas, es decir, desde las redes externas, por lo tanto, se proveerán e instalarán todos los elementos necesarios para su conexión. La Contratista tendrá en cuenta que ejecutará todos los trabajos del rubro de conformidad con la reglamentación vigente y sujeto a la aprobación de los Organismos Competentes. Por lo tanto si de acuerdo a ello o a exigencias del Departamento Bomberos fuera necesario agregar elementos (matafuegos, bocas de incendio, detectores, avisadores, ventilación, extracción, puertas cortafuego, etc.), aumentar la capacidad de extinción, crear otros sectores de fuego, agregar y/o mejorar la seguridad de las vías de evacuación, agregar medios de escape, en función de los cambios de configuración arquitectónica o de destino de los locales, estos deberán ser tenidos en cuenta en la oferta a presentar, ya que no se admitirán reclamos de adicionales de obra referidos tanto a estos temas como al resto de la Instalación de Servicio Contra Incendio.

Sistema de Detección Automática, Aviso, Alarma de Incendio y Señalización
Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el proyecto ejecutivo, el equipamiento, materiales, programación y puesta en marcha de un Sistema de Detección, Aviso y Alarma de Incendio de tecnología inteligente, analógica, direccionable y multiplexado a instalarse en el edificio 9 de Julio.
Todos los componentes serán de última generación, marca NOTIFIER, BOSCH, HONEYWELL o calidad similar o superior debiendo el oferente adjuntar la información necesario probatoria, así como constancia que el producto cuenta con certificación de calidad ISO 9001, listado UL y sello IRAM.

El elemento de aviso y/o detección al accionarse o activarse, enviará la señal a una central de señalización en forma cableada a través de un circuito eléctrico de corrientes débiles. La central inmediatamente producirá la alarma, por señales ópticas y acústicas será capaz de comunicar vía telefónica a los responsables que indique la Inspección de Obra (al menos tres) y almacenará la información para la emisión de un reporte posterior.
Asimismo, ante la activación de alarma, se interactuará en forma simultánea con otras instalaciones como por ejemplo el apagado de equipos y persianas de la instalación termomecánica, entre otros elementos de prevención que ayuden a no propagar la acción del incendio.
El cableado total, los ductos horizontales y la configuración total del sistema estarán totalmente a cargo del Contratista. El cable a utilizar será antiparasitario y deberá cumplir las especificaciones indicadas por el fabricante de los equipos y elementos a instalar para asegurar la inmunidad del sistema a falsas alarmas por interferencias externas (ondas electromagnéticas, magnéticas, etc.), por lo que deberá presentarse en la documentación esta información exigida por el fabricante. El sistema de aviso manual tendrá como principal objetivo dar la señal de alarma ante un evento.
Todas las entradas y salidas pueden enlazarse a través del programa lógico del panel de incendio. Esta capacidad de enlazamiento entre entradas y salidas deberá permitir expandirse ante la incorporación en el tiempo de nuevos dispositivos. El sistema deberá poseer interfaz gráfica por monitor y deberá permitir al panel de incendios interactuar con otros sistemas de Alarma, Control de Accesos, Control de Iluminación, Aire Acondicionado, Ascensores, convirtiendo el panel en muy flexible desde el punto de vista de Integración. El emplazamiento de los distintos elementos de la instalación del servicio contra incendio se adecuará a las hipótesis de proyecto aprobado por Bomberos y a los aspectos funcionales y operacionales del edificio y será consensuado, previamente, con la Inspección de Obra quien dará el visto bueno del proyecto ejecutivo antes de la realización de cualquier tarea.
Los elementos a proveer e instalar serán de última generación y el fabricante deberá asegurar la provisión de partes y repuestos, aun cuando cambie la tecnología o el modelo de sus elementos.

Panel de Control del Sistema:
La unidad de Control será micro procesada y controlada por una CPU RISC (alta velocidad de cálculo) de 16 bits o más. Esta CPU controlará la comunicación y el estado de los demás componentes del sistema de detección, aviso y alarma de incendio, identificándolos automáticamente y supervisando su funcionamiento.
El panel de control de alarma contra incendios direccionable deberá estar aprobado por UL y tener sello IRAM, estará diseñado para aplicaciones que requieren inteligencia direccionable avanzada, opciones de programación flexibles y fuente de alimentación robusta para manejar bocinas, luces estroboscópicas y dispositivos auxiliares.
El Panel de Control contará con:
- Visor de cristal líquido de al menos 160 caracteres alfanuméricos.
- Teclado numérico y teclas de funciones especiales.
- Fuente de poder con cargador de baterías incorporado y respaldo mínimo para 24 horas de operación en modo supervisión y treinta minutos en alarma.
- La capacidad instalada inicial de los controladores de lazo será de los dispositivos cubicados más un 20% vacante.

La unidad procesará las siguientes señales:
- Señales de alarma por pulsadores manuales de alarma.
- Señales de alarma por detectores.
- Activación de alarmas sonoras y luminosas.
- Señales de supervisión de los diferentes componentes y circuitos del sistema.

- Relés de control para actuaciones que provoquen el sello del ambiente mediante el corte de equipos de aire acondicionado y/o actuaciones de dampers, liberación de puertas con controles de accesos, y cualquier otro elemento que la Inspección de Obra indique. De acuerdo al evento y a las señales evaluadas, se generarán las siguientes señales según un programa preestablecido: avisos y alarmas, activación de contactos auxiliares para operación de otros equipos, si corresponde y señales de supervisión de los diferentes componentes y circuitos del sistema.
La central deberá poseer interfaz gráfica para ordenador. Se suministrará un software de gráficos que permita visualizar en pantalla los diferentes locales con las ubicaciones de los detectores, pulsadores y otros elementos instalados.
En caso de alarma o falla, se dará un aviso audible y visual (aparecerá en pantalla la planta correspondiente y se producirá el cambio de color titilando el detector o elemento que registra el evento) hasta que el personal tome la novedad.

Vinculación con Instalaciones Eléctricas:
El Servicio del Sistema de Detección y Alarma de Incendio deberá suministrar e Instalar un módulo para comando de la apertura de los interruptores desde la Central de Detección y Alarma de Incendio, a cuyos efectos la misma contará con un dispositivo de comando manual de apertura de los interruptores. Dicha orden de apertura podrá también se generada en forma automática por la Central, en caso de alarma de incendio.

Detectores:
Serán analógicos direccionables, listados UL-521, serán foto-térmicos de última generación, debiendo el oferente adjuntar la información necesaria probatoria, así como constancia que el producto cuenta con certificación de calidad ISO 9001 y serán listados según normas UL y contarán con sello IRAM. El elemento detector al accionar enviará la señal a una central de señalización a través de un circuito eléctrico. Inmediatamente la central producirá la alarma mediante señales ópticas y acústicas y será capaz de comunicar vía telefónica a los responsables indicados (al menos dos) y almacenará la información para la emisión de un reporte posterior. Se ubicarán en un todo de acuerdo al proyecto aprobado por el Departamento Bomberos de la Policía de San Juan, a las indicaciones de la Inspección de Obra y de Organismos Intervinientes de Competencia, deberán cumplir normas UL y FM, contarán con sello IRAM y certificación de calidad ISO 9001, contarán con certificación (UL521) aptos para funcionar en vinculación con los demás componentes del Sistema de Seguridad de Incendio.
Se montarán sobre base removible tanto los que estarán ubicados debajo de cielorraso como los que se instalarán en el vano de cielorraso.
Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.
La parte electrónica será blindada contra interferencias electromagnéticas y de radio frecuencia (EMI y RFI).
La cabeza detectora será fácilmente substituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.
Tendrán dos (2) indicadores luminosos que señalen el estado de alimentado del sensor y de conectado a red de datos. 3
Serán de primera calidad y de marca reconocida idéntica al del resto de la instalación de detección, alarma y aviso de incendio, conectados a una central multizona con sistema de sirena y salida telefónica.
Se dispondrán además lazos y detectores de humo en el interior del espacio confinado por el cielo raso.
Los detectores deberán tener una sensibilidad de detección verificada posteriormente para un nivel de oscurecimiento inferior al 2,6 %.

Módulos de Monitoreo:
Módulos Direccionables para Monitoreo de Estado de Contactos Secos. Se utilizarán para monitorear dispositivos que funcionen con contactos secos Normal Abierto. Se conectarán directamente al lazo del circuito de señalización de la Central de Incendio. Contarán con un indicador luminoso (diodo electroluminiscente) que señale cuando el módulo se encuentra en comunicación con la Central de Incendio o en estado de alarma. Los dispositivos de monitoreo deberán tener la capacidad de supervisar otros equipos que forman parte del sistema o de elementos que supervisen otras instalaciones. Esta supervisión deberá estar asignada a un punto del sistema, con su respectiva descripción en el Visor alfanumérico. Las funciones a monitorear serán:
- Señales de estado del Sistema de Bombeo (Individualmente)
- Sensores de estado de todas las válvulas seccionales (individualmente).
- El módulo de monitoreo debe soportar las condiciones de alarma, supervisión o falla, según se requiera.

Módulos de Control Direccionables:
Se emplearán módulos de control direccionables para supervisar y controlar la operación de circuitos de señalización. Para apagado de equipos de aire acondicionado, ventiladores, supervisión de persianas cortafuego/humo, apertura de cierres electromagnéticos en puertas y otras funciones auxiliares de control que la Inspección de Obra indique. Deberá ser posible programar dichos módulos para operar como un relé de contactos libres de potencial. El módulo de control será cableado para Estilo Y o Z, con capacidad para manejo de corriente de acuerdo a lo indicado por su fabricante. La energía para funcionamiento de los dispositivos de señalización acústica u óptica será provista por una fuente independiente del lazo de control, a través de un lazo de alimentación supervisado, alimentado desde la Central de Incendio o una fuente de alimentación supervisada, listada UL/FM para el propósito.

Módulos de Aislación:
Se proveerán módulos de aislación cuya función sea aislar, en forma automática las porciones de un lazo de señalización en que se produzcan defectos de cortocircuito. Los módulos de aislación deben limitar el número de dispositivos de módulos de monitoreo o detectores que quedan inoperativos por un cortocircuito en el lazo del circuito de señalización. En caso de un cortocircuito, el módulo de aislación abrirá (desconectará) automáticamente la parte afectada del lazo. Cuando la falta sea subsanada, el módulo de aislación reconectará automáticamente el sector antes desconectado del lazo. El módulo de aislación funcionará en forma totalmente automática; No será necesario reemplazar o "resetear" un módulo de aislación después de su operación normal. El módulo tendrá uno o más indicadores luminosos para indicar que el mismo está funcionando normalmente y si se ha detectado una condición de cortocircuito. Se suministrará e instalará un número de módulos de aislación, adecuadamente distribuidos en toda la instalación, para que una • Sensores de flujo de las E.C.A. de la red de Rociadores (individualmente).
Todos los módulos, serán Listados según normas UL y FM, contarán con sello IRAM y certificación de calidad ISO 9001, serán de la misma marca que la central, detectores y el resto de elementos a instalar del sistema de detección, aviso y alarma de incendio. Serán aptos para la supervisión de todas las señales detalladas e identificadas en estas especificaciones. Poseerán las siguientes características: Voltaje normal de operación (15 – 32 VDC); Corriente máxima 5,1 mA.; Rango Temperatura de Operación (0 °C y 49 °C); Humedad relativa 10% - 90% no condensada.

Indicadores de Alarma Visuales y Sonoras:
Deberán ser listadas UL 464 para uso en sistemas de protección contra incendio. Deberá tener una potencia sonora promedio mayor a 90 dBA, medida en cámara anecoica, a 3 metros de distancia, cuando están alimentadas con el voltaje nominal. La señal generada deberá corresponder a la definida como señal de evacuación en ANSI S3.41 e ISO 8201. Las sirenas se cablearán en estilo Y.
La notificación de alarma se realizará mediante alarmas interiores con sirena con luz estroboscópica, además, en algunos sectores, se complementará con alarmas visuales con luz estroboscópica de conformidad con el proyecto oportunamente confeccionado aprobado por el Departamento Bomberos y de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra. Se distribuirán de acuerdo a lo establecido en planos. Serán de destello sincronizado, para montaje en pared, tendrán listado UL 1971 y serán de intensidad regulable entre 15 y 110 candelas. Las alarmas con luz estroboscópica, se cablearán en estilo Y.
Se deberá garantizar un buen funcionamiento en condiciones de siniestro para lo cual los elementos, cableado y demás componentes afectados serán de la calidad adecuada, con el fin de informar debidamente y no generar falsas alarmas, con rápida respuesta, aptos y resistentes al ataque por humedad, choques térmicos, y otras afecciones mecánicas como vibraciones e impactos.
Ante la eventualidad futura de fraccionamiento de las áreas a proteger se deberá prever la posibilidad de instalación de nuevos sensores en los lazos.
La tensión de alimentación será de 24 VDC, se alimentarán desde la central de incendio. La zonificación se realizará por medio de módulos de control.

Pulsadores Manuales:
Se proveerán sistemas de Aviso de Fuego manejados por un Panel de Control conectados en red. Este panel será de marca reconocida de primera calidad y compatible con los protocolos de los paneles y sistemas ya instalados en el predio. Tendrán una capacidad mínima de 10 lazos. Cada lazo de control tendrá la capacidad de controlar los pulsadores proyectados. Los pulsadores manuales serán del tipo direccionables, identificándose uno a uno en el Panel de Control. Ante una condición de incendio el sistema activará los dispositivos audibles para señalar una condición de alarma. Estas señales de alarmas serán emitidas a través de una red de sirenas con luz estroboscópica que se instalarán para este único propósito. Las sirenas y estrobos se ubicarán según se indica en planos. Los Pulsadores manuales serán listados bajo normas internacionales UL y normas IRAM, con el objetivo de provocar manual y voluntariamente una señal de alarma, transmitiendo una señal de identidad única al panel, de tal forma que sea fácilmente identificable la zona en que ha sido activado el pulsador. Se instalarán pulsadores manuales de dos (2) etapas, dos acciones para la activación, con el propósito de evitar falsas alarmas. Su reposición se efectuará con una llave especial, de modo que, en caso de activación, este sólo sea repuesto a la condición de normal por una persona debidamente autorizada. Cada una de las estaciones manuales deberá identificarse individualmente en el panel de incendio. Las estaciones manuales de alarma deberán instalarse a una altura de 1.10 m. del N.P.T.

Canalizaciones y Conductores Corrientes Débiles:
Los cables a emplear serán los siguientes:
- Lazo de comunicación será par trenzado # 18 AWG.
- Cable de alimentación módulos de control será par trenzado # 18 AWG.
- Cable conexión dispositivos convencionales será par trenzado # 18 AWG.

El cableado del circuito de señalización será tal que desde todo dispositivo existan dos caminos posibles de comunicación con la Central de Incendio, y que, entre cada 20 dispositivos, como promedio, exista un aislador de línea.
Todo el cableado estará supervisado.

En caso de falla de la alimentación eléctrica, remoción de la batería de respaldo, desconexión o remoción de cualquier módulo o cualquier apertura de circuito en el cableado deberá dar lugar a la generación de una señal de desperfecto, que permanecerá hasta que el defecto sea solucionado.
El número y tamaño de conductores del cableado será de acuerdo a lo que recomiende el fabricante de la Central de Incendio Sin perjuicio de lo antes establecido, se realizará un dimensionado de los distintos conductores para no exceder los límites de caída de voltaje requeridos por la Norma NFPA 72 o las recomendaciones del fabricante, lo que resulte más exigente.
El número y tamaño de conductores del cableado será de acuerdo a lo que recomiende el fabricante de la Central de Incendio Sin perjuicio de lo antes establecido, se realizará un dimensionado de los distintos conductores para no exceder los límites de caída de voltaje requeridos por la Norma NFPA 72 o las recomendaciones del fabricante, lo que resulte más exigente.
La conexión de dispositivos se realizará siguiendo las recomendaciones de la Norma NFPA 72; los empalmes de cable se realizarán utilizando soldadura de estaño y aislándolos en forma a ser aprobada por la Inspección de Obra.
Todos los cables y conductores empleados deben estar listados y/o aprobados para la aplicación por un organismo competente y reconocido (UL, etc.).
Características:
- Tensión nominal: 300 Volt - PLTC.
- Temperatura de servicio: Máxima 75°C.
- Normativa a cumplimentar Reglamento AEA, señales débiles; normas indicadas por el fabricante del equipamiento.
- Construcción: UL 13 tipo PLTC.
- Fuego: No propagación del incendio IEC 60332-3 cat. C, UL 1685.
- Halógenos: Ausencia de halógenos, IEC 60754-1-2.
- Humos: Transparencia de los humos, IEC 61034.
- Tóxicos: Ausencia de tóxicos, NES 713, CEI 20-37.

Canalizaciones:
Todas las canalizaciones se ejecutarán en tubería electro-galvanizada (EMT) ¾", según norma ANSI C 80.3 y soportados con abrazaderas tipo CADDY. En el caso de los detectores montados en cielorraso, se suministrará la canalización hasta una caja en losa, ubicada sobre la vertical del lugar de montaje del detector. Asimismo, se deberá suministrar e instalar la canalización de caño de hierro flexible con forro de PVC entre la caja en losa y el detector en cielorraso. Todos los dispositivos se instalarán con una caja de derivación. Todo encuentro de tubos o cañerías deberá hacerse en cajas de derivación de tamaño adecuado a la tubería que se utilicen. Los acoplamientos de tubos deberán ejecutarse con una cupla roscada. Cada llegada de tubo a caja deberá llevar tuerca y contratuerca con el propósito de fijar rígidamente el tubo. Todas las conexiones se harán en los terminales de los dispositivos tipo estancos.

SISTEMA DE EXTINCIÓN

Extinción con Agua:

El Contratista deberá presentar a la dirección técnica las memorias de cálculo hidráulico necesarias, correspondiente al sistema de cañerías y dimensionamiento del equipo de bombeo en un todo de acuerdo al proyecto aprobado por el Departamento Bomberos integrante del pliego de la presente licitación, la normativa legal indicado en el presente pliego y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

Reserva de Agua

La reserva de agua estará compuesta por los siguientes elementos: cuatro (4) cisternas, ubicadas en Planta Subsuelo de 20 m3 de capacidad cada una, representando una reserva total exclusiva de agua para extinción de incendios de 80 m3. En caso de siniestro, se deberá disponer, además, de la capacidad de agua estimada para consumo del edificio, para lo cual, la Contratista, deberá realizar las provisiones de elementos y materiales para que, en caso de siniestro, se pueda disponer de ese volumen de agua adicional.
Para la confección del proyecto ejecutivo, se tomará como base, lo indicado en el plano de anteproyecto licitatorio.

Cañería de Distribución de Agua para Extinción de Incendios

Toda la cañería para extinción de incendios que esté a la vista con accesorios soldados, será en Acero IRAM 2502, estarán a la vista se pintados con dos manos de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte sintético color bermellón según normativa.
Las cañerías para extinción de incendios que estén enterradas serán de Polietileno de Alta Densidad K 16 con accesorios electro fusión.
Toda la cañería se soportará a muros con abrazaderas tipo omega de planchuela galvanizada de 3/4x3/16", con una separación máxima entre las mismas de 1,5 m.
No se permitirá soportar o apoyar cañería en estructuras de cielorraso, bandejas, cañería u otros elementos de otras instalaciones.
Se presentará el cálculo hidráulico del dimensionamiento de los diámetros de la cañería.
Se debe incluir, además, los trabajos de instalación de la boca de impulsión para toma de bomberos en vereda, en el lugar indicado en plano donde se instalará cañería PEAD K16 de 3" con válvula de bronce con acople rápido STORZ.
Las soldaduras deberán ser realizadas por soldadores certificados y habilitados al momento de ejecución de los trabajos. Las dimensiones y características de las cañerías que distribuyen el agua hacia las BIE, serán las indicadas en los planos de proyecto ejecutivo del sistema hidráulico de extinción de incendios, que deberá presentar la Contratista.

Sistema de Bombeo, Cuadro de Bombas, Colector de Aspiración desde Cisternas de Incendio

En la Sala de Bombas, contigua a las cisternas de agua, se instalará el sistema de bombeo de agua para extinción de incendio con su respectivo cuadro de bombas, desde donde se distribuirá el agua para abastecer las diferentes Bocas de Incendio Equipadas del sistema de extinción.
Tendrá su correspondiente sistema de impulsión presurizado y automatizado, que estará compuesto por dos electrobombas (una para uso y otra de reserva) de 80 m3/h de caudal y a una presión de 6 kg como mínimo, una bomba jockey de 6 m3/h a una presión de 6 kg y tanque hidroneumático presurizador de 100 litros de capacidad. Se deberá presentar el cálculo de verificación hidráulico de diseño de todo el sistema de bombeo, para corroborar las capacidades y dimensionamientos del sistema de bombeo a instalar, de manera de asegurar que la presión dinámica a la salida del hidrante más desfavorable y bajo la condición que establece Norma IRAM, debe ser superior a 3 bar dinámicos.
El cuadro de bombas de la red de incendio se calcula teniendo en cuenta que la Bomba Principal por si sola debe ser suficiente para sofocar el escenario de siniestro más desfavorable que se presente, en caso de fallo de esta y solo en este caso, deberá accionarse la Bomba de Reserva que deberá tener idénticas características técnicas que la bomba principal.
El cuadro de bombas reglamentario está constituido por tres bombas Normalizadas, y recomendadas para uso en redes de incendio, con características de curvas plana (NFPA 20).
El arranque de la bomba principal será automático por medio de presóstatos y su parada debe ser manual, la curva de la bomba debe ser lo más plana posible, al 150% del caudal la presión no deberá ser inferior al 65% de la nominal y a caudal cero la presión no deberá superar 140% de la nominal, al entrar en funcionamiento debe activar una alarma sonora /lumínica, motor eléctrico normalizado IEC aislación clase F.

La bomba de reserva, de idénticas características que la principal, entrará en funcionamiento ante la falla y/o salida de servicio de la bomba principal. No funcionara en forma simultánea con la principal, su arranque debe ser escalonado.
Cuando se active el funcionamiento de la bomba principal o en su defecto, la de reserva, se activará el sistema previsto de suministro de la reserva de agua de consumo, de manera de permitir el paso del agua desde estos tanques hacia las cisternas de agua exclusiva para extinción de incendios, mediante un enclavamiento eléctrico desde los contactores de ambas bombas ubicados en el tablero de sala de máquinas.
Las bombas a instalar no serán listadas según las Normas NFPA, serán normalizadas para uso en redes de incendio, cumpliendo la condición de curva plana.
Las dimensiones y características de las cañerías que componen tanto el cuadro de interconexión de bombas como del colector de aspiración, colector de salida, serán calculadas y presentadas para su aprobación. Asimismo, se deberá presentar el plano completo del proyecto ejecutivo del cuadro de bombas y de colectores.
El funcionamiento y regulación del sistema de bombeo estará integrado con la instalación de válvulas de retención (VR) de acero inoxidable con asiento de teflón instaladas a la salida de cada una de las bombas, de manera de permitir un solo sentido de circulación del caudal; válvulas de comando hidráulico (VC) instaladas en la entrada y salida de cada bomba, lo que permitirá, en caso de avería, desmontar la misma sin interferir en el funcionamiento del resto del sistema de bombeo. Asimismo, a la entrada y salida de cada bomba, se instalarán juntas para absorber las vibraciones (JAV), cuando éstas entren en funcionamiento, dichas juntas, serán construidas en acero inoxidable. Todas las conexiones de válvulas y juntas anti vibratorias, serán con conexión bridada. Se instalarán además un manómetro en el conector de impulsión de diámetro mínimo 85mm con baño de glicerina, la escala debe ser de dos veces la presión de trabajo, y se colocará dispositivo de amortiguación de golpes de presión para evitar su rotura. Se instalará un presóstato diferencia por cada bomba, serán marca DANFOOS o de calidad superior.
Importante: El cuadro de bombas, llevará cañería de retorno a las cisternas de incendio para realizar pruebas de funcionamiento del sistema de bombeo.
El cuadro de bombas estará soportado por una estructura de perfil de hierro de resistencia suficiente para el peso de la cañería con agua y será calculada al sismo. Será vinculada a la platea de fundación mediante varillas roscadas galvanizadas con inserto químico. Deberá permitir buena circulación y acceso para mantenimiento y pruebas. Toda la cañería de acero de distribución de agua para extinción de incendio deberá contar con puesta a tierra según cálculo aprobado por Organismo Competente, y contará con su respectiva cámara para realizar las correspondientes mediciones de resistencia con telurímetro que estará a cargo de la Contratista antes de la Recepción Provisoria de la Obra.

Instalación Eléctrica del Sistema de Bombeo

La alimentación eléctrica del cuadro de bombas se realizará de modo independiente de cualquier otro circuito eléctrico, partiendo aguas arriba de las barras del tablero principal, los cables irán dentro de ducto normalizado incombustible sin atravesar sectores de incendio o bien sin estar expuesta a posible acción del fuego.
Estos deberán tener las dimensiones y protecciones según potencia a instalar, el contratista deberá proveer los cálculos y circuitos correspondientes de la instalación eléctrica aptos para la aprobación en el Municipio.
Partiendo del tablero principal el circuito alimentará al tablero del cuadro de bombas que contendrá dispositivos de protección y comando del mismo.
Los cables eléctricos a utilizar para la energización de las bombas serán del tipo ignífugo y estarán alojados en sistemas de contención normalizados (cañerías sin rosca tipo DAISA).

Tablero de comando

Los componentes eléctricos de comando de las bombas estarán alojados en un tablero estanco normalizado, cuyas dimensiones estará determinado por la cantidad de componentes y Normas de Construcción de Circuitos Eléctricos vigentes, llevara señalización óptica de la presencia de las tres fases y del funcionamiento de cada bomba en particular, la señal sonora de accionamiento de las bombas se instalará en sectores donde exista la presencia permanente de personal (guardia policial).
El accionamiento de las bombas se realizará por medio de contactores eléctricos normalizados en correspondencia con la potencia a manejar, que serán comandados por presóstatos diferenciales y estarán protegidos por llaves termomagnéticas normalizadas según el calibre de la potencia instalada, el constructor deberá presentar circuitos de construcción y secuencial de comando. Todos los componentes del tablero de alimentación del sistema de bombeo de incendio, serán marca SIEMENS o SCHNEIDER.

Alimentación Eléctrica de Emergencia al Sistema de Bombeo

Se instalará para la alimentación eléctrica de emergencia del sistema de bombeo de agua para extinción de incendio, un sistema de energía alternativa de alimentación, por lo que se deberá proveer e instalar un generador de energía autónomo que alimentará los servicios mínimos médicos del establecimiento incluyendo obligatoriamente al cuadro de bombas.
Tendrá su propia sala de protección con el respectivo PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE USO manteniendo un depósito de combustible siempre superior a ¾ de tanque y con control arranques en forma periódica.
La autonomía del tanque de combustible debe ser como mínimo de 4 horas de funcionamiento ininterrumpido.
La potencia del equipo será en función de la potencia de las bombas que se vayan a instalar y del resto de equipos eléctricos o sistemas médicos que deberán seguir funcionando cuando se produzca un corte en la alimentación de energía eléctrica de red.
A los fines de la puesta en marcha del grupo generador, se deberá instalar un tablero para la transferencia automática cuando ocurra un corte de energía eléctrica de red. El tiempo de transferencia entre la alimentación de red y la provista por el grupo generador, no debe superar los 10" (diez segundos). Los componentes eléctricos y electrónicos serán marca SIEMENS o SCHNEIDER.
Se deberá instalar un tanque (pozo blanco) para permitir que, en caso de derrame de combustible, el mismo se vuelque en el mencionado tanque. La capacidad del mismo será un 50% por sobre la capacidad del tanque de combustible del grupo electrógeno, deberá poseer sistema de ventilación y acceso para desagote. En el plano de anteproyecto, se indica el esquema de cómo debe instalarse. Se debe contemplar, además un sistema que recoja el combustible que eventualmente se pueda derramar y conducirlo hasta el pozo blanco.

Sistema de Bocas de Incendio Equipadas

Se instalarán Bocas de Incendio Equipadas (BIE) con lanzas con boquillas regulables con mangueras normalizadas semirrígidas de 1" y de 25 ó 30 metros de longitud según se indica en plano de anteproyecto.
Los gabinetes para las BIE serán normalizados, construidos en chapa negra DD N° 16, contarán con porta manguera, lanzas con válvulas de chorro regulable entre chorro pleno y niebla.
La válvula tipo teatro estará ubicada entre 1,20 y 1,50 metros sobre nivel de piso, lo que condiciona la altura de montaje del nicho hidrante.

Los gabinetes llevarán puertas metálicas ciegas con apertura manual mediante llave cuadrante, no llevarán vidrio o cualquier otro elemento que pueda provocar daños a las personas o dañar los elementos de extinción en el momento de su uso.
La cañería será metálica de acero IRAM 2502 con uniones soldadas, y en su totalidad soportadas en ménsulas metálicas calculadas al sismo, de igual modo se suspenderán evitando de todos modos posible el desprendimiento y vuelco de las mismas por solicitudes propias (golpes de presión, peso, etc.) o externas (sismos, etc.).
Toda la cañería que constituye la red de incendios que quede a la vista, deberá ser pintada con dos manos de pintura rojo bermellón sobre dos manos de pintura anti óxido, de igual forma, se pintarán las ménsulas que constituyen la soportería, las que, como se indica más arriba, serán galvanizadas.
La cañería enterrada, será de PEAD K16, apoyada sobre una cama de suelo seleccionado (arena lavada, arena fina, tierra zarandeada), se rellenará la zanja con tierra compactada libre de canto rodado y se intercalará una malla de advertencia antes del nivel de piso terminado.
Completa la red húmeda una boca de impulsión que estará dispuesta en vereda, la cual se vincula con la red por medio de cañería PEAD de 3" enterrado.
Todos los elementos que componen la red de extinción de incendio con agua deberán contar con el sello IRAM.
Antes de la Recepción Provisoria de la Obra, se realizarán las pruebas correspondientes, tanto de presurización de red húmeda, control de perdidas, correcto funcionamiento de todo componente e instrumental constitutivo del cuadro de bombas, para lo cual se deberá contar con la documentación técnica conforme a obra incluidos folletos del equipamiento y planillas para volcar los resultados de las pruebas. Las pruebas estáticas serán a 10 Bar de presión durante 24 horas, y las dinámicas a boca de lanza deberán indicar una presión no menor a 3,5 Bar. Toda la logística y elementos necesarios para las pruebas, deberán ser provistos por la Contratista. Posteriormente se labrarán las actas respectivas donde se indicarán los trabajos de prueba y los resultados obtenidos.

Boca de Impulsión para Bomberos

Se deberá prever la instalación de una Boca para Toma de Incendio o Impulsión para Bomberos en la vereda. La misma será alojada en una cámara de mampostería con su correspondiente tapa con inscripción alusiva "BOMBEROS". La cañería será de 3" PEAD, instalada en forma subterránea con protección contra la corrosión, con una tapada mínima de 0,70 m. En la cámara se instalará una válvula de bronce con unión Storz de 63 mm.

Extinción Primaria con Matafuegos:

Matafuegos

Se instalarán matafuegos, en cantidad, tipo y capacidad según se indica en el plano de anteproyecto integrante de la presente licitación.
No se permitirá instalar menor cantidad ni clase de matafuego distinta a la indicada en plano.
Todos los matafuegos, tendrán sello de conformidad IRAM 3569 o su actual equivalente.
Los tipos de matafuegos a proveer serán, matafuegos a base de Polvo Químico "ABC" de 5; matafuegos a base de dióxido de carbono CO2 de 3.5 Kg.; del tipo Halotron 1 H1 de 5 Kg y de Acetato de Potasio de 6 litros. Demás exigencias se ajustarán a la norma IRAM 3517 PARTE II
Todos los matafuegos, deberán ser colgados mediante soportes especiales tomados a paredes con tornillos y tarugos plásticos, sobre los muros o tabiques respectivos.

Se señalizarán los lugares donde vayan colocados, según Norma IRAM 10005, sobre señalización de extintores.
Donde indique la Inspección de Obra y/o en plano de anteproyecto los matafuegos estarán instalados dentro de gabinetes metálicos con tapa ciega de chapa Nº 18 y apertura mediante llave cuadrante.

Protección Pasiva:

Sectores de incendio

Se compartimentará el edificio en 3 sectores de incendio conforme a normativa.
Cada sector estará compartimentado y separado del restante mediante muros, tabiques, pisos, losas y puertas cortafuego con una resistencia al fuego mínima de los materiales a utilizar de F 90.
Todas las aberturas en pisos, losas, muros, los conductos técnicos, los pases para que atraviesen los elementos integrantes de las instalaciones (bandejas portacables, cañerías de agua, cloacas, desagües, electricidad, conductos de aire acondicionado, etc.), serán selladas con elementos que aseguren la estanqueidad al paso del humo y resistencia al fuego mínima F 90.
El sistema a emplear será el FIRESTOPPING compuesto por revestimiento PROMASTOP CC, lana de roca mineral de 50 mm de espesor, densidad mínima 150 kg/m3, selladores para cañerías y bandejas PROMASTOP W, PROMASTOP U, PROMASTOP IM CJ121 y lana de roca mineral de 50 mm densidad mínima 50 kg/m3. Asimismo, los pases en losa de todos los conductos técnicos, se empleará para el sellado ladrillos intumescentes PROMASTOP B, selladores ignífugos e intumescentes PROMASEAL AG, lana mineral de 50 mm densidad mínima 50 kg/m3, en bandejas porta caños o cables se utilizarán almohadillas intumescentes PROMASTOP S/L. Se utilizarán en los pases en muros, bandas o collarines intumescentes PROMASTOP W, U y FC.
Los conductos de aire acondicionado, ventilación, extracción y/o tomas de aire exterior que atraviesen distintos sectores de incendio, tendrán persianas cortafuego/humo en cada sector de incendio que atraviesen las que serán accionadas mediante mecanismos modulantes automáticos cuyos actuadores funcionarán ante la activación de las señales de alarma que emita la central de incendio.
Los tabiques cortafuego, estarán compuestos por mampostería o placas ignífugas de resistencia mínima F90 que serán instaladas en ambos lados del tabique, como aislación térmica en el vano entre placas, se utilizará lana de roca mineral de 50 mm de espesor, densidad mínima 150 kg/m3.
En todas las puertas (Simple y Doble Hoja), estarán equipadas con un sistema cierrapuertas mediante brazo hidráulico ubicado en la parte de arriba de las mismas entre la abertura y la pared. Esto debe permitir que la puerta tenga un cierre automático sin golpes fuertes ni sonidos molestos.

Puertas Cortafuego

En los lugares indicados en el plano de anteproyecto de licitación, se instalarán puertas cortafuego de resistencia mínima F90.
Las puertas cortafuego deben constituir una barrera resistente al paso de llamas, humo, calor, temperatura y otras partículas inherentes al fuego. Todas las puertas cortafuego a instalar en el edificio estarán homologadas y con los correspondientes certificados de ensayos de resistencia certificados por Organismos como el IRAM o el INTI. Las características principales de las puertas serán:
Estabilidad mecánica: construida con materiales suficientemente resistentes.
Aislamiento térmico: impedir el paso de calor y el consiguiente aumento de temperatura al otro lado.

Estanqueidad a las llamas: impedir el paso de gases y llamas, susceptibles de continuar el incendio.
Resistencia térmica suficiente para impedir que se produzcan en la cara no expuesta temperaturas superiores a las que se establecen en la norma. Estas temperaturas se evalúan en escala de tiempos, las puertas a instalar deberán tener una resistencia mínima de 90 minutos.
Mantenimiento de la integridad al aplicarle agua, soportando el enfriamiento súbito que se origina.
Dispositivos de apertura y cierre del tipo mecánico.
Serán de una y dos hojas de acuerdo al proyecto licitatorio.
Tendrán ventana con vidrio resistente al fuego F 90 de dimensiones mínimas de 0,30 x 0,45 m en cada hoja.
Las puertas deberán de estar homologadas por Organismo Autorizado y disponer de la garantía de sometimiento a ensayos en laboratorios autorizados.
Apertura en el sentido de evacuación.
Deberán poseer sistema automático de cierre.
Deberán disponer de apertura antipánico.
Color de pintura a elección de la Inspección de Obra.
En todas las puertas (Simple y Doble Hoja), estarán equipadas con un sistema cierrapuertas mediante brazo hidráulico ubicado en la parte de arriba de las mismas entre la abertura y la pared. Esto debe permitir que la puerta tenga un cierre automático sin golpes fuertes ni sonidos molestos.

Puertas Resistentes al Fuego

En los lugares indicados en el plano de proyecto de licitación, se instalarán puertas resistentes al fuego de resistencia mínima F90.
Las puertas resistentes al fuego deben constituir una barrera resistente al paso de llamas, calor, temperatura y otras partículas inherentes al fuego.
Serán de doble cara, y estarán construidas en chapa de hierro DD N° 18 con marco en chapa de hierro DD N° 16, como aislación térmica en el vano entre caras, se utilizará lana de roca mineral de 50 mm de espesor, densidad mínima 150 kg/m3.
Se instalarán en las Salas de Máquinas, Salas de Rack, Salas de Tableros Eléctricos, Pasillos o Locales o donde se indica en el plano de anteproyecto o la Inspección de Obra lo requiera.
Serán pintadas con dos manos de pintura anti óxido y dos de esmalte sintético color a elección de la Inspección de Obra.
En todas las puertas (Simple y Doble Hoja), estarán equipadas con un sistema cierrapuertas mediante brazo hidráulico ubicado en la parte de arriba de las mismas entre la abertura y la pared. Esto debe permitir que la puerta tenga un cierre automático sin golpes fuertes ni sonidos molestos.

Puertas con Barral Antipánico en Vías de Evacuación

En todas las salidas al exterior del edificio, y donde la Inspección de Obra lo indique, se proveerán e instalarán puertas con barral anti pánico, abrirán en el sentido de la evacuación para permitir una rápida salida de las personas.
Las mismas, serán construidas con marco de chapa negra DD Nº 16 y hojas de chapa negra DD Nº 18, estarán aisladas interiormente con lana de roca mineral de 50 mm de espesor, densidad mínima 150 kg/m3 lana de roca mineral de 50 mm de espesor, densidad mínima 150 kg/m3. Tendrán una resistencia al fuego F 90.

Serán pintadas con dos manos de pintura anti óxido y dos de esmalte sintético color a elección de la Inspección de Obra.
En todas las puertas (Simple y Doble Hoja), estarán equipadas con un sistema cierrapuertas mediante brazo hidráulico ubicado en la parte de arriba de las mismas entre la abertura y la pared. Esto debe permitir que la puerta tenga un cierre automático sin golpes fuertes ni sonidos molestos.

Puertas con Barral Antipánico en Baños Discapacitados

En todos los locales de Sanitario Discapacitados del edificio, se proveerán e instalarán puertas con barral anti pánico, abrirán en el sentido de la evacuación.
Las mismas, serán construidas con marco de chapa negra DD Nº 16 y hojas de chapa negra DD Nº 18, estarán aisladas interiormente con lana de roca mineral de 50 mm de espesor, densidad mínima 150 kg/m3 lana de roca mineral de 50 mm de espesor, densidad mínima 150 kg/m3. Tendrán una resistencia al fuego F 90.
Serán pintadas con dos manos de pintura anti óxido y dos de esmalte sintético color a elección de la Inspección de Obra.
En todas las puertas (Simple y Doble Hoja), estarán equipadas con un sistema cierrapuertas mediante brazo hidráulico ubicado en la parte de arriba de las mismas entre la abertura y la pared. Esto debe permitir que la puerta tenga un cierre automático sin golpes fuertes ni sonidos molestos.

Sistema de Iluminación de Emergencia en el Interior y Exterior del Edificio

En los lugares indicados en planos de licitación o donde lo indique la Inspección de Obra, se instalará un sistema de iluminación de emergencia que se activará ante los cortes de energía del suministro normal y que se alimentará en forma autónoma y automática ante el corte de energía eléctrica. Los artefactos deberán proporcionar una iluminación adecuada en todos los ambientes del edificio, incluso en la azotea accesible y las vías de evacuación exteriores.
Estarán compuestos de balastos autónomos diseñados para convertir a cualquier artefacto de iluminación de los locales en una luz de emergencia. Deberán interconectarse tanto con balastos magnéticos (reactancia + arrancador) como con balastos electrónicos. Serán del tipo Permanente / No-Permanente y estarán diseñados para encender automáticamente ante cualquier corte de energía eléctrica.
Una vez instalados, los balastos autónomos se encargarán, por medio de un cargador interno auto regulado, de mantener la batería totalmente cargada y de protegerla de sobrecargas. Deberán contar además con protección de corte por fin de autonomía, que protege a las baterías de una posible sobre descarga y deberá poseer luz indicadora de funcionamiento por medio de led color rojo.
La tensión de trabajo será de 12 a 24 volt en corriente continua. El encendido se realizará en forma automática al producirse el corte de energía normal y en tiempo de 2 segundos máximo. Se colocarán a una altura no inferior a los 2,00 m sobre el nivel de piso.
La alimentación se hará con cables de aislamiento termoplástico antillamas de marca y calidad reconocida en plaza, que conducirán por caños semipesados, al igual que cajas y boquillas. Como opción, pueden utilizarse luminarias de alimentación directa a la red de 220V, conectadas a la barra de emergencia del TGBT de marca y calidad reconocidas.
El sistema deberá poseer una batería del tipo sellada de Níquel-Cadmio y poseerán una autonomía mínima de 180 minutos.

Sistema de Señalización de Vías de Evacuación y Elementos de Alarma y Extinción

En los lugares indicados en planos de licitación o donde lo indique la Inspección de Obra, se instalará un sistema de señalización de indicación de salidas de evacuación, sentido de evacuación y de ubicación de elementos de aviso y extinción de incendios.
Los artefactos indicadores de salida y de sentido de vía de evacuación, serán luminiscentes del tipo autónomo permanente "extra chato", cuerpo metálico, pictogramas en acrílica foto luminiscente, de simple o doble faz según corresponda, serán aptos para colocarlos en pared, techo, colgante o bandera según corresponda.
El modo de trabajo será permanente, con alimentación eléctrica será de 220 VCA -50 Hz, aislación eléctrica mínima clase I, la fuente luminosa será mediante diodos emisores de luz de alto brillo, cantidad mínima 11 LEd´s, intensidad luminosa mínima 4000 mcd. Las baterías para funcionamiento en el modo de emergencia serán del tipo selladas recargables de níquel/cadmio, tiempo de autonomía mínimo de 3 horas y un tiempo máximo de recarga de 15 horas.
Se incluirán los respectivos elementos de fijación, alimentación eléctrica con las debidas protecciones, y su colocación. La Contratista instalará la cartelería en un todo de acuerdo a lo indicado en plano licitatorio, la normativa vigente, la Inspección de la Obra y el departamento Bomberos de la Policía de San Juan. Toda la cartelería habrá de instalarse de modo tal que permita su visualización en todo momento desde cualquier punto de la vía de evacuación en donde estará instalada aún en condiciones de siniestro.
Además, se deberán colocar en lugares claves del edificio y a la vista de los usuarios carteles con las instrucciones y rutas de evacuación.
Serán fácilmente visibles, de color y dimensiones especificadas. De esta manera se facilita el reconocimiento de los elementos de extinción y rutas de escape según Normas IRAM.
Señalización de salidas al exterior: Se emplearán señales direccionales, que orienten a los ocupantes hacia la salida, compuestas por leyendas "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA" y flechas suplementarias de manera de orientar progresivamente a los ocupantes hacia las salidas adecuadas. El montaje se hará a una altura de 2,00 m sobre el nivel del piso. Pinturas fosforescentes o brillantes.
Señalización de Ubicación de Extintores: Sobre cada extintor se dispondrá de un triángulo de 35 cm. de base. Dicho triángulo será diagramado con franjas de 6 cm. de ancho a 45º, en color rojo y blanco, realizados en pinturas fosforescentes o brillante. Sobre el vértice superior derecho del cartel colocado sobre la pared y con letras negras sobre fondo blanco se indicará el tipo de fuego para el cual es apto.
Señalizaciones de Ubicación de Hidrantes: Los nichos que contienen los hidrantes se identificaran en la parte superior de los mismos con un cuadrado de 30 cm. de lado. Dicho cuadrado será diagramado con franjas de 6 cm. de ancho a 45º, en color rojo y blanco, realizados en pinturas fosforescentes o brillante.
Señalización de Ubicación de Pulsadores de alarma contra incendios: Sobre el pulsador y a una altura de 2,00 m a contar del solado, se pintará un círculo de 15 cm. de diámetro en color rojo con pintura fosforescente o brillante.

Desfibrilador Automático

Las características mínimas del DEA a proveer, serán:
Marca: Philips o similar
Modelo: Heartstart FRX 861304
Tamaño:
2,4 x 7,1 x 8,9 pulgadas (6 x 18 x 22 cm) Alto x Profundidad x Ancho
Peso:

Con batería y cubierta de almohadillas: 3,5 lbs (1,5 kg) Sin batería o cubierta de almohadillas: 2,6 lbs (1,2 kg)

Tratamiento:
Pico de corriente de desfibrilación en adultos: 32A (150J nominal) en una carga de 50 ohm. Debe poseer sistema de Desfibrilación Pediátrica con llave para recién nacidos/niños instalada: 19A (50J nominal) en una carga de 50 ohm.

Protocolo:
El protocolo del dispositivo sigue configuraciones preconfiguradas. Se puede personalizar la desfibrilación y el protocolo de CPR utilizando la revisión de evento de HeartStart o el programa HeartStart Configure.
Se instalará en el local Enfermería y previamente a su provisión, deberá presentarse documentación técnica e instrucciones de uso para ser aprobada por Autoridades del Ministerio de Salud de la Provincia.

Botiquín de Primeros Auxilios

En los lugares indicados en planos de licitación o donde lo indique la Inspección de Obra, se instalarán Gabinetes para Botiquín de Primeros Auxilios conforme a normativa. El mismo debe contener materiales estériles para la limpieza y protección de heridas, como gasas (estériles y apósitos), vendas (elásticas, adhesivas y triangulares para fijar gasas, detener hemorragias y/o inmovilizar), tiritas o curitas para cubrir heridas superficiales y guantes descartables; antisépticos suaves como yodo povidona, agua oxigenada de 10 volúmenes, jabón neutro; herramientas como tijeras de punta redonda y pinzas; y suministros adicionales como esparadrapo hipoalergénico y suero fisiológico para limpieza. También debe poseer Mascarilla de RCP para proteger al asistente durante una reanimación cardiopulmonar. Se recomienda no incluir medicamentos para evitar la automedicación como tampoco alcohol excepto en gel y contener un manual de primeros auxilios y teléfonos de emergencia importantes.

CÁLCULOS – PLANOS – MEMORIAS TÉCNICAS - TRÁMITES

Serán por cuenta del Contratista y a su costo, la ingeniería, memorias técnicas, planillas, trámites, pago de honorarios, tasas o cualquier otro emolumento referido a los trabajos de la instalación, como así también la gestión de los permisos que sean necesarios para la conexión y habilitación de las instalaciones ante los diversos Entes u Organismos Oficiales con competencia, siendo por su cuenta los gastos, tasas y sellados, o cualquier otro emolumento que sea menester a los fines de entregar las instalaciones aprobadas por los Organismos competentes que tengan injerencia.
La Contratista, incluirá cualquier modificación, trabajo o provisión no especificado en el presente y que contribuya al correcto funcionamiento del sistema.
Será responsabilidad de la Contratista y a su costo realizar las verificaciones que fueran necesarias de la documentación integrante de este Pliego, corriendo por su cuenta las diferencias que, en más, pudieran resultar de los mismos.
La Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios que deberá someter a la aprobación oficial que corresponda, confeccionar las memorias, planillas, detalles, diagramas u otros elementos necesarios a fin de ser presentados previamente ante la Inspección de Obra, entregando toda la documentación impresa y en soporte magnético. Si por cualquier circunstancia hubiese que modificar lo señalado en planos, la Contratista estará obligada a solicitar a la Inspección de Obra, autorización correspondiente, debiendo entregar planos en escala de acuerdo a Normas reglamentarias con las modificaciones introducidas.

El Contratista confeccionará los planos Conforme a Obra, que presentará oportunamente, previo al Acta de Recepción Provisoria de la obra.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR

Antes del comienzo de los trabajos, la Contratista presentará un plan general de trabajo de la instalación, con curva de inversión y avance de la obra. Además, se indicará en plano ejecutivo, la ubicación de los elementos a instalar conjuntamente con la memoria descriptiva y cálculos de diseño de la instalación, como así también la folletería técnica de todos los componentes de la misma. Una vez aprobado por la Inspección de Obra, el Instalador estará en condiciones de comenzar con los trabajos de provisión y montaje los que se deberán ceñir estrictamente a lo indicado en la documentación aprobada previamente por la Inspección de Obra y como siguiente paso por la Dirección Bomberos de la Policía de San Juan.
Cuando se presenten revisiones de planos, se deberá indicar claramente el alcance de la revisión, identificando las partes modificadas. Previo a efectuar cualquier modificación, el contratista solicitará con la debida antelación la aprobación por parte de la Dirección de la obra y de Bomberos.
Concluido el montaje y verificado el buen funcionamiento de la instalación por parte de la Inspección de Obra, la Contratista deberá realizar los trámites de aprobación final de la Instalación del Servicio de Protección Contra Incendios ante las autoridades provinciales que competen (Municipio-D.P.D.U.-etc.), para que se emita el Certificado Final extendido por el Departamento Bomberos de la Policía de San Juan.
La Contratista confeccionará los planos de obra definitivos (gráfico veraz), los cuales reflejarán todos los cambios introducidos durante el transcurso de los trabajos. Los mismos, deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a la Recepción Provisoria de los trabajos. Para ello, la adjudicataria entregará tres copias en formato papel y digital de toda la documentación conforme a obra, incluyendo los respectivos catálogos de los componentes y como así mismo los manuales de operación y rutinas de control de funcionamiento y mantenimiento de toda la instalación.

MUESTRAS
La Contratista presentará catálogos y muestras de los materiales, accesorios, etc. que prevea utilizar en obra, los que previa aprobación, quedarán en poder de la Inspección de Obra, hasta la Recepción Provisoria de la Instalación. Las muestras de los elementos especiales que la Contratista deberá presentar junto con el proyecto ejecutivo, estarán referidas a cañerías, válvulas, presóstatos, detectores, extintores, pulsadores, sirenas, estrobos, avisadores, mangueras, lanzas, etc. para su debida aprobación por parte de la Inspección de Obra, las que serán remitidas posteriormente a la obra, al solo efecto de su comparación con los elementos similares que se instalen.
La aprobación de las muestras será siempre provisional, sujeta a comprobaciones durante las pruebas, momento en el cual se podrá comprobar el correcto funcionamiento de los elementos.

MATERIALES Y MANO DE OBRA

Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y deberán contar con sello IRAM. Ningún equipo ni elemento podrán ser instalados sin la previa aprobación de la Inspección de Obra. El control de materiales y trabajos que realice la Inspección de Obra no exime de responsabilidad al contratista por la calidad de los mismos.
En caso de detectarse defectos con posteridad a la aprobación, control o pago de las obras las correcciones serán de total responsabilidad y cargo del contratista no pudiendo éste alegar que los mismos fueron oportunamente aceptados. Las referidas correcciones no generarán derecho a

solicitar prórroga en los plazos establecidos. Todos los materiales electrónicos o equipos (central, detectores, módulos avisadores, sirenas, etc.) deberán ser de un único proveedor, excepto cuando por razones técnicas no sea posible, o cuando por especificación de la Memoria o solicitud de la Inspección de Obra que así se especificara. Los equipos y elementos cotizados o cualquier otro opcional aprobado, deberá adecuarse a los espacios disponibles, condiciones locativas y requerimientos de diseño interior. Independientemente de su aprobación, en caso de no cumplir dicho requisito deberán sustituirse por cuenta del contratista. Paralelamente a ello, cualquier otra modificación generada por dicha sustitución será realizada a costo del contratista. Cualquier equipo o sistema cotizado deberá ser de proveedor reconocido internacionalmente, contar con información técnica y catálogos impresos. Independientemente de evaluar el respaldo local y/o regional que posean los equipos y materiales se exigirá que los fabricantes posean certificación de calidad según norma ISO de la serie 9000 y sello IRAM. La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos, será suficiente para su inclusión. Asimismo, el contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque los mismos no figuren expresamente en planos o memoria del presente proyecto.
El instalador relevará las medidas en obra previo a ordenar la ejecución de sus trabajos a taller. En caso de detectar medidas que se aparten de lo indicado en planos o aspectos que atenten contra la buena práctica, informara a la Inspección de Obra previo a proseguir con los trabajos.
Se deberá presentar para la totalidad de los materiales sus correspondientes Certificados de Calidad otorgados por el fabricante y deberá tener sello IRAM.
La mano de obra, deberá ser calificada, y en el caso del soldador de la cañería de acero, se deberá presentar el respectivo certificado de habilitación correspondiente y vigente a la fecha de ejecución de los trabajos.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA Y ASISTENCIA TÉCNICA

Una vez realizada la puesta en marcha y con la instalación en funcionamiento será brindada una capacitación, a total cargo de la Contratista, que contemple puntos tales como: la operación integral de puesta en marcha y operación, las rutinas de mantenimiento, los procedimientos para localización de defectos ante eventuales fallas, las condiciones de funcionamiento, control y de seguridad a considerar en la aparición de fallas, el manejo del instrumental, y toda otra tarea rutinaria de operación y mantenimiento que se considere necesaria para conocimiento del personal que habrá de estar a cargo del edificio .
La misma se dará al personal designado Inspección de Obra y deberá ser realizada en las propias instalaciones.
El objetivo a cumplir será que las personas participantes, se encuentren capacitadas para operar adecuadamente el conjunto de la instalación y sistemas provistos, en forma integral. Asimismo, se deberá suministrar al encargado de mantenimiento del edificio, dos copias de toda la información técnica de la instalación (Planos-Catálogos-Memorias Técnicas-Instrucciones de Operación y Mantenimiento-Precauciones-Identificación de Fallas y Procedimientos de Actuación para reseteo y puesta en marcha, etc), esta información se presentará en formato papel y digital y en idioma español.

PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN – PLANOS DE UBICACIÓN PARA LOS HABITANTES DEL EDIFICIO

La Contratista, entregará junto con los planos conforme a obra, un Plan de Protección Civil, Evacuación y Simulacro del edificio aplicable ante las siguientes hipótesis de emergencia: Incendio, Terremoto, Actos Vandálicos o Delictuales como, por ejemplo, Actos de Agresión Física.

El mismo será elaborado por profesionales idóneos y deberá estar aprobado por la Inspección de Obra, el Departamento Bomberos de la Policía de San Juan y la Dirección de Protección Civil. Deberá servir como medio idóneo y conocido por todos los ocupantes del edificio incluso para los visitantes, para poder actuar eficaz y rápidamente ante cualquier emergencia, teniendo en cuenta los factores de riesgo, personas, vías de evacuación, sistemas de seguridad, asistencia exterior, metodología, directivas, metodología, implementación, pasos a seguir y todo otro factor y/o parámetro que intervenga.
Será complemento del mismo, la provisión y colocación de la cartelería de indicación de elementos de extinción de incendio, utilización de vías de escape que la Contratista deberá ubicar en lugares estratégicos de modo de dejar perfectamente visualizado el camino a recorrer hacia las salidas de escape ante las hipótesis posibles de emergencias mencionadas.
Asimismo, se deberán colocar carteles perfectamente visibles, en los lugares designados como puntos de encuentro de evacuación.
La cartelería deberá ser realizada en escala adecuada, símbolos gráficos de acuerdo a planos de proyecto ejecutivo. Con estas características y en escala, serán diseñados los planos de "UD. ESTA AQUÍ", que se deberá distribuir en cada Planta del edificio en lugares estratégicos para orientar a las personas del edificio hacia vías seguras de evacuación.
Por otro lado, se complementará con cartelería indicando instrucciones de actuación ante cada una de las hipótesis de emergencia mencionadas más arriba.

GARANTÍA DE LA INSTALACIÓN

La contratista deberá considerar en el presupuesto de obra, la provisión, sin ningún costo adicional de la garantía de la instalación, la que se extenderá por el término de un (1) año a partir de la fecha de Recepción Definitiva de la Obra.
La misma abarcará cualquier defecto de fabricación, montaje y/o funcionamiento de todos los componentes integrantes de la instalación.
Durante el periodo de garantía, y en los casos de fallas de componentes, la contratista deberá reemplazar en un plazo no mayor a 24 (veinticuatro) horas de notificado, el elemento dañado, reemplazándolo por otro de idénticas características y del mismo fabricante.
Asimismo, ante eventuales fallas de funcionamiento, se procederá de igual manera, una vez notificada la contratista, deberá disponer los medios, repuestos y personal calificado para resolver los inconvenientes en un plazo no mayor a 24 (veinticuatro) horas.

LIMPIEZA DE OBRADORES Y ÁREAS DE TRABAJO

En forma diaria, se mantendrá limpio y ordenados los distintos lugares de trabajo, obradores, deposito, etc. involucrados en la tarea que se lleve a cargo. Para tal efecto deberá disponer en cantidad, calidad y en forma permanente del personal, materiales y útiles necesarios.
La Inspección de obra podrá requerir; a su solo juicio, el incremento de los mismos sin que ello signifique costo adicional alguno.
El contratista tendrá especialmente en cuenta que los espacios de circulación se deberán mantener limpios y ordenados durante todo momento limitando su ocupación con materiales, deshechos, etc. al tiempo mínimo y estrictamente necesario para su acarreo y siempre que esto no interfiera con el funcionamiento de la obra.
Se establece expresamente que durante la construcción estará prohibido tirar materiales o cualquier otro elemento desde los andamios y/o alturas sin que sean canalizados con algún tipo de elemento que permita un recorrido sin ocasionar accidentes o emisión de polvos u otras sustancias.

No se permitirá la acumulación de residuos y/o desechos de cualquier naturaleza en ningún sector de la obra por más de 24 horas. Las tareas de acumulación de materiales, desechos, etc deberán coordinarse de acuerdo a las directivas que oportunamente imparta la Inspección de Obra
Una vez terminadas las obras contratadas y en forma previa a la recepción provisoria, el contratista queda obligado a ejecutar además de la limpieza precedentemente descripta, otra de carácter general y final de la obra de acuerdo a las condiciones establecidas en las presentes especificaciones técnicas.

CUMPLIMIENTO DE LEYES LABORALES Y DECRETOS REGLAMENTARIOS

La Contratista deberá cumplir y hacer cumplir en todo momento durante la vigencia del contrato, incluido el periodo de garantía, la legislación laboral en vigor.
Serán de aplicación a tal efecto, las leyes y normativa sancionadas aplicables, tanto a nivel nacional como así también lo legislado a nivel provincial y municipal.
En particular las leyes nacionales Nº 19587 (ley de Higiene y Seguridad del Trabajo), con sus Decretos Reglamentarios, especialmente el Decreto Nº 351/79, Decreto 911/96; la Ley Nº 24557 (Ley Sobre Riesgos del Trabajo); la Ley Nº 20744 (Ley de Contrato de Trabajo) y toda otra legislación y/o normativa existente tal como se establece el párrafo anterior.
La Inspección de Obra podrá en todo momento, durante la validez del contrato, hacer las observaciones y advertencias necesarias de modo de que la Contratista cumpla la reglamentación actual y tendrá la facultad de, ante un eventual incumplimiento de aplicación de medidas de seguridad, paralizar las tareas que se estén por ejecutar y/o ejecutando hasta tanto no sea revertida la situación de peligro y/o inseguridad y adoptado las medidas necesarias de protección, de higiene y de seguridad tanto para el personal que esté ejecutando las tareas como al resto de personas que estén habitando el edificio.

19. SISTEMA DE RIEGO

La empresa contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo de Riego asegurando como mínimo un sistema de método de goteo enterrado.
Se deberá definir el lugar específico donde estará instalado el cabezal de riego o sala de bomba, el cual deberá tener las dimensiones apropiadas para tal propósito y contemplar además provisión e instalación de bomba, sistema de filtrado, programador para automatización, cisterna y tablero eléctrico apropiado para tal finalidad. Además de cañerías y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.
Deberá contemplar una superficie de riego de 1600 m2 y las siguientes especies, según documentación gráfica, ver ítem 23.9, Parquizacion.

20. INSTALACIONES ESPECIALES

Este ítem no se ejecutara en obra

21. SEÑALÉTICA

ALCANCE
La sección incluye el suministro y ejecución de todos los trabajos de señalética para todos los sectores y/o locales según corresponda indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones.
Los trabajos incluyen, pero NO se limitan, a:

- Carteles y señales de orientación interna y externa,
- Carteles y señales institucionales y / o de identificación tanto interna como externa.

- Cartelería de emergencia

Se considerarán incluidos en la oferta todos los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de señalética de la presente obra.

NORMAS DE REFERENCIA

Todos los trabajos incluidos a realizar, los equipos y todos los elementos componentes de los distintos sistemas, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, y con las normas, reglamentos y disposiciones vigentes en la ciudad de San Juan.

PROYECTO

Se proveerá el diseño y ubicación de la señalética adecuada, conteniendo carteles "In Situ" identificando sanitarios, y el resto de locales del edificio, zonas inaccesibles, servicio contra incendios, salidas, etc. Así como también carteles direccionales, si fuera necesario, para favorecer a la correcta comunicación visual y circulación interna y externa del público.

El sistema señalético se adecuará a la determinación del "público objetivo" al que irán dirigidas las señales, lo cual permitirá el fácil movimiento, identificación y comunicación dentro del edificio, cumpliendo así con los siguientes objetivos:

Lograr una información clara, precisa y sistemática adecuada al público objetivo, a los factores espaciales y climáticos, previendo en toda circunstancia, una comunicación visual satisfactoria.

Lograr una orientación exacta para la correcta circulación.

La señalética se realizará por medio de carteles y señales con tipografía y pictogramas (universales y / o diseñados acorde al local que representen, y según requerimientos comunicacionales). Se colocarán de acuerdo al diseño de los mismos, amurados, atornillados a las puertas o fijados al piso o según el medio de fijación previsto en su diseño.

Todos los locales contarán con carteles de identificación, convenientemente ubicados y elaborados en material inalterable (chapa, madera MDF y/o acrílico), según se defina por asesoría o en los planos adjuntos a este pliego. El material deberá cumplir con el condicionante climático y temporal de ser perdurable e inalterable. Se considerará como mínimo cartelería con bastidor de chapa plegada BWG 20. El diseño gráfico, contenido, colores y materiales se definirán por asesoría arquitectónica.

El sistema de impresión será serigrafía u offset, respetando el condicionante antes mencionado.

Se indicarán los recorridos de salidas de emergencia. El tamaño, color y forma de los indicadores guardará relación con las condiciones de visibilidad que se requiera en cada caso y a las normativas y reglamentaciones vigentes.

Se deberán ejecutar las señalizaciones técnicas correspondientes de todas y cada una de las instalaciones ejecutadas, a modo de ejemplo se citan: tableros eléctricos, columnas de alumbrado, recorridos subterráneos de cañerías, llaves, comandos, maniobras, cerraduras y todo otro elemento, equipo o maquinaria que deba ser identificado a los fines de su operación, mantenimiento e inventario.

El proyecto contempla:

21.1 SEÑALÉTICA EXTERNA

Se informará al público mediante piezas gráficas, letras corpóreas retroiluminadas, tótems, cartelería backlight y/o frontlight, según lo requiera la arquitectura del edificio y el concepto creativo comunicacional que fundamente su señalética.

21.2 SEÑALÉTICA INTERNA

Se informará al público, de los locales existentes (denominación y ubicación específicas) mediante piezas gráficas "In situ" con características sistémicas adecuadas.

Direccionales:
Situadas en los accesos o mesas de entradas de cada dependencia, según lo requiera la arquitectura del edificio y su señalética.
Señales secundarias:
Prohibición, advertencia, servicios.
Señales de salida:
En las señales secundarias se utilizan colores y pictogramas de simbología convencional y diseño propio. Las señales de salida y su correspondiente flecha se imprimen sobre soporte verde.
ENTRE LAS TIPOLOGÍAS A CONTEMPLAR:
Señales "In situ" o carteles de identificación de cada local (en puertas o paredes) medidas estimadas 13 cm x 30 cm.
Carteles direccionales suspendidos y/o amurados, medidas estimativas 0.40cm x 1.50cm orientadores de accesos a reparticiones, departamentos y secciones.
Carteles indicadores de núcleos de ascensores, escaleras, sanitarios públicos, indicadores de nivel de piso en llegadas de escaleras.
Carteles en espacios exteriores indicando accesos o salidas de vehículos y accesos principales al edificio.
Se deberán ejecutar las señalizaciones técnicas correspondientes de todas y cada una de las instalaciones ejecutadas, a modo de ejemplo se citan: columnas de alumbrado, recorridos subterráneos de cañerías, llaves, comandos, maniobras, cerraduras y todo otro elemento, equipo o maquinaria que deba ser identificado a los fines de su operación, mantenimiento e inventario.
Para su aprobación, todos los recursos utilizados en el sistema señalético deberán ser originados VECTORIALMENTE, manteniendo así la calidad gráfica adecuada de cada señal, presentando, además una muestra escala 1:1 de las piezas que componen el sistema, para poder proceder a la colocación de las señales.

22. EQUIPAMIENTO Y VARIOS

22.1 EQUIPAMIENTO URBANO

En las áreas exteriores, se colocarán equipamiento urbano, como bancos, cestos, bicecleteros, etc., las cantidades se consideran como mínimas:

22.1.1 Bancos

Este ítem no se ejecutara en obra

22.1.2 Mesas

Este ítem no se ejecutara en obra

22.1.3 Cestos de basura

Cuerpo de chapa negra galvanizada y pintada con poliéster en polvo termo convertible de color a elección. Tirafondos de acero inoxidable o galvanizados. Alto 90 cm, diámetro 35 cm. como mínimo. Su ubicación estará dado por la Asesoría Arquitectónica.

22.1.4 Bicicleteros o motos

Alto 30 cm, base 20 por 60 cm. Fundición gris galvanizada y pintada con poliéster termo convertible de color a elección de la asesoría arquitectónica. Fijado con brocas al solado, con tuercas anti vandálicas que no pueden ser desatornilladas

22.1.5 Juegos infantiles

Este ítem no se ejecutara en obra

22.1.6 Bebederos

Sera de cumplimiento lo desarrollado en los planos de detalles y Planilla de Locales.

22.1.7 Mástil para bandera

Este ítem no se ejecutara en obra

22.1.8 Mobiliario exterior

Módulo de Banco de Hormigón

Según diseño en planos, con respaldo: largo 4,20m, ancho 1.50 cm, alto 100cm. Asientos: Madera de lapacho, incienso o viraperé, terminación satinada con imprégnante, Cantidad 08.

22.2 EQUIPAMIENTO HOSPITALARIO

22.2.1 Guardacamilla y guarda ruedas sobre pared

Serán del tipo “red-e-clip” tipo Pawling o calidad superior, con dimensiones, color y modelo a elección de la Asesoría Arquitectónica.
Su colocación incluirá todos los elementos complementarios de la misma línea, necesarios para su correcta colocación y terminación.
Se deberán presentar muestras de todo lo anteriormente detallado, antes de su colocación, para aprobación de la Asesoría Arquitectónica.

22.2.2 Cortinas sanitarias

Este ítem no se ejecutara en obra

22.2.3 Cabina fono

Este ítem no se ejecutara en obra

22.2.4 Camilla de observación y traslado transferible con Panel de Fijación

Este ítem no se ejecutara en obra

22.2.5 Sillón odontológico

Este ítem no se ejecutara en obra

22.3 EQUIPAMIENTO DE ESCUELA

Este ítem no se ejecutara en obra

22.4 EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

Este ítem no se ejecutara en obra

22.5 EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

Se deberá proveer (Según indique la documentación gráfica):

22.5.1 Jirafas con tablero de básquet.

Se deberá tener en cuenta todo lo indicado en los planos de Detalles, la Empresa Contratista, deberá realizar los cálculos estructurales necesarios para la validación de los elementos y dimensiones a anclar, autorizados por la inspección y verificados por esta.
En esta obra solo se colocara una jirafa con todos sus elementos , solo cumple con actividades de recreacion

22.5.2 Arcos de futbol.

Se deberá tener en cuenta todo lo indicado en los planos de Detalles, la Empresa Contratista, deberá realizar los cálculos estructurales necesarios para la validación de los elementos y dimensiones a anclar, autorizados por la inspección y verificados por esta.

22.5.3 Arcos de Futbol sala y handball.

Este ítem no se ejecutara en obra

22.5.4 Red de vóley, accesorios y soportes metálicos.

Se deberá tener en cuenta todo lo indicado en los planos de Detalles, la Empresa Contratista, deberá realizar los cálculos estructurales necesarios para la validación de los elementos y dimensiones a anclar, autorizados por la inspección y verificados por esta.

22.6 EQUIPAMIENTO CULTURAL

Este ítem no se ejecutara en obra.

22.7 PARASOLES

Este ítem no se ejecutara en obra.

22.8 MUEBLES y EQUIPAMIENTO FIJOS

22.8.1 Mesada de acero inoxidable

Estarán ubicadas y serán de dimensiones según anteproyecto; de calidad AISI 316, terminación pulido sanitario, con zócalo superior de 50mm del mismo material, conformando una sola pieza, con bordes antiderrames, apoyadas en muebles bajo mesadas de tal manera que las mismas no posean movimiento alguno, a través de elementos de fijación indicados por el fabricante, que deberán ser aprobados por la Inspección de obra y Asesoría Arquitectónica.
Para mesadas sin mueble bajo mesada deberá incorporarse un frentín de 140mm, en toda su longitud. Para su sujeción se colocaran ménsulas cada 60 cm según figura en Planos.

22.8.2 Campanas de acero inoxidable

Estarán ubicadas y serán de dimensiones según anteproyecto; de calidad AISI 316, terminación pulido sanitario. Teniendo en cuenta las siguientes características:

- Dimensiones apropiadas según documentación grafica
- Poder de succión de vapor y gases (motor según indicaciones en documentación gráfica)
- Sistema de filtrado de olores
- Sistema de fijación y accesorios acordes
- Prueba de funcionamiento.

23. OBRAS EXTERIORES

23.1 Cierre Perimetral

La contratista deberá realizar el cierre perimetral del terreno del establecimiento según donde se indica en planos.

Para completar el cierre del frente del Edificio se materializará, con un enrejado, puertas y portones con ubicación, dimensiones, características de diseño, materiales y terminaciones según lo especificado en plano respectivo. Su estructura deberá ser verificada por la contratista y aprobada por la Inspección de Obra como así mismo cualquier modificación considerada necesaria para una correcta construcción.

Acompañando a este enrejado se construirán muros de ladrillo macizo e=20cm, con características de diseño y materiales según lo especificado en Plano de Obras Exteriores, revestidos en piedra ídem edificio.

23.1.1 Cierre Olímpico

La Empresa Contratista deberá considerar el cierre olímpico existente, el cual presenta deterioro y actos de vandalismo, realizando las reparaciones, reposiciones y refuerzos necesarios para restablecer su correcta funcionalidad y seguridad.

Asímismo, deberá garantizar que el cerramiento final cumpla con las condiciones de estabilidad, continuidad y resistencia requeridas, quedando en óptimas condiciones de uso.

23.1.2 Cierre sobre línea municipal

Se deberá completar sobre el lado Este mampostería y rejas según documentación gráfica, para completar el cierre existente.

23.2 ESCALINATAS

Las escaleras principales no deberán tener más de 12 alzadas corridas entre rellanos y descansos. No se admitirán escaleras principales con compensación de escalones, ni pedadas de anchos variables, ni alzadas de distintas alturas.
Se consideran escaleras secundarias solamente las que dan acceso a sectores de servicio al personal del establecimiento.
Al comienzo y final de cada tramo de escalera se colocará un solado de prevención de textura en relieve y color contrastante de 0,60m por el ancho de la escalera.
En escaleras suspendidas o con bajo-escaleras abierto se deberán disponer vallas fijas que impidan el paso por ésa zona.
Dimensiones de escalones: 2a + p= 0,60 a 0,63m, dónde,- a (alzada) no será menor a ,14m y no mayor a 0,175m- p (pedada) no será menor a 0,28m y no mayor a 0,30m. Nariz de escalones: saliente máxima= 0,035m.
Se colocarán pasamanos a ambos lados de la escalera, a 0,50m (±0,05m) y a 0,90 (±0,05m) de altura medidos desde la nariz del escalón hasta el plano superior del pasamanos. Las fijaciones se harán desde la parte inferior del pasamanos, de manera que no se interrumpa la continuidad del deslizamiento de la mano en posición de uso (separación mínima del paramento o de cualquier obstáculo= 4cm). Su sección será preferentemente anatómica o circular de 0,04 a 0,05m de diámetro. Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones. En escaleras cuyo ancho supere los 2,40m se colocará un pasamano intermedio con separación de 1,00m a uno de los pasamanos laterales.

23.3 RAMPAS

La superficie de rodamiento de las rampas será plana y no podrá presentar en su trayectoria cambios de dirección en pendiente.
Al comienzo y final de las rampas deberá existir una superficie de aproximación que permita inscribir un círculo de 1,50m, el cual no será invadido por elementos fijos o móviles, y se colocará un solado de prevención de textura en relieve y color contrastante de 0,60m por el ancho de la rampa.
Pendiente de rampas interiores: relación h/l= 1:12 (5°) - máximo 1:10 (6°).
Ancho libre: mínimo 1,10m - máximo 1,30m. Para anchos mayores se colocarán pasamanos intermedios.
Descansos: tramo máximo sin descanso= 6m (en proyección horizontal). Para el giro a 90° el descanso permitirá inscribir un círculo de 1,50m. Para el giro a 180° el ancho mínimo del descanso será de 1,50m por el ancho de la rampa.

Zócalos: altura mínima deseable= 0,10m.
Se colocarán pasamanos continuos a ambos lados de la rampa, a 0,75m (±0,05m) y a 0,90 (±0,05m) de altura medidos desde el piso hasta el plano superior del pasamanos. Las fijaciones se harán desde la parte inferior del pasamanos, de manera que no se interrumpa la continuidad del deslizamiento de la mano en posición de uso (separación mínima del paramento o de cualquier obstáculo= 4cm). Su sección será preferentemente anatómica o circular de 0,04 a 0,05m de diámetro. Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones.

23.4 BARANDAS

Se colocarán a 70 (setenta) cm. y 90 (noventa) cm. de altura, de caño redondo diámetro Ø 1.5", espesor de pared de 2 mm. en Caño Laminado redondo. En caso de que la rampa cambie de dirección los caños de los pasamanos de la baranda deberán ser curvados evitando ángulos vivos y aplastamientos. Se ejecutará un tramo horizontal de baranda de 30 cm antes del comienzo de la rampa y al final de la misma. La unión entre pasamanos se realizará con perfil P.N.U. 50 – 25 – 5. Será soldada en forma alternada con respecto al parante vertical y toda arista de soldadura o cualquier resalto de la baranda deberán ser devastados y pulido.
Descripción del sistema.
Los elementos proyectados deben ser de uso pesado, soportar el maltrato y ser de bajo mantenimiento. Este criterio se utilizará para todos aquellos elementos comprendidos en esta sección, por lo que el Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de los mismos.
Muestras
El Contratista deberá presentar un muestrario conteniendo cada uno de los elementos componentes de las barandas y los pasamanos, según lo que indiquen los planos correspondientes.
Dicha presentación de muestras comprenderá:
a) Caños de acero inoxidable AISI 304 y de hierro para pintar.
b) Planchuelas de acero inoxidable AISI 304 y de hierro para pintar.
c) Pasamanos de acero inoxidable AISI 304 y de hierro para pintar.
d) Accesorios de fijación.
e) Caños y planchuelas de otros materiales.
f) Accesorios como rosetas, tapas, tapones, soportes, etc. de los mismos materiales que la baranda o pasamanos en cuestión.
Las muestras, una vez aprobadas por el Inspector, se tomarán como patrón de comparación para la recepción de los tipos de barandas que se colocarán definitivamente.
Planos de Taller
Estará a cargo y por cuenta del Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en los planos y planillas de carpintería y herrería y estas especificaciones.
Las escalas de los planos de taller incluirán todas aquellas que sean necesarias para mostrar con claridad el elemento propuesto, incluyendo detalles 1:1.
Entrega, almacenamiento y manipulación
Todas las barandas, pasamanos y sus partes componentes serán entregadas en la obra, depositados en locales protegidos de los agentes climáticos y de daños mecánicos almacenados hasta su montaje.
Materiales
Los materiales a emplear serán nuevos, de primera calidad y de perfecta conformación.
Planchuelas
Todas las dimensiones de planchuelas deberán ser verificadas por el Contratista, para garantizar su resistencia estructural.

Algunos de los componentes de las barandas y pasamanos se indican a continuación, sin que esta lista tenga ningún carácter limitativo, sino más bien orientativo.
Parantes verticales de planchuelas de 3" x 10 mm de espesor u otras medidas según diseño, de acero inoxidable o para pintar, separados a no más de 1,50m uno de otro.
Largueros y guardapies horizontales de planchuelas de 2" x 10 mm de espesor u otras medidas según diseño, de acero inoxidable o para pintar.
Todos los materiales citados responderán a las normas IRAM U 500-2582 al 85, 2598, 2600, 2608 y concordantes.

23.5 PASAMANOS

Este ítem no se ejecutara en obra.

23.6 PUENTES VEHICULARES

La contratista deberá realizar su cálculo estructural y la correspondiente aprobación ante el Departamento de Hidráulica.
En cuanto a los accesos, se deberá tener en cuenta las siguientes características que brinden seguridad al flujo vehicular existente y generado por la construcción.

Características:

- Diseño de ingresos y egresos
- Dársena para colectivos, remises y particulares
- Ancho de banquina disponible
- Cartelería
- Demarcación horizontal
- Senda peatonal sobre elevada, etc

23.7 PUENTE PEATONAL

Este ítem no se ejecutara en obra

23.8 VEREDAS Y VEREDINES

Se utilizará un hormigón constituido por 1:3:3 (1 parte de cemento común, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de ripio clasificado), y con hormigón H17 de 12 cm.
Se deberá ejecutar la protección, para el tipo de terreno, donde se realizará la obra, consistente en polietileno espesor 400 micrones, en toda la superficie. La especificación de los materiales es la siguiente:
Al ejecutar los contrapisos se preverán los espacios necesarios para el libre juego de la dilatación de los paños, aplicando dispositivos plasto-elásticos, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se deberán tener las consideraciones de tareas previas, y terminación del punto 4.4.1.-

23.9 PARQUIZACION

Los trabajos comprenden las prescripciones incluidas en la presente especificación técnica y se agrupan en los siguientes ítems:

a) Proyecto Ejecutivo, indicando en el mismo especies a colocar, ubicación y cantidad de las mismas.
b) Provisión de tierra negra, distribución y nivelación
c) Provisión de plantas
d) Plantación.
e) Provisión y colocación de césped.

f) Mantenimiento posterior

El Contratista será responsable de la provisión, recepción, descarga, almacenamiento y cuidado de las plantas, tierra, arena, tutores, estacas, tensores y todo otro material, máquina o herramienta que utilice para la ejecución completa de los trabajos definidos en esta documentación.
Estará por lo tanto, también a su cargo, la provisión del total de la mano de obra común y especializada con sus correspondientes cargas sociales, vehículos o fletes, accesorios y todo otro elemento indispensable para la ejecución completa y total de los trabajos de acuerdo a su fin, a las reglas del arte, a los planos de proyecto aprobados por el Inspector y en el tiempo, secuencia y forma solicitados.

- **Áreas de césped**

Se entiende por éstas, a las áreas exteriores a las construcciones y sobre suelo natural. Las mismas llevarán un aporte de 10 cm de tierra negra Tipo 1 (espesor final, incluido esponjamiento) y se entregará la totalidad de la superficie a cubrir con sus pendientes definitivas, a un nivel igual a -10 cm de la cota final.
El Contratista deberá realizar la nivelación fina consistente en emparejamiento a rastrillo, pala y carretilla, antes del aporte si fuera necesario y junto con el mismo, al efectuar la distribución. Se deberá prestar particular atención a las pendientes de escurrimiento pluvial.

- **Provisión de árboles**

Deberán proveerse todas las especies especificadas en los planos del proyecto aprobado por el Inspector, debiendo incluirse la cantidad y el tamaño de entrega, referido a altura o tamaño de envase indistintamente. Los tamaños serán medianos en general, de uso corriente en venta al público.
El Inspector controlará y aprobará las entregas reservándose el derecho de rechazar plantas que no se correspondan con la especie definida o cuya calidad o tamaño no fueran adecuados.
Las plantas se podrán acopiar, solamente, en los sitios definidos por el Inspector. El cuidado y guarda de las plantas será responsabilidad del Contratista, quien deberá hacerse cargo de sus riegos, cuidados y de cualquier daño fisiológico que pudiera ocurrirles, asimismo también será único responsable de los faltantes de plantas y los daños que pudieran presentar las mismas.
El tamaño de las plantas no deberá comprometer su buena presentación ni sus posibilidades de arraigue, habida cuenta de la época de plantación.
Las especies que se plantarán deberán estar sanas, libres de cualquier enfermedad o parásito. Se plantarán los árboles y arbustos indicados en las Especificaciones Técnicas Particulares:

- **Canteros exteriores**

Son todos aquellos materializados por cordones de hormigón u otro material proyectado, en su perímetro.
Se preverá en los mismos un relleno parcial de -50 cm a contar del nivel superior y definitivo de los mismos y con sus drenajes ya previstos cuando no apoyen en suelo natural. El relleno contendrá los materiales de granulometría apropiada si contiene drenajes instalados.
El Contratista deberá prever el aporte de tierra negra de Tipo 1 hasta completar los 50 cm, incluyendo el normal esponjamiento (20 %). El aporte de tierra incluye su distribución y nivelación final, quedando listo el cantero para ser plantado.

- **Materiales**

Provisión de tierras negras, distribución y nivelación.
La tierra deberá cumplir con los siguientes estándares de calidad, según los 3 tipos que a continuación se definen:

TIPO 1: Tierra negra (horizonte A).

Materia orgánica : 3,5 % a 4,5 %.
PH : 5,6 a 6,5 (ligeramente ácido).
Textura : franca.
Estructura : granular-migajoso.
Conductividad eléctrica (CE) < 4 mmhos/cm .
Sodio intercambiable PSI < 15 %.

TIPO 2: Tierra turba ácida vegetal proveniente de Tierra del Fuego.

TIPO 3: Tierra abono orgánico.
30 % Resaca de río.
30 % Tierra tipo 1.
20 % Estiércol vacuno.
20 % Arena.

- **Acopio y acarreo de la tierra**

Por razones operativas, la descarga de los camiones se realizará sobre sitios a indicar por el Contratista, consensuados con el Inspector.

El acarreo de la tierra desde su lugar de descarga hasta el definitivo, será por cuenta total del Contratista, pudiendo emplearse carretillas o bien máquinas pequeñas; la circulación utilizada para el acarreo será la que el Contratista habilite a tales efectos. La nivelación se hará con rastrillo y rolo, previéndose el 20 % habitual de compactación.

- **Plantación**

- Cambio de tierra.

Si el suelo natural soporte fuera de baja calidad, deberá cambiarse la tierra en el hoyo de todas las plantas.

Las especies, sean herbáceas, arbustivas o arbóreas, tendrán un recambio de tierra con una composición de tierra del 70 % Tipo 1 y 30 % de tierra Tipo 3.

- Técnica de plantación.

El Contratista realizará el replanteo de la totalidad de las especies a plantar.
Para el caso de la plantación en canteros, las plantas, desprovistas de sus envases, serán puestas directamente en tierra, fuertemente apisonadas en su perímetro y regadas individualmente ese mismo día.
En la plantación sobre áreas de césped, los hoyos a realizar deberán ser de 70/80 cm de diámetro por 50/70 cm de profundidad, según el caso. La capacidad del mismo se rellenará en el fondo con tierra Tipo 1 (70 %) y Tipo 3 (30 %), hasta la base del pan de tierra de la planta desprovisto de su envase.
Los laterales (diferencia entre pared del hoyo y pared del pan de tierra de la planta) se rellenan con tierra de igual composición. Una vez apisonada la tierra se realiza la palangana de 60/90 cm de diámetro y se efectúa el riego de asiento. Los árboles llevarán 2 tutores firmemente clavados de varillas de madera pintadas de verde de una sección de 5 cm x 5cm.
Los tutores, riendas, estacas y cualquier otro elemento necesario que sea necesario utilizar serán provistos por el Contratista y deberán estar incluidos en sus precios.
El Contratista se hará cargo del cuidado del césped y las plantas, incluidos los riegos periódicos desde el día de la primera plantación realizada y hasta la entrega de Obra. Las plantas malogradas por causas fisiológicas durante este periodo deberán ser respuestas por el Contratista a su cargo (provisión y plantación).

- Siembra de césped

- **Inspecciones**

Una vez terminados los trabajos de nivelación el Contratista solicitará del Inspector la aprobación de los mismos.
Durante los primeros sesenta días posteriores a la siembra se deberán realizar riegos diarios que aseguren una pluviometría equivalente a 5 Mm/hectárea, para lo cual el Contratista podrá disponer de las tomas de agua existentes en cada espacio verde y deberá proveer caños de acople rápido, mangueras, aspersores o cañones de acuerdo a las dimensiones del área a regar.
Teniendo en cuenta que durante la visita de Obra, deben obtenerse todos los datos relacionados con el servicio, respecto a las posibilidades de riego en cada área a parquizar, será responsabilidad del Contratista la evaluación previa para proyectar esta instalación.

- **Mantenimiento**

Implica el cuidado y mantenimiento de la plantación y de las tareas realizadas hasta la entrega de Obra.
El Contratista se hará cargo tanto de los trabajos manuales como de aquellos que impliquen maquinaria tales como fumigadoras, bordeadoras, máquinas de corte, etc. la atención del parque será permanente, sin distinción de días feriados en lo que hace a su óptima presentación.
La reposición de plantas malogradas por causas fisiológicas será por cuenta del Contratista (provisión, plantación y retiro de restos de tierra y vegetales y envases).
El Contratista se ocupará del riego de todas las plantas y de las áreas de césped, debiendo solucionar los inconvenientes que se presenten.

Provisión de especies:
Arboles:

- Aguaribay
- Naranjo
- Acacia de japon o s{ofora
- Algarrobo
- Cina Cina

Plantas y Arbustos:

- Agapantus
- Gazania
- Clavelinas
- Lavanda
- Laurel Rosa
- Palma del Monte
- Formio
- Crateus
- Ligustro

Ver Plano de Parquizacion

24. LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA Y FINAL

24.1 LIMPIEZA DE OBRA PERIODICA

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.
No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno.

Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas.
Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos. Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras.
En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas.
Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos y escaleras, serán retiradas al efectuar la limpieza final.

24.2 LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar de la Obra y el entorno de la misma. Así mismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la Obra totalmente limpia.

25. APROBACIÓN DE PLANOS

Estará a cargo de la Contratista la aprobación, ante las reparticiones que correspondan, de la documentación técnica de todos los trabajos a ejecutar.
Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada a la Dirección de Ejecución de Obras por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la Obra.
Será por cuenta del Contratista la presentación de toda la documentación para obtener el Certificado Final de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano. -
Antes de tramitar el Certificado Final de Obra, deberá cumplirse con la Ley 5459, art. 15 inc. G, el cual establece “acreditar haber dado cumplimiento a los pagos estipulados con el Certificado Libre de Deuda, emitido por el Registro de Constructores.
Dicho certificado deberá ser presentado ante la Dirección de Planificación y Proyecto, previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá el Contratista de la obra entregar a la Dirección de Ejecución de Obras, dentro de los ciento ochenta días a partir de la Recepción Provisoria de las obras, dos juegos de copias en dos carpetas y un CD, conteniendo la siguiente documentación conforme a obra, debidamente aprobada por las entidades competentes (certificados escaneados; planos escaneados con los sellos de aprobación correspondientes; archivos .dwg y Archivos BIM nativos e IFC.):

- Planos de Planimetría General.
- Plano Conforme a Obra/ Final de Obra.
- Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario, Electricidad y gas). Instalaciones Especiales.
- Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios)
- Plano de Mensura Registrado en la Dirección de Geodesia y catastro de San Juan para regularizar el Estado de Dominio.
- Modelos Conforme a obra (Arquitectura, Estructura e Instalaciones)

26. DESARROLLO Y ENTREGA EN METODOLOGÍA BIM

La empresa Contratista deberá desarrollar y entregar Modelos Conforme a Obra en Metodología BIM. Deberá contar con dos o más Modeladores/as, con certificación y antecedentes comprobables, para poder generarlos y se deberán basar en el documento EIR para su ejecución.

Podrá valerse de los modelos desarrollados y entregados por la Subsecretaría de Obras Públicas (a modo de referencia), aunque deberá ajustarse a todo lo requerido en el documento "EIR" y en todo lo especificado y detallado en el presente Pliego y lo suscitado en la Obra.
Para comprender los Modelos licitatorios de referencia desarrollados y entregados por la Subsecretaría de Obras Públicas, se adjunta el Plan de Ejecución BIM, denominado "BEP".
Los Modelos Conforme a Obra requeridos a la Contratista, en el documento EIR, deberán ir acompañados de un documento BEP (Plan de Ejecución BIM) valiéndose y completando la Plantilla que se adjunta al Pliego, denominada "PLANTILLA BEP".
Las empresas proponentes deberán tener en cuenta a la hora de ofertar este rubro que contempla el desarrollo de los Modelos Conforme a Obra y su respectiva modalidad de entrega bajo la Metodología BIM.

- COMISIÓN DE SEGUIMIENTO PERMANENTE (CSP):

Comisión conformada por representantes de la Dirección de Planificación y Proyecto de la Subsecretaría de Obras Públicas, de la Secretaría de Infraestructura del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, a los efectos de asistir e instruir a la oficina técnica de la Contratista y a la Oficina de Inspección de Obra, de la Dirección de Ejecución de Obra, en los correctos usos y/o lectura, de los Modelos BIM, y del seguimiento para la correcta generación de los Modelos BIM requeridos en el documento "**CSMECO-EIR"**, que deberá efectuar la Contratista.
La CSP emitirá las recomendaciones e instrucciones desde la firma del Contrato y durante todo el proceso de la obra, hasta la entrega de los Modelos BIM requeridos en el documento "**CSMECO-EIR"** incluido en este pliego.

- EQUIPO BIM DE LA EMPRESA CONTRATISTA:

Profesional/es idóneos/as en la materia BIM (específicamente en Modelado de arquitectura; estructura e instalaciones), contratados o subcontratados por la Empresa Contratista para conformar un Área Técnica, que responda a los requerimientos de esta Licitación. Se deberá demostrar capacidad e idoneidad de los/as modeladores/as BIM a través de la presentación de sus antecedentes comprobables.

- Designación de, al menos, 2 Modeladores/as BIM para la generación de Modelos BIM

Requeridos en el documento "**CSMECO-EIR"**: las Empresas Oferentes deberán presentar en su nómina de empleados, dos o más profesionales destinados con el rol de modeladores/as BIM. Adjuntando Curriculum Vitae de cada uno.

Los modeladores BIM podrán ser profesionales y/o estudiantes de los últimos años de carreras afines (Arquitectura; Ingeniería) o poseer título técnico. Además, deberán demostrar certificaciones de curso/s de actualización profesional en la temática BIM (pudiendo ser cursos de actualización de Metodología BIM y/o software BIM; especialización; diplomatura; etc. No se exige un título de BIM Manager).

Experiencia mínima exigida (comprobable):

- Conocimientos en Software BIM (de modelado) y Metodología BIM.

- Aplicación y uso sobre proyectos de Modelado. Uno/a de los/as modeladores/as deberá demostrar experiencia en modelado de Arquitectura – Estructura y el/la otro/a en modelado de Instalaciones (MEP).

Nota 1: Los/as Modeladores/as BIM propuestos/as por la Empresa Oferente, podrán ser profesionales tercerizados/as.

Al momento de la oferta, las Empresas Oferentes deberán adjuntar una nota compromiso de aceptación de cada uno de los profesionales BIM nombrados en inciso "f" propuestos/as por ésta. La nota deberá estar firmada por ambas partes (representante de la empresa y cada uno/a de los/as Modeladores/as).

La nota deberá indicar que en caso de que la empresa resultara adjudicataria de la Obra, los/as especialistas en cuestión, asumen el compromiso del rol de Modelador/a BIM (según corresponda) para generar los Modelos BIM (especificar los Modelos BIM requeridos en el documento "**CSMECO-EIR")**.

El subcontrato de la empresa adjudicataria deberá contemplar el período indicado en el Pliego, teniendo en cuenta que el objetivo y exigencia de esta licitación es la obtención de Modelos BIM (especificar los Modelos BIM requeridos en el documento "**CSMECO-EIR")**. El/la Representante Técnico/a podrá ejercer, a su vez, el rol de Modelador/a BIM. Siempre y cuando, cumpla con los requisitos que cada uno de estos roles requiere en este Pliego.

En cuanto a la Documentación Final de Obra:
Los Planos Conforme a Obra deberán salir de los Modelos BIM CONFORME A OBRA, excepto caso justificado y avalado por la Comisión de Seguimiento Permanente (CSP) de la Dirección de Planificación y Proyecto – Subsecretaría de Obra Pública.
Los planos y modelos BIM Conforme a Obra, no podrán justificarse como observación faltante y/o incompleto en el Acta de Recepción Provisoria.
Los Modelos BIM deberán ser revisados y avalados por la Comisión de Seguimiento Permanente (CSP) de manera parcial y total según indica el documento "CSMECO-EIR" de la presente Licitación.
Se deja expresa constancia que, en la presente licitación, **se deberá cotizar como rubro independiente, la Documentación Final de Obra, debiendo ser incluida en el Plan de Trabajos, Resumen Gral. del Presupuesto**, etc. La redeterminación de este ítem se hará con precios correspondientes a la fecha de Recepción Provisional, sin perjuicio de que la entrega se realice con posterioridad a la misma, aún dentro del plazo máximo permitido. Asimismo, **será por cuenta de la Contratista, la presentación de toda la documentación para obtener el Certificado Final de Obra, de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano.**

Antes de tramitar el Certificado Final de Obra, deberá cumplirse con la Ley 307-A, art. 15 inc. G, el cual establece "acreditar haber dado cumplimiento a los pagos estipulados con el Certificado Libre de Deuda, emitido por el Registro de Constructores (art. 14 inc. c).
Dicho certificado deberá ser presentado ante la Subsecretaría de Obras Públicas, previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá la Contratista de la obra entregar a la Subsecretaría, dentro de los ciento ochenta días a partir de la Recepción Provisoria de las obras, una carpeta conteniendo la siguiente documentación conforme a obra, debidamente aprobada por las entidades competentes, presentada en originales en poliéster y dos juegos de copias y en CD (certificados escaneados, planos escaneados con los sellos de aprobación correspondientes, archivos "dwg" y archivos de modelos BIM nativos e IFC (Formatos de Modelos BIM)):

1º Planos de Planimetría General. -

2º Planos Conforme a Obra/ Final de Obra. -

3º Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario; Electricidad; etc).

4º Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios)

5º Plano de Mensura Registrado en la Dirección de Geodesia y Catastro de San Juan.

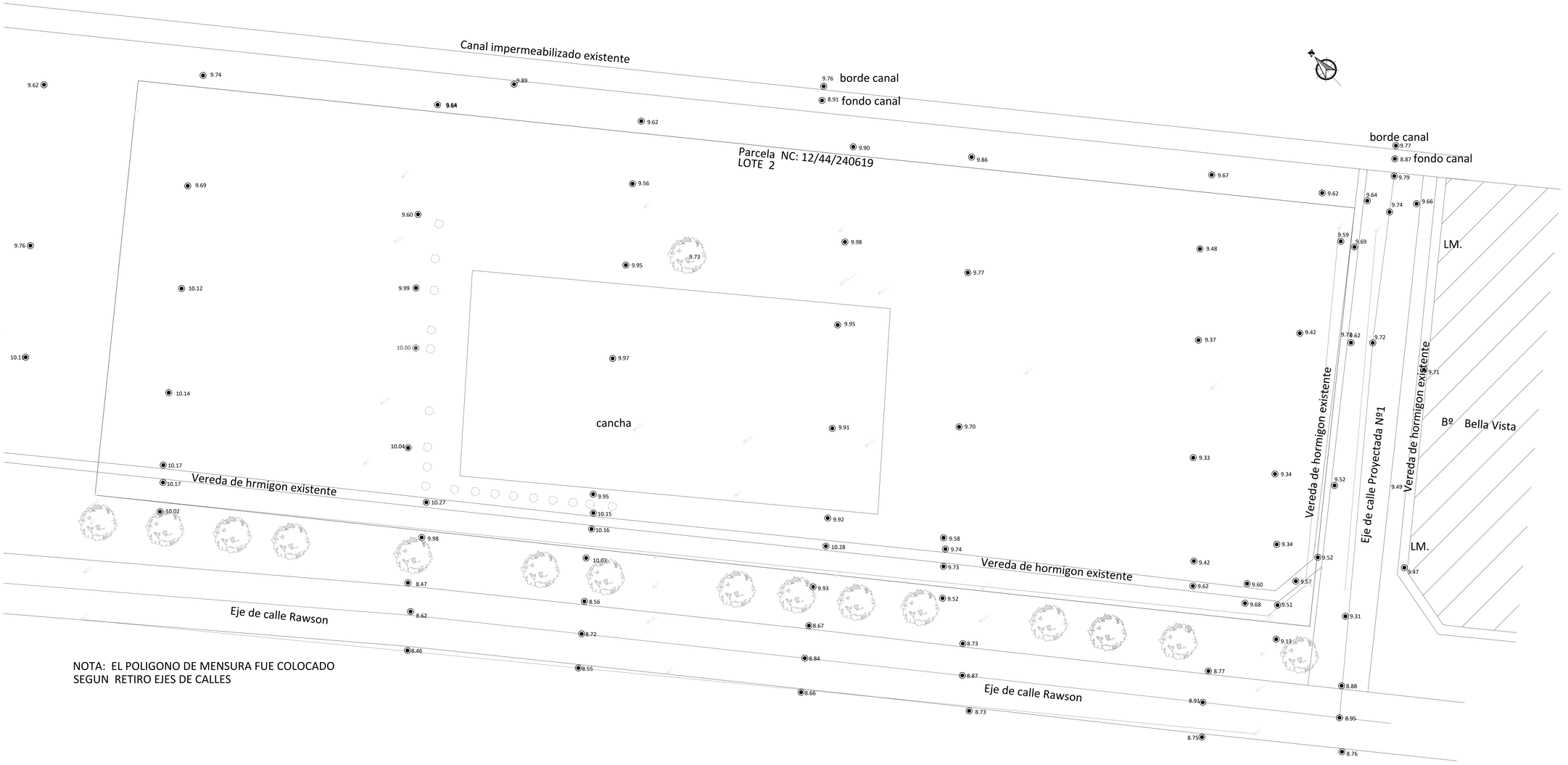
6° Modelos Conforme a Obra: Modelo de Arquitectura – Estructura y Modelos de Instalaciones Conformes a Obra. (**).

** **Nota 2:** Estos Modelos deberán ser revisados y avalados por la Comisión de Seguimiento Permanente (CSP) de la Dirección de Planificación y Proyectos y de la Dirección de Gestión de Obra, de la Subsecretaría de Obras Públicas. El formato de entrega estará estipulado en el documento **"CSMECO-EIR"** del presente Pliego.

Estará a cargo de la Contratista la aprobación, ante las reparticiones que correspondan, de la documentación técnica de todos los trabajos a ejecutar.

Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada por la Empresa Contratista antes de la Recepción Provisional de la Obra.

DOCUMENTACION GRAFICA



NOTA: EL POLIGONO DE MENSURA FUE COLOCADO SEGUN RETIRO EJES DE CALLES

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: PLANIALTIMETRIA

Departamento: SAN MARTÍN

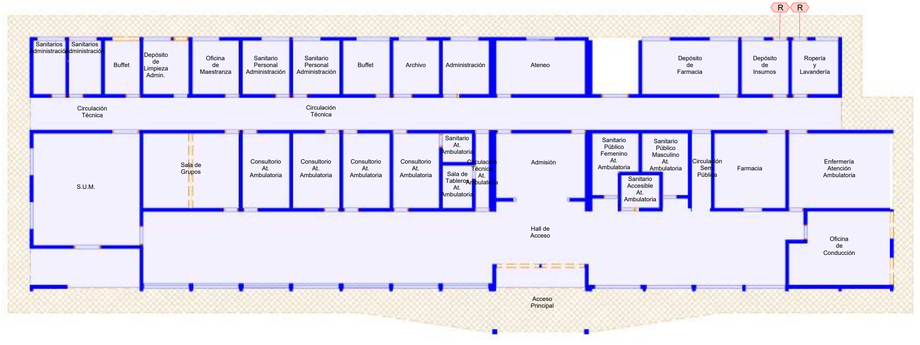
CSMECO	Plano N°	A-01
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	Sup. Cubierta: -	Sup. Semicubierta: -
ESC: 1:200	NC: 12-44-240619-00000	

UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:



Referencia Demoliciones

- Existente
- Demolición
- R — Vano a cegar

PLANTA GENERAL DE DEMOLICIONES

1 : 200

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **DEMOLICIONES**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N°	**02-A**

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN

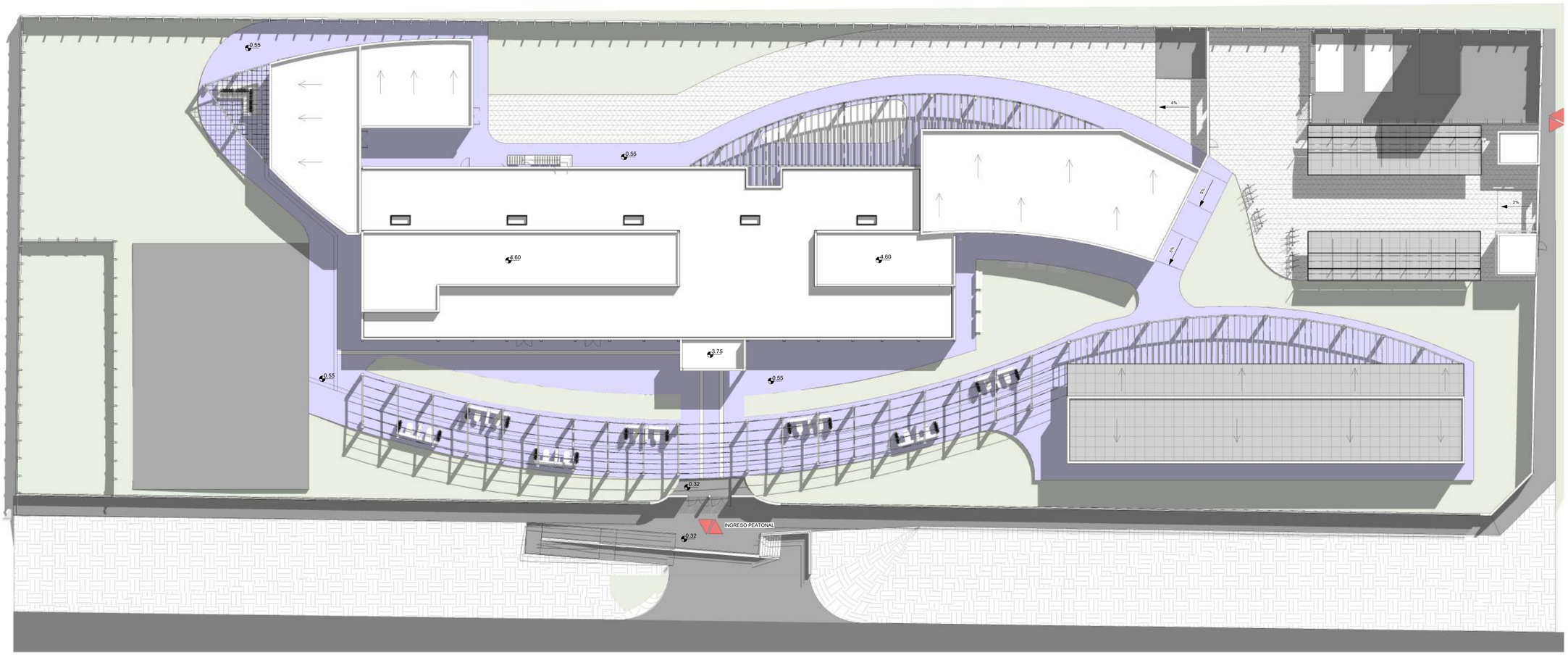
Sup. Total: 0.00 m²	Sup. Cubierta: 0.00 m²	Sup. Semicubierta: 0.00 m²

ESC: Como se indica	NC: 12-44-240619-00000

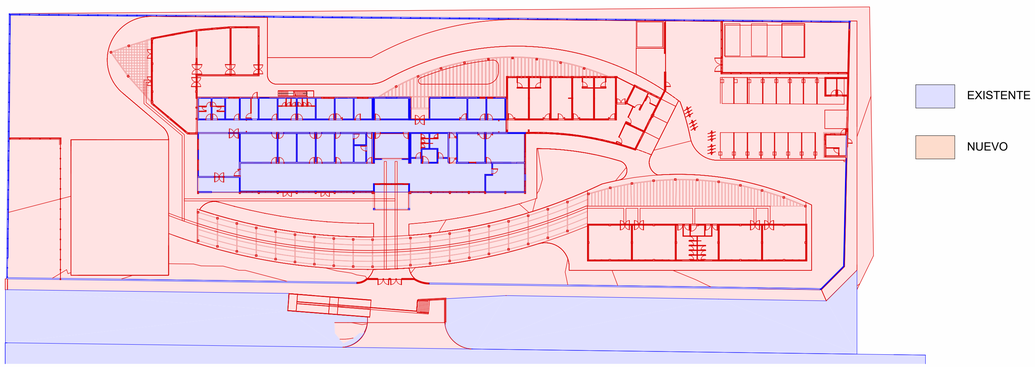
UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza



Planimetría Planta de Techos
1 : 200



Zonificación Edilicia
1 : 500

REFERENCIAS

SOLADOS

- Hormigón armado terminación Llaneada
- Piso granítico 40x40cm
- Piso porcelanato 44x44cm
- Césped
- Asfalto
- Piso de Loseta Rústica
- Contrapiso de Hormigón pintado con Epoxi En local Residuos patológicos, se deberá agregar pintura Epoxi resistente al ácido
- Piso Adoquinado
- Piso Vinílico alto tránsito simil madera
- Césped

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **PLANIMETRÍA PLANTA DE TECHOS**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N° **03-A**

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN

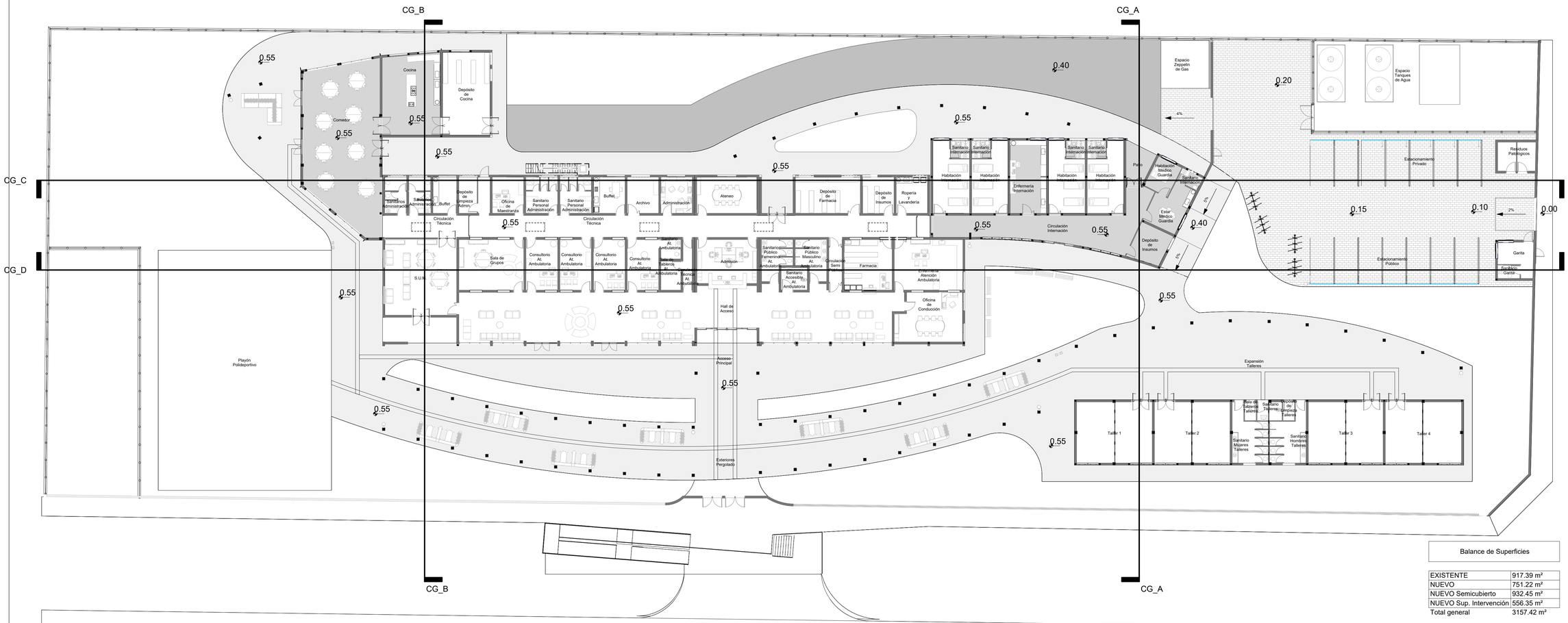
Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:
0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²

ESC: Como se indica | NC: 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza



PLANTA GENERAL

1 : 200

Balance de Superficies

EXISTENTE	917.39 m²
NUEVO	751.22 m²
NUEVO Semicubierto	932.45 m²
NUEVO Sup. Intervención	556.35 m²
Total general	3157.42 m²

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **PLANIMETRÍA PLANTA GENERAL**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N° **04-A**

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN

Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:
0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²

ESC: 1 : 200 | NC: 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

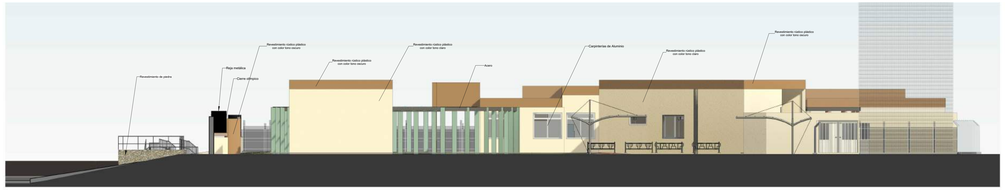
DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza



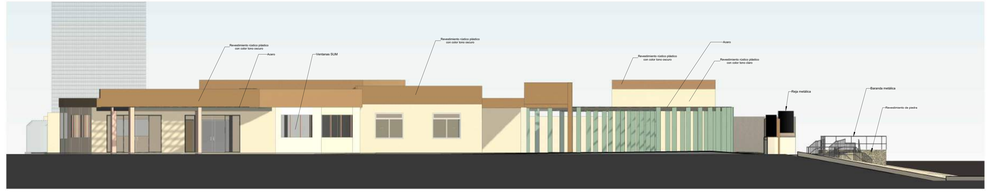
FACHADA SUR
1 : 100



Fachada Sur Edificio
1 : 100



Fachada Este Edificio
1 : 100



Fachada Oeste Edificio
1 : 100

San Juan Construye | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
INVERSIÓN PÚBLICA EN OBRAS PÚBLICAS
Ejecución de Obras/Gestión y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **VISTAS GENERALES**

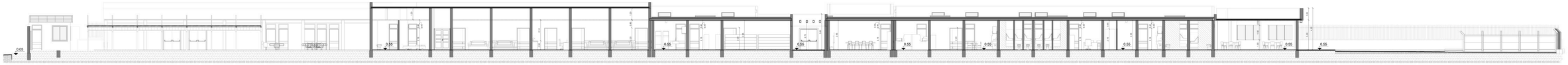
Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N° **05-A**
Fecha: Octubre 2025	
TIPO DE INTERVENCIÓN: **AMPLIACIÓN, REFACCIÓN Y REFUNCIONALIZACIÓN**	
Sup. Total: 0,00 m²	Sup. Cubierta: 0,00 m² / Sup. Semicubierta: 0,00 m²
ESC. 1 : 100	NC: 12-44-240619-00000

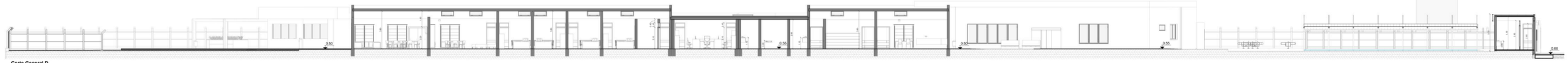
UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: **Arq. Andrea Fernandez**

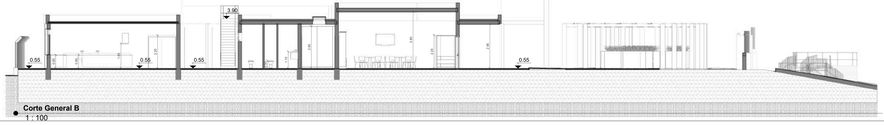
DIRECTORA: **Arq. Guadalupe Arce**



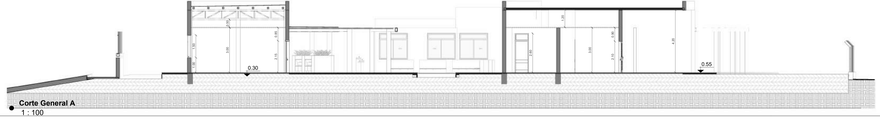
Corte General C
1 : 100



Corte General D
1 : 100



Corte General B
1 : 100



Corte General A
1 : 100

San Juan Provincia — Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía

DECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **CORTES GENERALES**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO | Plano N°: **06-A**

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN

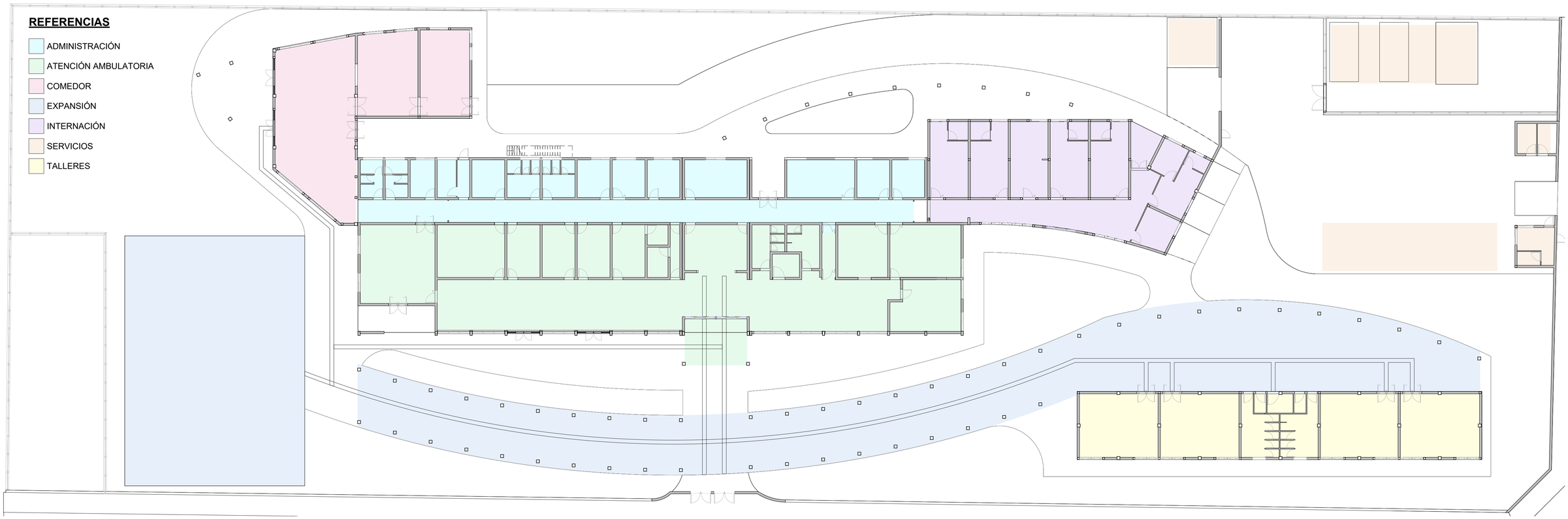
Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:
0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²

ESC: 1 : 100 | **NC:** 12-64-24OE19-00000

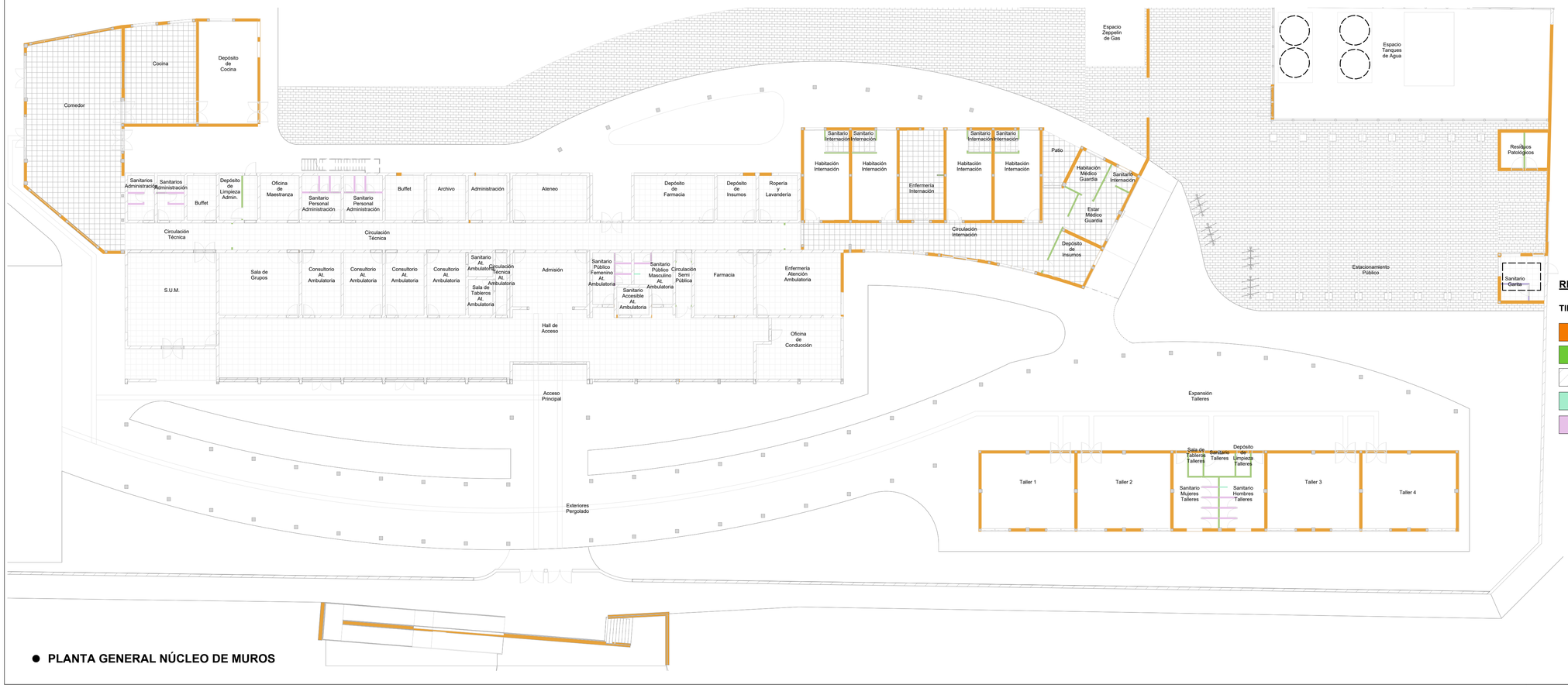
UBICACIÓN: Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza



PLANTA GENERAL SECTORIZACION
1 : 200



PLANTA GENERAL NÚCLEO DE MUROS

REFERENCIAS

TIPOS DE MUROS

- Núcleo ladrillón macizo e=0,20cm
- Tabique placa de yeso completo P70
- Muros existentes
- Tabique granito e=25mm
- Tabique sanitario MDF Laminado

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **TABIQUES Y ZONIFICACION**

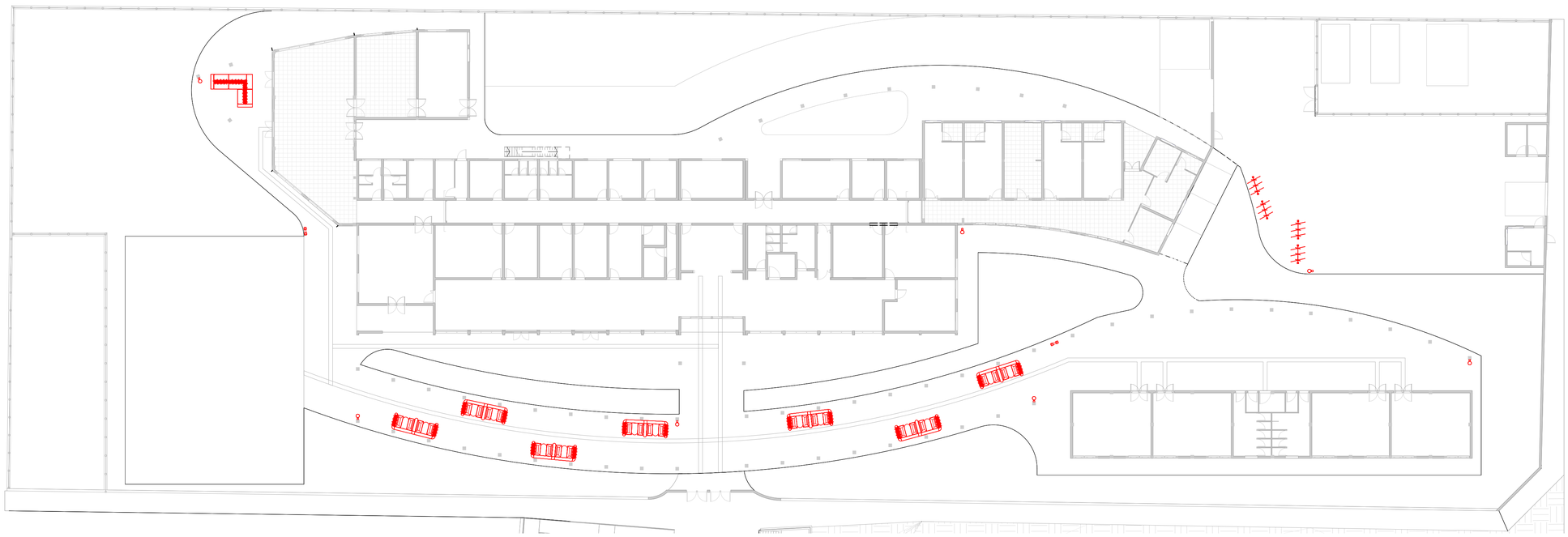
Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N° **07-A**
Fecha: Octubre 2025	
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN	
Sup. Total: 0.00 m²	Sup. Cubierta: 0.00 m² / Sup. Semicubierta: 0.00 m²
ESC: 1 : 200	NC: 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

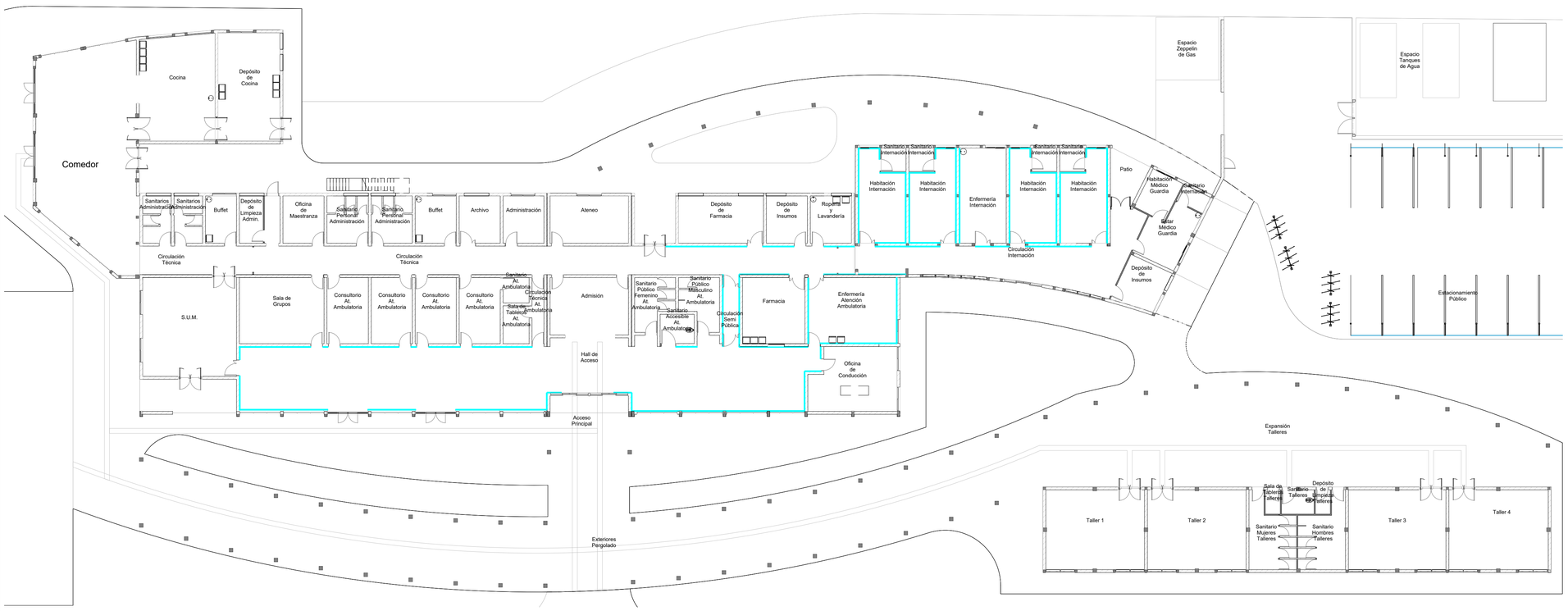


REFERENCIAS MOBILIARIO URBANO

- Bicicletero
- Basurero
- Bebedero
- Banco descanso y atención
- Banco descanso

Recuento Mobiliario Urbano	
Nombre	Recuento
Banco descanso y atención	7
Basurero	7
Bicicletero	4
Bebedero	2
Banco descanso	1

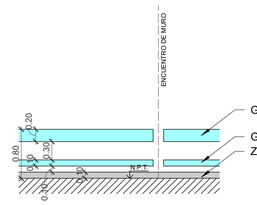
● **PLANTA GENERAL DE MOBILIARIO URBANO**



● **PLANTA GENERAL DE GUARDACAMILLAS Y GUARDARUEDAS**

1 : 200

DETALLE TIPO GUARDACAMILLA Y GUARDARUEDA



NOTAS:
- Todas las puertas interiores y exteriores, de acuerdo al diseño propuesto en documentación gráfica adjunta, llevarán elementos protectores contra impactos (guardacamilla y guardarruedas), ubicados en la o las hojas según corresponda, en ambos lados de la misma; materializados en acero inoxidable de 200mm de ancho en la totalidad del ancho de la hoja, colocados a una altura de 0.80m desde el nivel de piso terminado coincidente con el borde superior del guardacamilla; y a 0.20m de altura desde nivel de piso terminado para guardarruedas con 100 mm de ancho.

-El mobiliario de oficina, sillas, tándem, escritorios en consultorios, muebles de guardado, etc, que figura en planos generales, y documentación gráfica en general es a modo ilustrativo. Se deberá tener en cuenta que el mobiliario y equipamiento que incluye la presente licitación será lo desarrollado en los art. 10.3, art. 20, art. 21.5, art 22 del Pliego de Especificaciones Particulares y lo indicado en planilla de locales.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **MOBILIARIO URBANO Y GUARDACAMILLAS Y GUARDARUEDAS**

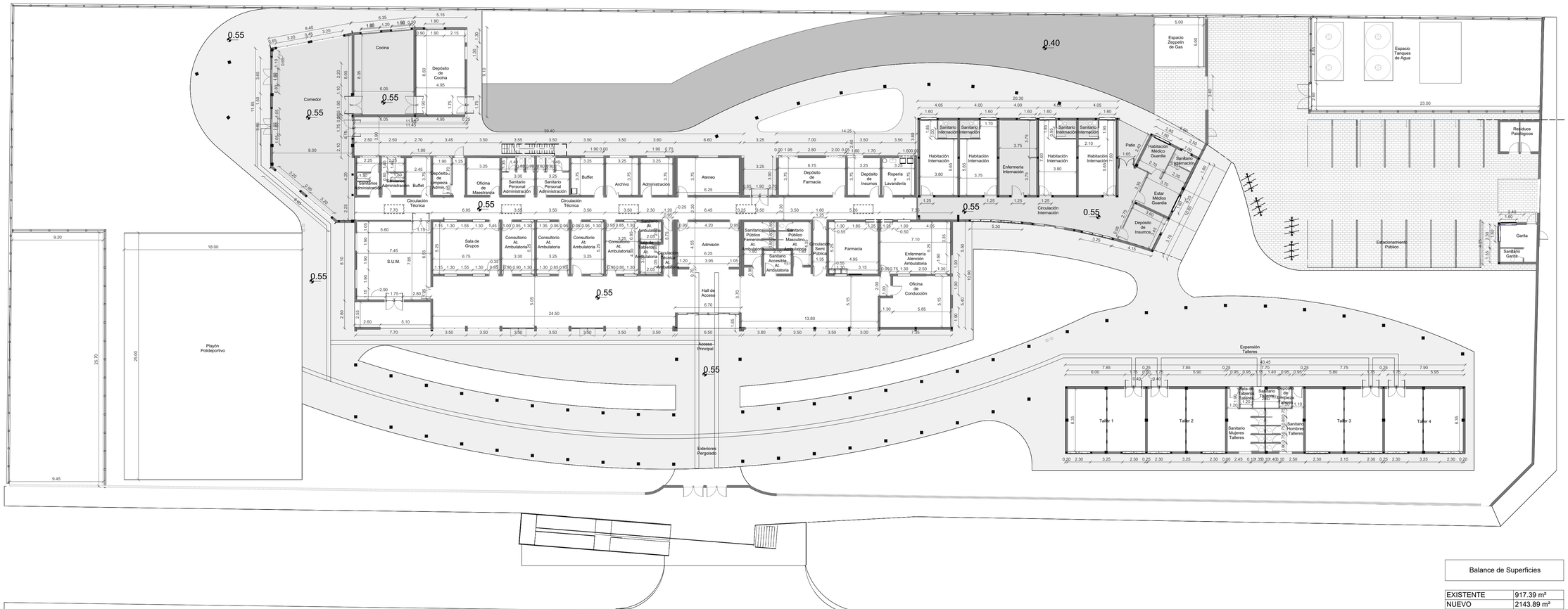
Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N° 08-A
Fecha: Octubre 2025	
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN	
Sup. Total: 0.00 m²	**Sup. Cubierta:** 0.00 m² / **Sup. Semicubierta:** 0.00 m²
ESC: Como se indica	**NC:** 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza



PLANTA GENERAL
1 : 200

Balance de Superficies

EXISTENTE	917.39 m²
NUEVO	2143.89 m²
Total general	3061.28 m²

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **COTAS**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N° **09-A**

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN:
AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN

Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:
0.00 m²	0.00 m²	0.00 m²

ESC: 1 : 200 | NC: 12-44-240619-00000

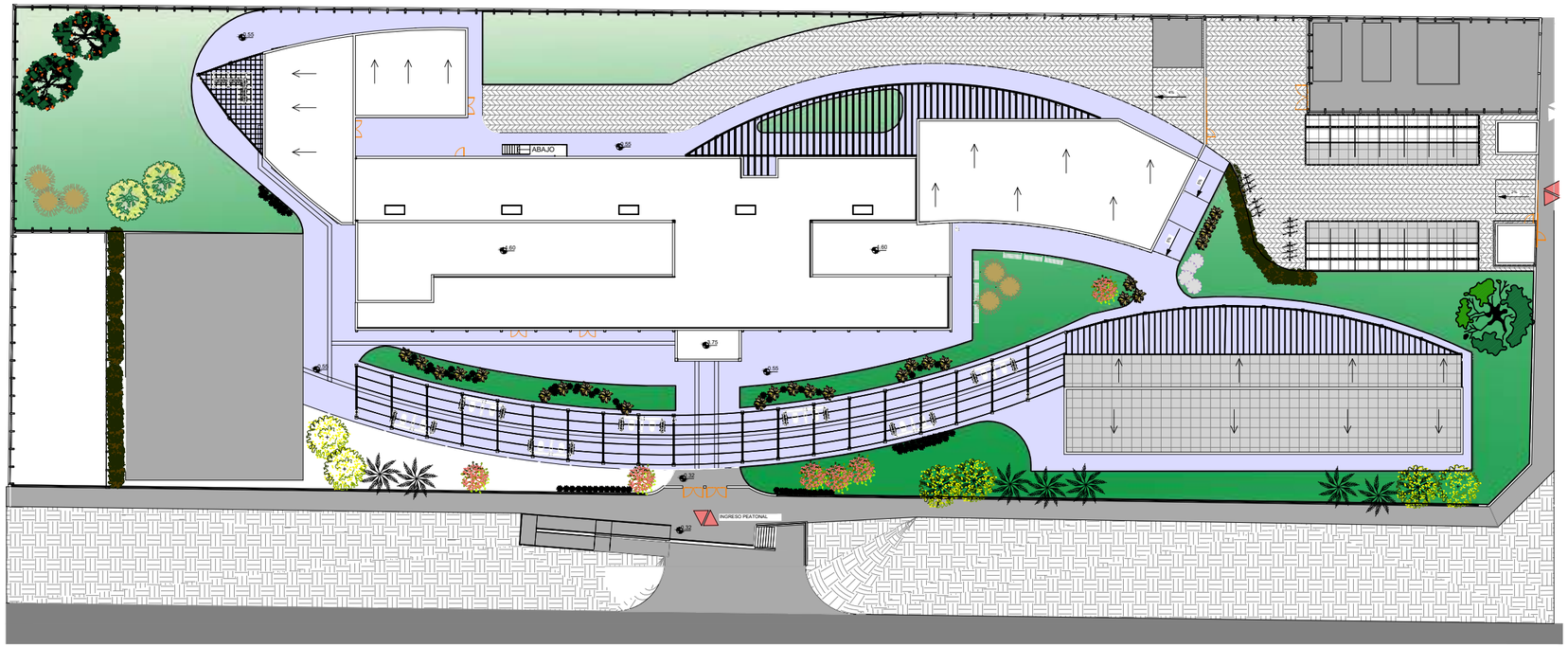
UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

ARBOLES	
	Aguaribay
	Naranjo
	Acacia de Japón o sófora
	Retama
	Cina Cina

PLANTAS	
	Agapantus, Gazania, Clavelinas, lavanda
	Laurel Rosa
	Palma del monte
	Formio
	Crateus
	Ligustro



San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: FORESTACION

Departamento: SAN MARTÍN

CSMECO	Plano N°	**A-10**
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		

Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:
-	-	-

ESC: 1/500	NC: 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:



Nº	Descripción	Contrapiso		Carpeta	Piso			Zócalo			Terminación muros				Umbrales y Solias		Antepechos	Cielorraso	Pintura						Oscurecimiento	Varios	
		tipo	espesor		material	dimensión	color	material	dimensión	color	Revoques interiores	Revestimiento interior	Revoques exteriores	Revestimiento exterior	tipo	color			Muros interiores	Muros exteriores	Cielorrasos	Carpintería de madera	Carpintería de aluminio	Carpintería metálica		Artefactos y mobiliario	Otros
01	ACCESO PRINCIPAL	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso Plancheado	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	Aplicado a la cal	----	----	----	----	----	----	----	----	----
02	HALL DE ACCESO	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	----	Placa PVC semi madera Tipo SAFRA modelo Onyx Flava	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	4Lomas dobles a 30cm NPT. 2 tomas CCTV, situados a 30 x 40cm del cielorraso, para conexión del sistema de turno 2 boca de red de datos. La pared a de acero será de acero inoxidable.
03	ADMISION	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	----	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		Mostrador de atencion	2 tomas dobles a 30cm NPT. 2 tomas dobles altura de mostrador. 2 tomas CCTV. 1 boca de red de datos y 1 de telefonia
04	SALA DE GRUPOS	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	----	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	AREA DE EXAMEN: wes (6) toma corrientes AREA DE CONSULTA MEDICA: cuatro (4) toma corriente, dos (2) bocas de red de datos y una (1) de telefonia
05	CONSULTORIO AT. AMBULATORIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			Bacha de Acero Inoxidable, jabonerios, portarollos AREA DE EXAMEN: wes (6) toma corrientes AREA DE CONSULTA MEDICA: cuatro (4) toma corriente, dos (2) bocas de red de datos y una (1) de telefonia
06	SUM	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	----	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			Instalacion electrica y red de datos adecuada para equipamiento multimedia, videoconferencia, sistema de sonido e iluminacion. 10 tomas, 4 tomas de datos, router inalambrico
07	SALA DE TABLERO AT. AMBULATORIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	----	----		
08	FARMACIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	----	Aplicado a la cal	----	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			----
09	CIRCULACIÓN SEMIPÚBLICA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	----	Granitico	10x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	3 manos de antióxido- 2 manos de esmalte sintético	----					
10	CIRCULACION TECNICA AT. AMBULATORIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	----	Granitico	10x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	Cielorras o Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético	----				
11	SANITARIOS ATENCIÓN AMBULATORIA SANITARIO ACCESIBLE ATENCIÓN AMBULATORIA SANITARIO PUBLICO FEM. ATENCIÓN AMBULATORIA SANITARIO PUBLICO MASC. ATENCIÓN AMBULATORIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	----	----	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	----	----	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	----	----	----	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		Mesada de granito, cambiador de bebe, 3 jabonerios, porta rollos, secador de mano, porta rollo para manos, espejos, percheros	2 toma corriente, por grupo sanitario, (Hombres, Mujeres, Discapacitado)
12	ENFERMERIA AT. AMBULATORIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			Mesada de acero inoxidable, con dos bachas separadas por barrera vertical para delimitar area limpia y sucia, bajo mesada con gante, alacena, 4 toma corrientes, 0,20 de rinet de mesada, toma corriente para heladera, toma corriente para calefon electrico
13	OFICINA DE CONDUCCION	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	----	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			2 tomas dobles a 30cm NPT. 1 boca de red de datos y 1 de telefonia
14	ATENEO	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			Instalacion electrica y red de datos adecuada para equipamiento multimedia, videoconferencia, sistema de sonido e iluminacion. 8 tomas, 4 tomas de datos, router inalambrico
15	ARCHIVO OFICINA DE MAESTRANZA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	----	----	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			2 tomas dobles a 30cm NPT. 1 boca de red de datos y 1 de telefonia. por oficina
16	SANITARIOS PERSONAL ADMINISTACIÓN SANITARIOS ADMINISTACIÓN	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	----	----	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	----	----	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	----	----	----	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		Mesada de granito, cambiador de bebe, 3 jabonerios, porta rollos, secador de mano, porta rollo para manos, espejos, percheros	2 toma corriente, por grupo sanitario, (Hombres, Mujeres, Discapacitado)
17	DEPOSITO DE INSUMOS	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	60x60cm	Color a definir	PVC	7x60cm	Color a definir	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	
18	CIRCULACION TECNICA ADMINISTRACIÓN	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	----	Granitico	10x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	----	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	
19	ADMISTRACIÓN	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 mano de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador - 1 mano de enduido – 2 manos de latex semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		4 toma dobles a 30cm NPT. 1 boca de red de datos y 1 de telefonia		
20	ROPERIA Y LAVANDERIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 33x44cm color Blanco	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			
21	DEPOSITO DE LIMPIEZA ADMINISTRACIÓN	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	H° visto	Aplicado a la cal	----	----	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			
22	DEPOSITO DE FARMACIA	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	----	----	----	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			
23	BUFFET ADMINISTACION	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 33x44cm color Blanco	----	----	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			----
24	COCINA	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	60x60cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	----	----	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	----	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		bacha profunda de acero inoxidable, agua fria y caliente,	Mesada con bacha doble, bajo mesada, alacena, 3 toma corrientes, 0,40 de rinet de mesada, toma corriente para heladera, toma corriente para calefon electrico
25	COMEDOR	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	60x60cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	----	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	----	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			----	----
26	DEPOSITO DE COCINA	H° armado Aislación salitre	15cm	----	H° aliisado + Pintura tipo Epoxi	----	----	----	----	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	1 mano de fijador - 1 mano de enduido – 2 manos de latex	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			----	----
27	ENFERMERIA INTERNACIÓN	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	60x60cm	Color a definir	PVC	7x60cm	Color a definir	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			Mesada de acero inoxidable con dos bachas separadas por barrera vertical para delimitar area limpia y sucia, bajo mesada con gante, alacena, 4 toma corrientes, 0,20 de rinet de mesada, toma corriente para heladera, toma corriente para calefon electrico
28	HABITACION INTERNACION	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Piso vinilico alto tránsito simil madera	----	----	----	----	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	Vinilico h=1,5m	----	H° visto	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	Pulsador llamado de enfermera. 1 toma corriente, para equipo de rayos portatil. (2/3 Arca). 4 toma corrientes. 1 boca de red de datos. 1 boca de telefonia. Cenalizacion y cableado UTP cat. 6 para conexión cabecera de monitor multiparametrico, habitacion-enfermeria
29	SANITARIO INTERNACIÓN	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	30x30cm	----	----	----	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		Inodoro, bacha, ducha, agua fria y caliente espejo, portarollo, jabonera, secador de manos, percheo	
30	DEPOSITO DE INSUMOS	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	H° visto	Aplicado a la cal	----	----	2 mano de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético				
31	CIRCULACIÓN INTERNACIÓN	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	60x60cm	Color a definir	PVC	7x60cm	Color a definir	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	Alomas dobles a 30cm NPT. 2 tomas CCTV, situados a 30 x 40cm del cielorraso, para conexión del sistema de turno 2 boca de red de datos.
32	HABITACIÓN MEDICO DE GUARDIA ESTAR MEDICO DE GUARDIA	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	60x60cm	Color a definir	PVC	----	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		bacha profunda de acero inoxidable, agua fria y caliente,	Mesada con bacha, bajo mesada, alacena, 3 toma corrientes, 0,40 de rinet de mesada, toma corriente para heladera, toma corriente para calefon electrico Sistema de monitoreo por camaras de seguridad, 5 toma corriente
33	PATIO																										
34	GARITA	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	30x30cm	----	Granitico	7x30cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	----	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	
35	RESIDUOS PATOLOGICOS	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	H° Aliisado + Pintura Epoxi Resistente al Acido	----	----	Hormigón visto impermeable rehundido	----	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	Aplicado a la cal	2 manos de Pintura Epoxi resistente al Acido	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	----	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	
36	ESTACIONAMIENTO PRIVADO ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	H° armado Aislación salitre	----	----	Adoquin	12x24x7,2cm	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
37	ESPACIO TANQUES DE AGUA	H° armado Aislación salitre	15cm 10cm	---- ----	H° liaviado terminación antideslizante																						
38	ESPACIO ZEPPELIN DE GAS	H° armado Aislación salitre	12cm 10cm	---- ----	H° liaviado terminación antideslizante																						
39	SANITARIO GARITA	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	30x30cm	Color a definir	PVC	----	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	Cielorras o Tipo Durlock Junta Tomada	----	----	2 mano de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			La separacion de los box sanitarios se realizara con placa MDF revestido en melamina, color a definir. La separacion de mingitorios se realizara con placa de granito pulido 0,2cm
40	DEPOSITO DE LIMPIEZA TALLERES	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	H° visto	Aplicado a la cal	----	----	2 mano de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			
41	TALLER 1 TALLER 2 TALLER 3 TALLER 4	H° armado Aislación salitre	15cm	----	H° aliisado + Pintura tipo Epoxi	----	----	----	----	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	1 mano de fijador - 1 mano de enduido – 2 manos de latex	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	----
42	SALA DE TABLERO TALLERES	----	----	----	Mosaico granitico pulido tipo Blangino	40x40cm	Gris claro	Granitico	7x40cm	----	Jahamy y enlucido a la cal	----	----	----	----	----	----	Aplicado a la cal	2 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	----	2 manos de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	----
43	SANITARIOS TALLERES SANITARIOS MASCULINO TALLERES SANITARIOS FEMENINO TALLERES	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Porcellanato antideslizante	30x30cm	Color a definir	PVC	----	----	Jahamy impermeable bajo revestimiento ceramico	Ceramico 45cm x 33cm mmasta cielorraso	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	----	----	2 mano de enduido 2 manos de imprimación 2 manos latex mate para cielorrasos	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	Anodizado	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético			La separacion de los box sanitarios se realizara con placa MDF revestido en melamina, color a definir. La separacion de mingitorios se realizara con placa de granito pulido 0,2cm
44	EXPANSIÓN TALLERES	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Baldosa rústica	50x50cm	----	Hormigón visto impermeable rehundido	----	----	----	----	Revoque grueso	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	Cielorraso Tipo Durlock Junta Tomada	----	----	----	1 mano de fijador 2 manos esmalte sintético semimate	----	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	Se agregará mobiliario urbano; banco, mesa y cantero. Se incorporará un circuito exterior de Loseta Podotactil de prevención.
45	EXTERIORES- PERGOLADO	H° armado Aislación salitre	10cm	3cm	Baldosa rústica	50x50cm	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	Se agregará mobiliario urbano; banco y mesa y cantero. Se incorporará un circuito exterior de Loseta Podotactil de prevención.
46	PLAYON POLIDEPORTIVO	H17 Aznado	15cm	----	H° llaneado	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	
47	CIERRE PERIMETRAL	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	Revestimiento plastico con color tipo IGGAM	----	----	----	----	----	----	----	----	----	2 manos de antióxido - 2 manos de esmalte sintético		----	Se proyectara a verificar y arreglar el canio existente, en las areas vandalizadas. Sobre tirideo reclamaros se realizará un cierre con malla romboidal de alambre galvanizado de 2,50 de altura, con postes de hierro cada 3 metros, se enclavará en muretè de mamposteria cantidonado con viga metálican.
48	RAMPA Y ESCALINATA DE ACCESO	H° armado Aislación salitre	12cm 10cm	---- ----	H° llaneado terminación antideslizante	----	----	----	----	----	----	----	----	Piedra	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	En muros de contencion de rampa y escalera se proyectara a realizar revestimiento en piedra
49	VEREDA	H° armado Aislación salitre	12cm 10cm	---- ----	H° llaneado terminación antideslizante	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	

Características constructivas generales:
Instalación Eléctrica: Proyectada y ejecutada con los requisitos de los códigos de construcción y reglamentos locales, así como las normas técnicas aplicables a cada una de las instalaciones.

Instalacion Sanitaria: Provisión de agua fría y caliente en lavamanos y/o en pileta sobre mesada. El drenaje debe ser a un sistema de caja cerrada de atacantarillado con sifón, para evitar olores desagradables.

Pisos: Resistente al desgaste, bio no poroso, antideslizante, lavable, continuo, impermeable. Ignífugo y sin emanación de gases en caso de siniestro.

Electricidad: -Iluminacion:Iluminacion natural y/o artificial, segun norma. Contara con puesta a tierra de toda la instalacion. Las instalaciones poseeran dispositivos de seguridad electrica: proteccion termomagnetica y diferencial. En el caso de los polosmonofasicos y los servicios, deberan contar con instalacion a dispositivos para. Iuz de emergencia en accesos, circulaciones y salidas. -Instalacion de Iuz de emergencia: Se proyectara una instalacion de Iuz de emergencia debidamente señalizadas, fotoluminiscentes, en accesos, circulaciones y salidas. Segun la cantidad de enfermos a instalarse,instalacion de tomas de enfermeria (habitacion,medicamentos) y gabinete de vacunacion. Responderan a lo establecido por el Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina para instalaciones de usa hospitalario.

Zócalo: Recto o sanitario (desarate).

Se recomienda la utilización de artefactos tipo bed porque sus componentes no son nocivos para la salud.

Paredes: superficies lavables lisas, sin molduras, ignífugas y sin emanación de gases en caso de siniestro.

Climatizacion: Podrá ser realizada por aire acondicionado, calefacción, refrigeración y ventilación forzada. Se realizará un mantenimiento periódico para garantizar su funcionamiento eficaz a lo largo del tiempo. Se debe evitar la recirculación del aire para prevenir la propagación de enfermedades infecciosas. Se debe controlar la temperatura y humedad para mantener un microorganismos y evitar así, por ejemplo, la transmisión de Legionella dentro del establecimiento sanitario. No se recomienda utilizar ventiladores de techo y ventiladores portátiles pequeños, porque levantan polvo que se esparce por la habitación.

Cielorrasos: superficie lavable, ignífuga y sin emanación de gases en caso de siniestro.

Aislación acustica: La materialidad utilizada en el proyecto, deberá asegurar una adecuada aislación acústica.

Ventanas: podrán ser de abrir y/o fijas (si cuentan con acondicionamiento). Con protección de rejas (sistemas de oscurecimiento).

Seguridad: Los diferentes dispositivos deberán disponerla un Plan de evacuación en caso de siniestros. Salidas de emergencia debidamente señalizadas, Matafuegos autorizados segun autoridad competente y reglamentación vigente. Los dispositivos deberán contar con bornadios de escape alternativo que corresponda según norma.

Puertas: El ancho libre de las puertas deberá permitir el normal acceso de una camilla o silla de ruedas. Se recomienda un ancho mínimo de 1,00 m libre de paso.

Señalética: Todos los locales deberán estarseñalizados según su función e identificarse individualmente

Revestimiento: Sobre mesada pileta: mínimo +0,20m) y como fondo de piletas lavamanos (desde nivel de piso hasta +0,60 sobre el lavamanos y +0,10m mínimo a cada uno de los lados de la pileta), se colocará revestimiento cerámico resistente para protección.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

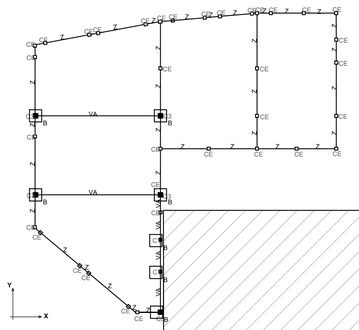
Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: DESIGNACION DE LOCALES

Departamento: SAN MARTÍN

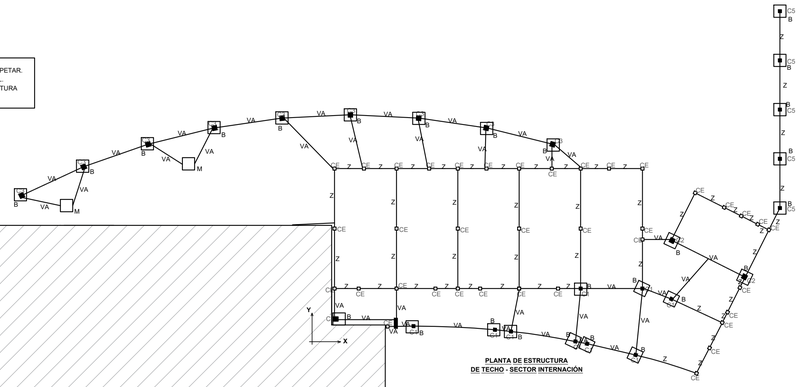
CSMECO	Plano N°	PL-01
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERV

EL PRESENTE PLANO CONTIENE DIMENSIONES MÍNIMAS A RESPETAR.
Y DEBERÁ CONSIDERARSE COMO UN ESQUEMA ESTRUCTURAL.
LA CONTRATISTA DEBERÁ EFECTUAR EL CALCULO DE ESTRUCTURA
SEGÚN NORMAS VIGENTES Y SU APROBACIÓN EN DPDU.

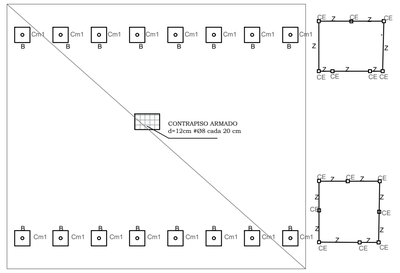


PLANTA DE FUNDACIÓN
DE TECHO - SECTOR COCINA COMEDOR

CONSTRUCCIÓN EXISTENTE



PLANTA DE ESTRUCTURA
DE TECHO - SECTOR INTERNACIÓN



PLANTA DE ESTRUCTURA
DE TECHO - SECTOR TALLER

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: ESTRUCTURA -PLANTA DE FUNDACIONES

Departamento: SAN MARTÍN

CSMECO	Plano N°	E-01
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	Sup. Cubierta: -	Sup. Semicubierta: -
ESC: 1/200	NC: 12-44-240619-00000	

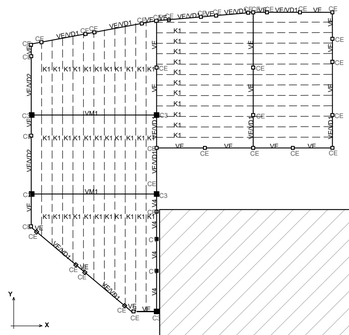
UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

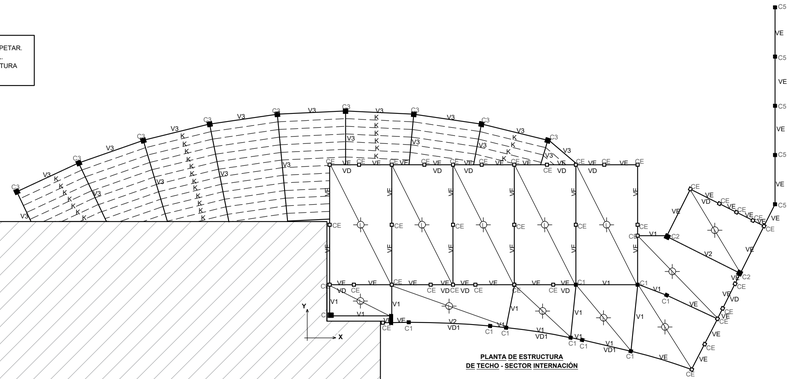
OBSERVACIONES:

EL PRESENTE PLANO CONTIENE DIMENSIONES MÍNIMAS A RESPETAR.
Y DEBERÁ CONSIDERARSE COMO UN ESQUEMA ESTRUCTURAL.
LA CONTRATISTA DEBERÁ EFECTUAR EL CALCULO DE ESTRUCTURA
SEGÚN NORMAS VIGENTES Y SU APROBACIÓN EN DPDU.

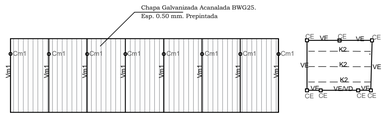


PLANTA DE ESTRUCTURA
DE TECHO - SECTOR COCINA COMEDOR

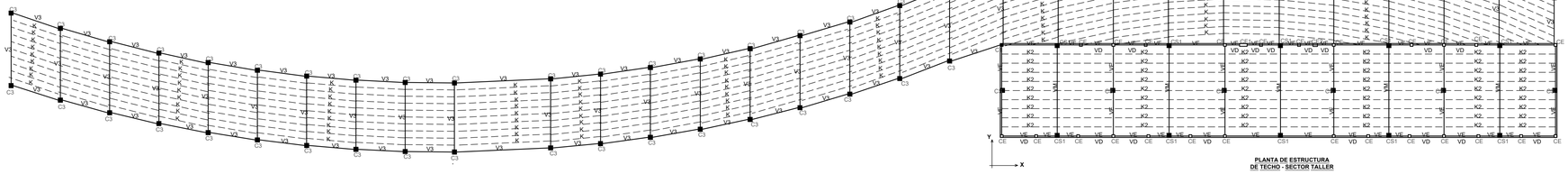
CONSTRUCCIÓN EXISTENTE



PLANTA DE ESTRUCTURA
DE TECHO - SECTOR INTERNACIÓN







PLANTA DE ESTRUCTURA
DE TECHO - SECTOR TALLER

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: ESTRUCTURA-PLANTA DE TECHOS

Departamento: SAN MARTÍN

CSMECO	Plano N°	E-02
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	Sup. Cubierta: -	Sup. Semicubierta: -
ESC: 1/200	NC: 12-44-240619-00000	

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

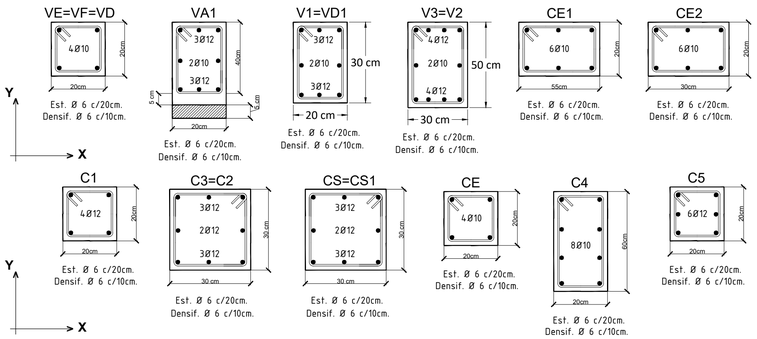
SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:

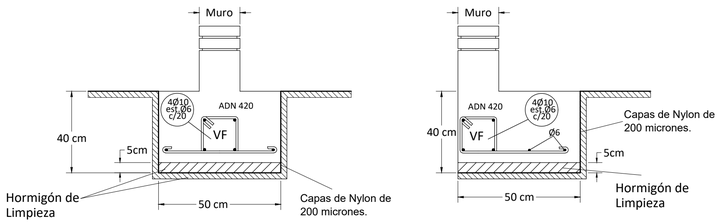
SECCIONES DE VIGAS Y COLUMNAS

ADN - 420 βs = 4200Kg/cm² H -21 βr = 175Kg/cm²



DETALLE DE ZAPATA CORRIDA

Acero ADN - 420 βs = 4200Kg/cm² Hormigón H-21 βr = 175Kg/cm²

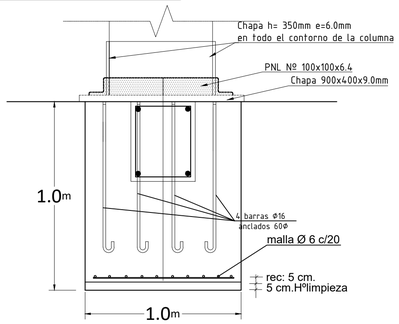


NOTA: Las dimensiones de las zapatas y la armadura indicada son mínimas.

DETALLE DE BASES

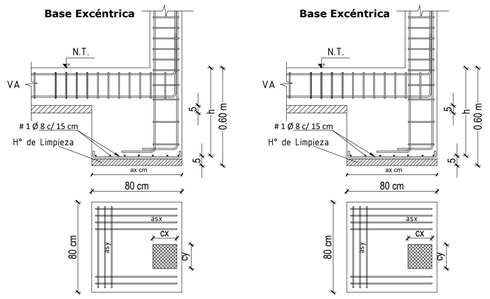
ADN - 420 βs = 4200Kg/cm² sadm= s/estudio de suelos
H-17 βr = 140Kg/cm²

ax=1.0m - ay=1.0m - h0=1.0m



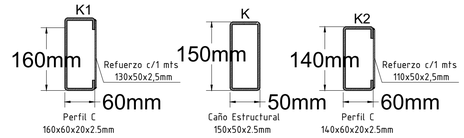
DETALLE DE BASES

ADN - 420 βs = 4200Kg/cm² sadm= s/estudio de suelos
H-17 βr = 140Kg/cm²



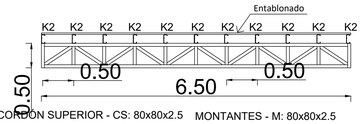
SECCIONES DE CORREAS METÁLICA

ACERO F-24 σadm = 1375 Kg/cm²



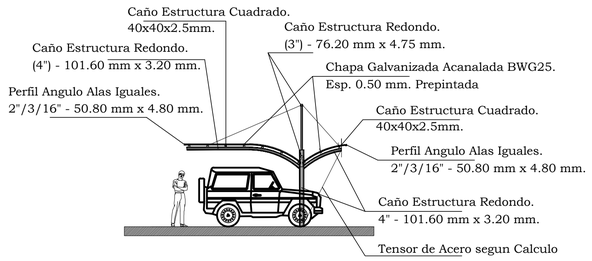
DETALLE DE VIGA VM

Acero F-24 σadm= 1375kg/cm²



CORDÓN SUPERIOR - CS: 80x80x2.5 MONTANTES - M: 80x80x2.5
CORDÓN INFERIOR - CI: 80x80x2.5 DIAGONALES - D: 80x80x2.5

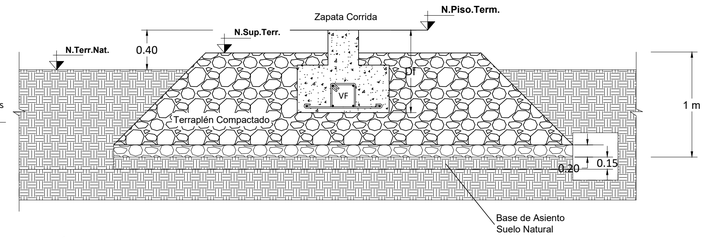
DETALLE DE TECHO DE COCHERAS



NOTAS TÉCNICAS

*La mampostería con espesor de 0.20 m se ejecutará en ladrillón macizo tipo B, asentada con mortero tipo Normal de dosaje 1:1:5 (cemento, cal, arena gruesa).
*Los hierros longitudinales se anclaran en encuentros de estructuras en una longitud de 60 Ø.
*Los antepechos de aberturas se armaran en la penúltima hilada con 2Ø8 y 1/2 estribo de Ø 6 c/30 cm; serán asentados con morteros 1:3 (cemento, arena gruesa).
*Los estribos se densificaran a la mitad de su separación de calculo en los encuentros de vigas-columnas en una longitud mínima de 60Ø ó 1/5 de L Y H.
*Los cordones de soldadura se deberán realizar en forma continua, en todo el perímetro de los elementos estructurales a vincular entre si.
*Previo a la demolición y/o modificación de la estructura existente se deberá realizar un análisis sismico de la misma.

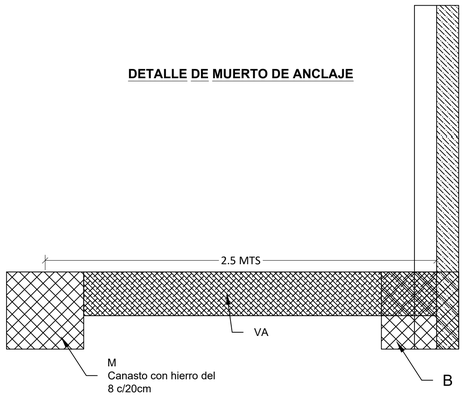
Detalle de Terraplén Compactado



DIMENSIÓN DE LADRILLONES CLASE B

Norma: CIRSOC 103-Parte III
3-4-2 Espesores mínimos de
muros resistentes sin revoque (18mm)

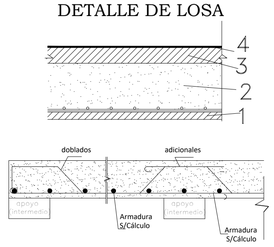
DETALLE DE MUERTO DE ANCLAJE



ANALISIS DE CARGA LOSAS.

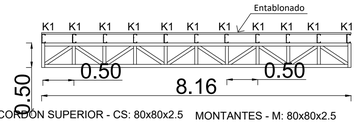
Nº	ANALISIS DE CARGA		
1	Cielorraso	20	kg/m²
2	Peso de losa d= 12 cm	288	kg/m²
3	Aislante térmico H°L° 8cm prom	60	kg/m²
4	Aislante hidráulico (membrana)	4	kg/m²
5	Sobrecarga	250	kg/m²
	q Total (kg/m²)	622	kg/m²

DETALLE DE LOSA



DETALLE DE VIGA VM 1

Acero F-24 σadm= 1375kg/cm²



CORDÓN SUPERIOR - CS: 80x80x2.5 MONTANTES - M: 80x80x2.5
CORDÓN INFERIOR - CI: 80x80x2.5 DIAGONALES - D: 80x80x2.5

EL PRESENTE PLANO CONTIENE DIMENSIONES MÍNIMAS A RESPETAR.
Y DEBERÁ CONSIDERARSE COMO UN ESQUEMA ESTRUCTURAL.
LA CONTRATISTA DEBERÁ EFECTUAR EL CALCULO DE ESTRUCTURA
SEGÚN NORMAS VIGENTES Y SU APROBACIÓN EN DPDU.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: ESTRUCTURA- DETALLES

Departamento: SAN MARTÍN

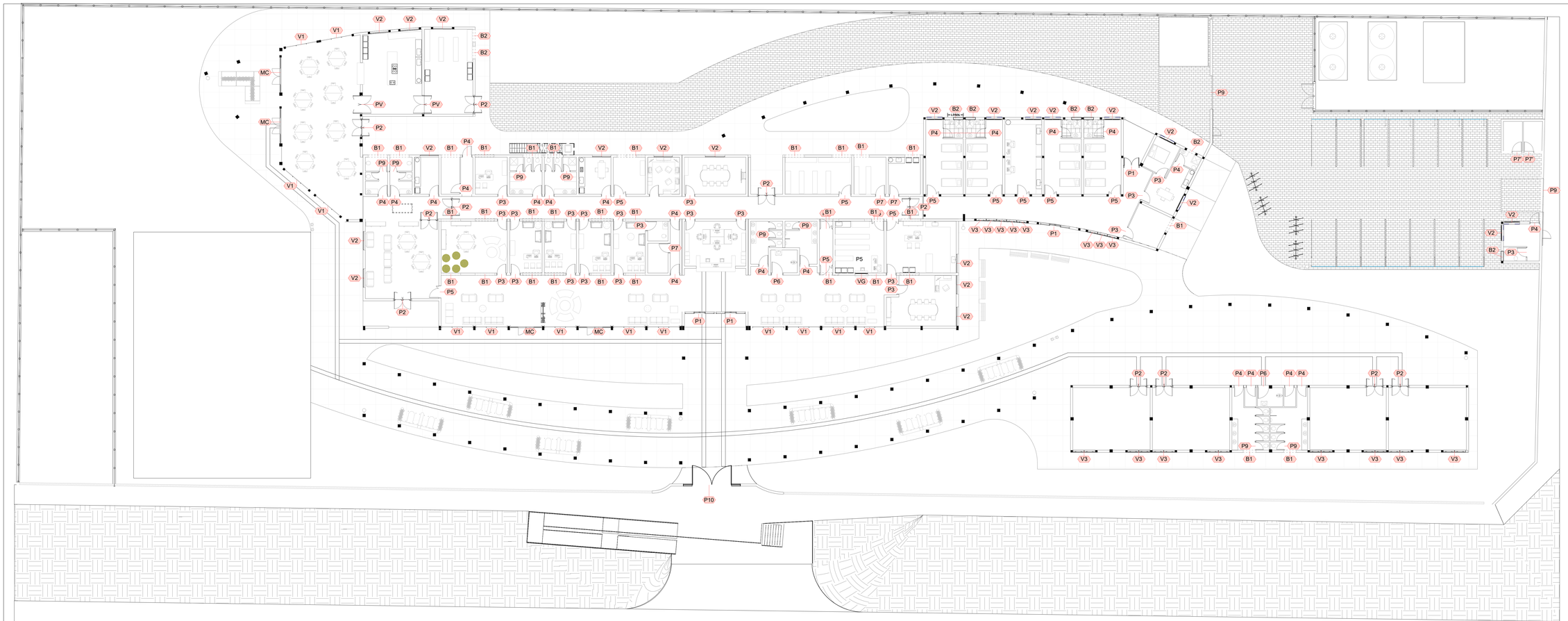
CSMECO	Plano N°	E-03
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	Sup. Cubierta: -	Sup. Semicubierta: -
ESC: 1/200	NC: 12-44-240619-00000	

UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:



Planta General
1 : 200

C:\Users\USUARIO\Downloads\CSM-SM_CENTRAL_dmymsec3-autodesk-SALUD-19778690.jpg

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **DESIGNACIÓN DE CARPINTERÍA**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N°	01-D

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN

Sup. Total: 0.00 m²	Sup. Cubierta: 0.00 m²	Sup. Semicubierta: 0.00 m²

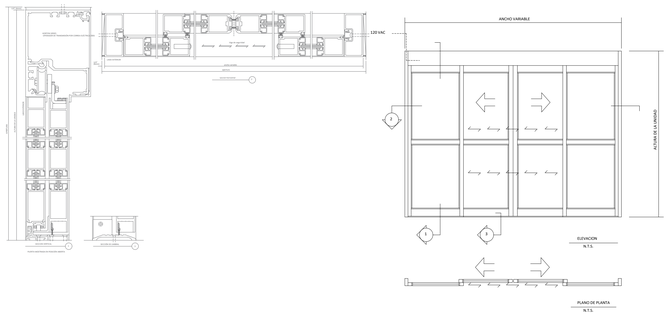
ESC: 1 : 200	NC: 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

P1 — *Puertas automáticas, Corredizas*



Kit de Baterías integradas como accesorio, que permite el normal funcionamiento de la misma con gran autonomía de uso, cuenta con la posibilidad de apertura manual sin gran esfuerzo, debido a su sistema de transmisión reversible exclusivo de ARYEM.

El comando de apertura se logra a través de Sensores Radar.

CIERRE AUTOMÁTICO TEMPORIZADO. Para el cierre, la misma se activará automáticamente al cabo de un tiempo de espera configurable. Si por caso existiese algún obstáculo en su recorrido, será detectado por el Sensor de Seguridad .
La Puerta Automática detendrá su marcha y no golpeará al peatón. Este Sensor de Seguridad , se presenta en haz infrarrojo único (modelo estandar) ó Multihaz (Opcional).

El Operador Corredizo, también puede ser activado por Controles de Acceso existentes a través de su Placa Interfase ó bien por controles de acceso propios.

Apto para interactuar con Alarmas de Incendio.

Su Display LCD Autodiágnóstico (opcional) dispuesto en su tapa cobertora, permite conocer el estado de funcionamiento del equipo y las eventuales fallas al instante.

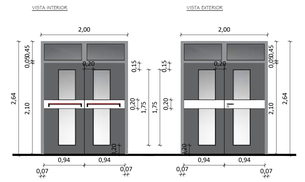
El Operador Corredizo posee conjunto motriz con Encoder Magnético, sistema que permite prescindir de finales de carrera, y una Placa de Control Microprocesada y Configurable, que define parámetros de velocidad, fuerza y rampas de aceleración y frenado. Dispone de Presets Regulables, que permiten al usuario modificar valores de velocidad y torque de la Puerta Automática.

La tracción se logra a través de 2 poleas enfrentadas, unidas por una correa dentada de gran resistencia, la cual se acopla directamente al eje motriz. Posee 2 carros por cada hoja móvil, con rodamientos blindados que aseguran un desplazamiento silencioso y confiable.

Tiene perfil guía de acero estampado, y tapa cobertora de Acero Inoxidable AISI 304, que asegura máxima asepsia con una estética muy lograda.

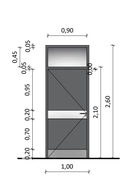
Opcionalmente, cuenta con software propio, para comando remoto via PC e integraciones con redes de domótica y sistemas de control existentes.

P2 — *PUERTA DE 2 HOJAS DE ABRIR VAIVEN - 2 PAÑOS FIJOS SUPERIORES*



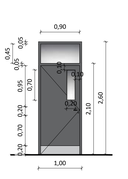
Marco:	Cayon, Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Bastidor de chapa D.D.N°1 6 y vidrio repartido
Herrajes:	3 pomelas de hierro pulido, reforzado para soldar, zapata hidráulica, pasador a ufa de hierro pulido para embutir en la hoja. Cerradura, doble paleta vaivén, tipo ACYTRA o calidad superior, manija recta de bronce platil. Sistema de barra antipanico, un barral por hoja
Vidrios:	DVH laminado 3+3 con burlete de goma exterior, burlete de aluminio de 10x10mm, cortado a inglete
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Zócalo sanitario guardacamilla:	en ambas caras en acero inoxidable, ancho=.20m
Medidas:	Verificar en obra

P3 — *PUERTA DE 1 HOJA DE ABRIR BATIENTE PAÑO FIJO SUPERIOR*



Marco:	Cayon, Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Placa, espesor 40mm, enchapada en ambas caras, en MDF, 3mm, tapacantos de cerreyena, bastidor de alamo, con relleno tipo nido de abejas, (50% lenos + 50% vacios
Herrajes:	3 pomelas de hierro pulido, reforzado para soldar. Cerradura, doble paleta vaivén, tipo ACYTRA o calidad superior, manija recta de bronce platil.
Vidrios:	Plano reforzado inastillable, 3+3, traslucido
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Zócalo sanitario guardacamilla:	en ambas caras en acero inoxidable, ancho=.20m
Medidas:	Verificar en obra

P4 — *PUERTA DE 1 HOJA DE ABRIR BATIENTE CON PAÑO FIJO PAÑO FIJO SUPERIOR*



Marco:	Cayon, Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Placa, espesor 40mm, enchapada en ambas caras, en MDF, 3mm, tapacantos de cerreyena, bastidor de alamo, con relleno tipo nido de abejas, (50% lenos + 50% vacios
Herrajes:	3 pomelas de hierro pulido, reforzado para soldar. Cerradura, doble paleta vaivén, tipo ACYTRA o calidad superior, manija recta de bronce platil.
Vidrios:	Plano reforzado inastillable, 3+3, traslucido
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Zócalo sanitario guardacamilla:	en ambas caras en acero inoxidable, ancho=.20m
Medidas:	Verificar en obra

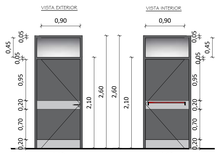
P5 — *PUERTA DE 1 HOJA Y MEDIA DE ABRIR BATIENTE - PAÑO FIJO SUPERIOR*



DESIGNACIÓN DE PUERTAS

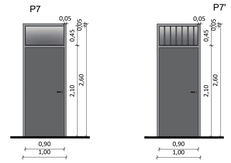
Marco:	Cayon, Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Placa, espesor 40mm, enchapada en ambas caras, en MDF, 3mm, tapacantos de cerreyena, bastidor de alamo, con relleno tipo nido de abejas, (50% lenos + 50% vacios
Herrajes:	3 pomelas de hierro pulido, reforzado para soldar. Cerradura, doble paleta vaven, tipo ACYTRA o calidad superior, manija recta de bronce platil, doble balancin, pasador a ufa, de hierro pulido para embutir en el canto de la hoja
Vidrios:	Plano reforzado inastillable, 3+3, traslucido
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Zócalo sanitario guardacamilla:	en ambas caras en acero inoxidable, ancho=.20m
Medidas:	

P6 — *PUERTA DE 1 HOJA DE ABRIR BATIENTE PAÑO FIJO SUPERIOR*



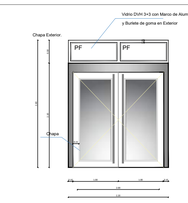
Marco:	Cayon, Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Placa, espesor 40mm, enchapada en ambas caras, en MDF, 3mm, tapacantos de cerreyena, bastidor de alamo, con relleno tipo nido de abejas, (50% lenos + 50% vacios
Herrajes:	3 pomelas de hierro pulido, reforzado para soldar, zapata hidráulica, pasador a ufa de hierro pulido para embutir en la hoja. Cerradura, doble paleta vaven, tipo ACYTRA o calidad superior, manija recta de bronce platil. Sistema de barra antipanico, un barral por hoja
Vidrios:	Plano reforzado inastillable, 3+3, traslucido
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Zócalo sanitario guardacamilla:	en ambas caras en acero inoxidable, ancho=.20m
Medidas:	

P7 / P7' — *PUERTA DE 1 HOJA DE ABRIR BATIENTE PAÑO FIJO SUPERIOR*



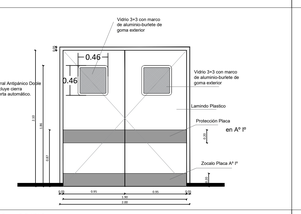
Marco:	Cayon, Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Chapa plegada D.D.N° 1 6 lisa, con corte de pintura, con aislamiento de lana de roca e= .de la hoja.-
Herrajes:	3 pomelas de hierro pulido, reforzado para soldar, zapata hidráulica, pasador a ufa de hierro pulido para embutir en la hoja. Cerradura, doble paleta vaven, tipo ACYTRA o calidad superior, manija recta de bronce platil.
Vidrios:	Plano reforzado inastillable, 3+3, traslucido , reja de seguridad
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Medidas:	

P8 — *PUERTA DE 2 HOJAS DE ABRIR VAIVEN - 2 PAÑOS FIJOS SUPERIORES*



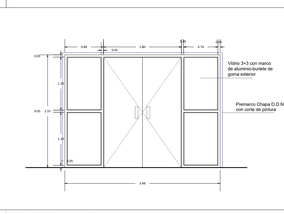
Marco:	Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Chapa plegada de A°P lisa, 1,5mm tipo AISI304 pulido mate con corte de pintura, con aislamiento de lana de roca e=.de la hoja.
Herrajes:	4pomelas de hierro pulido, reforzado para solara, zapata hidráulica, pasador a ufa de hierro pulido para embutir en la hoja. Cerradura, doble paleta vaven, tipo ACYTRA o calidad superior, manija recta de bronce platil.-
Vidrios:	DVH laminado 3+3 con burlete de goma exterior, burlete de aluminio de 10x10mm, cortado a inglete
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Medidas:	Verificar en obra

PV



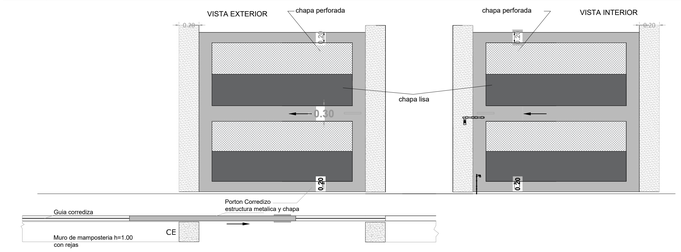
Marco:	Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Hoja:	Placa, espesor 43 mm, enchapada en ambas caras en MDF 3mm, tapacantos de cerreyena. Bastidor de alamo, con relleno tipo nido de abeja (50% lenos +50% vacios), color a determinar
Herrajes:	3 pomelas mvtas de hierro pulido, reforzadas. por hoja. Cerradura doble paleta tipo Acytra o calidad superior.
Zócalo:	Zócalo santano y guardacamilla, ancho=20cm, en acero inoxidable
Vidrios:	plano reforzado inastillable, 3+3, transparente
Contravidrios:	de cerreyena redondeados
Medidas:	Verificar en obra

MC



Premarco:	Chapa D.D.N°1 6, con corte de pintura
Marco:	Tubo vertical de alumino 150x80mm y horizontales de alumino 50x50mm color a determinar
Hoja:	Paño movil de abrir a proyeccion, de aluminio prepintado color, Linea Modena.
Vidrio:	DVH laminado 3+3 con burlete de goma exterior, burlete de aluminio de 10x10mm, cortado a inglete
Herrajes:	Mecanismo y accesorios para capvitana de alumino GIESSE o similar
Pintura premarco:	2 manos de antioxido y 2 manos de esmalte sintetico
Medidas:	Verificar en obra

P9



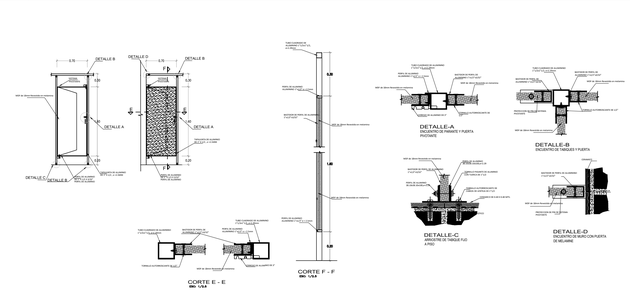
Hoja:	Bastidor de caño 80 x 40, espesor 4 mm , Planchuelas 2" x 3.2mm revestimiento, chapa perforada, combinada con chapa lisa D.D.N°1 6
Herrajes:	3 pomelas mvtas de hierro pulido, reforzadas. por hoja. Cerradura doble paleta tipo Acytra o calidad superior. Manija de bronce platil, doble balancin. Pasador a ufa, de hierro pulido en canto de hoja. 2 nuevas de 130 mm, doble rulemán por hoja.

P10 — *PORTON 2 HOJAS DE ABRIR - PAÑOS FIJOS*



Marco:	Caño estructural , según calculo
Hoja:	Bastidor caño estructural rectangular 50x150x3.20mm, con barras de hierro ø 16mm 4 planchuelas horizontales
Herrajes:	3 pomelas mvtas de hierro pulido, reforzadas. por hoja. Cerradura doble paleta tipo Acytra o calidad superior. Manija de bronce platil, doble balancin. Pasador a ufa, de hierro pulido para embutir en canto de hoja.
Medidas:	Verificar en obra

P Box — *PUERTA de MDF REVESTIMIENTO DE MELAMINE (Box sanitario)*



San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: Centro de Salud Mental Comunitario - San Martín

Plano: CARPINTERÍA PUERTAS

Departamento: San Martín

CSMECO	Plano N°	D-02
Fecha: AGOSTO 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN		
Sup. Total: - m2	Sup. Cubierta: - m2	Sup. Semicubierta: - m2
ESC: 1:200	NC: 1244240619000000	

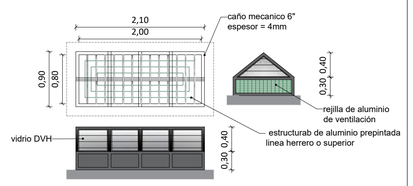
UBICACIÓN:
Calle NACIONAL N ° 2375 S

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

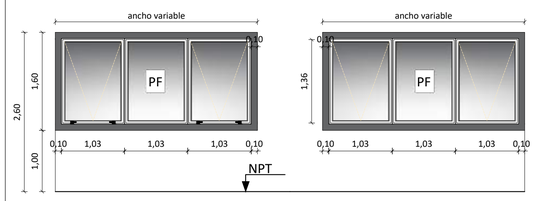
OBSERVACIONES:

C — CLARABOYA



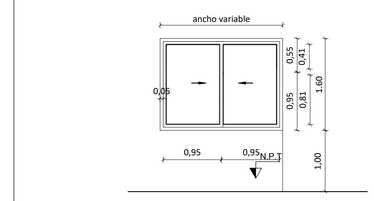
Estructura:	estructura metalica , caño mecanico 6", espesor 4mm structura de aluminio prepintada linea herrero o calidad superior vidrio DVH
Medidas:	Verificar en obra

V1 — VENTANA 3 PAÑOS, 1 FIJO, 2 PAÑOS DE ABRIR BATIENTE



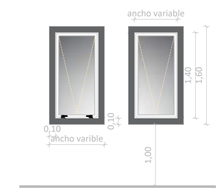
Premarco:	Chapa D.D.Nº16, con corte de pintura
Marco:	Tubo vertical de aluminio 150x80mm y horizontales de aluminio 50x50mm color a determinar
Hoja:	Paño movil de abnr a proyeccion, de aluminio prepintado color, Linea Modena.
Vidrio:	Doble vidriado Hermetico transparente color, con marco de aluminio y burlete de goma en exterior
Herrajes:	Mecanismo y accesonos para capintena de aluminio GIESSE o similar
Pintura premarco:	2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintetico
Medidas:	Verificar en obra

V2 — VENTANA 3 PAÑOS, 1 FIJO, 2 PAÑOS DE ABRIR BATIENTE



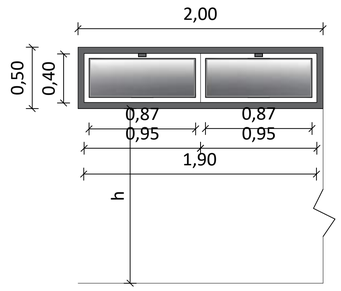
Premarco:	Aluminio anodizado
Marco:	aluminio anodizado
Hoja:	Paño movil corredizo y paño fijo superior de aluminio prepintado color, Linea Modena.Mosquitero
Vidrio:	Doble vidriado Hermetico de segundad 3+3mm y burlete de goma en exterior
Herrajes:	Mecanismo y accesonos para capintena de aluminio GIESSE o similar
Pintura premarco:	2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintetico
Medidas:	Verificar en obra

V3 — VENTANA DE ABRIR BATIENTE



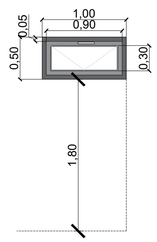
Premarco:	Chapa D.D.Nº16, con corte de pintura
Marco:	Tubo vertical de aluminio 150x80mm y horizontales de aluminio 50x50mm color a determinar
Hoja:	Paño movil de abnr a proyeccion, de aluminio prepintado color, Linea Modena.
Vidrio:	Doble vidriado Hermetico transparente color, con marco de aluminio y burlete de goma en exterior
Herrajes:	Mecanismo y accesonos para capintena de aluminio GIESSE o similar
Pintura premarco:	2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintetico
Medidas:	Verificar en obra

B1 — BANDEROLA DE ABRIR



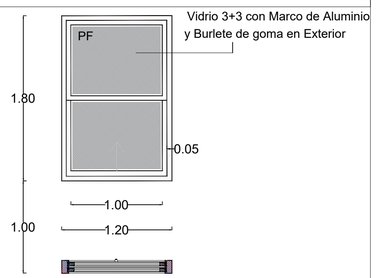
Premarco:	Chapa D.D.Nº16, con corte de pintura
Marco:	Tubo vertical de aluminio 150x80mm y horizontales de aluminio 50x50mm color a determinar
Hoja:	Paño movil de abnr a proyeccion, de aluminio prepintado color, Linea Modena.
Vidrio:	Doble vidriado Hermetico transparente color, con marco de aluminio y burlete de goma en exterior
Herrajes:	Mecanismo y accesonos para capintena de aluminio GIESSE o similar
Medidas:	Verificar en obra

B2 — BANDEROLA DE ABRIR



Premarco:	Chapa D.D.Nº16, con corte de pintura
Marco:	Tubo vertical de aluminio 150x80mm y horizontales de aluminio 50x50mm color a determinar
Hoja:	Paño movil de abnr a proyeccion, de aluminio prepintado color, Linea Modena.
Vidrio:	Doble vidriado Hermetico transparente color, con marco de aluminio y burlete de goma en exterior
Herrajes:	Mecanismo y accesonos para capintena de aluminio GIESSE o similar
Medidas:	Verificar en obra

VG — VENTANA TIPO GUILLOTINA



Premarco:	Chapa D.D.Nº16, con corte de pintura
Marco:	Marco: de aluminio Linea Módena c/tapajunta perimetral
Hoja:	2 hojas de Aluminio, La hoja superior fija, la inferior con movimiento vertical (guillotina). Traba a resorte bronce platil.
Herrajes:	Mecanismo y accesonos para carpintena de Aluminio GIESSE o similar color a determinar
Vidrios:	Doble vidriado Hermetico de segundad 3+3mm y burlete de goma en exterior
Contravidrios:	De aluminio 10 x 10 mm, cortado a inglete

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: Centro de Salud Mental Comunitario - San Martín

Plano: CARPINTERÍA VENTANAS

Departamento: San Martín

CSMECO	Plano N°	**D-02**
Fecha: AGOSTO 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: **AMPLIACIÓN**		

Sup. Total: - m2	Sup. Cubierta: - m2	Sup. Semicubierta: - m2
ESC: 1:200	NC: 124424061900000	

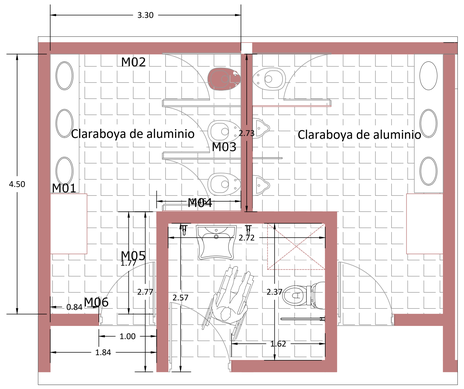
UBICACIÓN:
Calle NACIONAL N° 2375 S

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

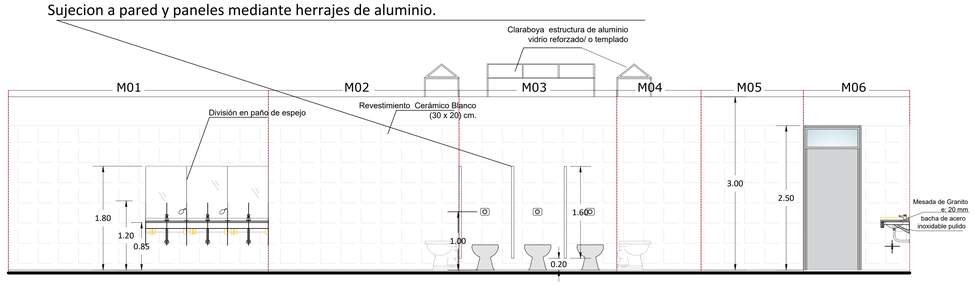
DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:

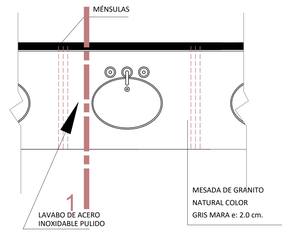
DESARROLLO TIPO DE SANITARIOS



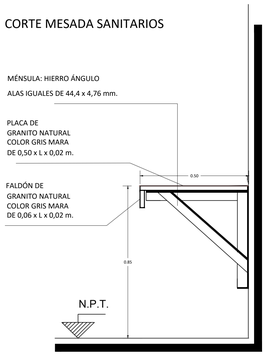
Tabiques sanitarios :
Aluminio de Aleacion 6063 T6, bisagra en aluminio del alto total de la puerta compuesta por 2 piezas y 1 solo tornillo, fijacion oculta, y no levan burletes. Perfiles perimetrales de aluminio anodizado natural.
Los paneles y puertas placas son de 45mm de espesor, enchapados en ambas caras a alta temparatura con laminado plastico.
Cerradura abierto/cerrado con pomos en bronce platil.
Sujecion mediante un panel frontal con herrajes de fijacion y nivelacion al piso, cubiertos con fundas de acero inoxidable.
Sujecion supeerior mediante tubo de aluminiio uniendo frentes a modo dintel.
Sujecion a pared y paneles mediante herrajes de aluminio.



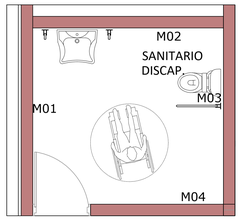
MESADA SANITARIOS

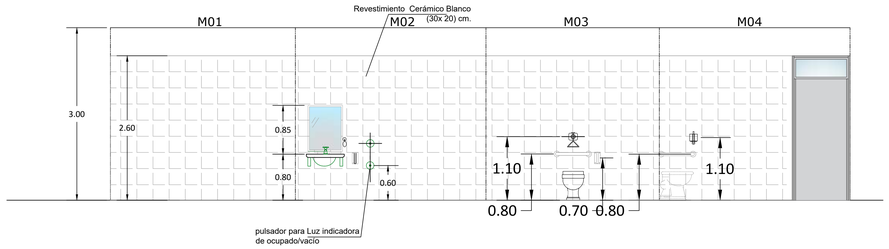


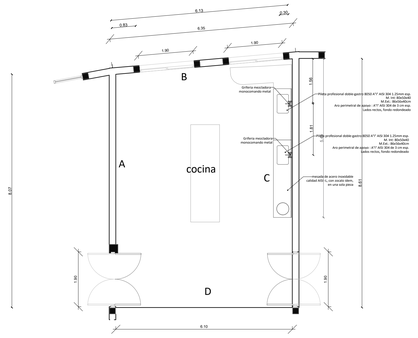
CORTE MESADA SANITARIOS

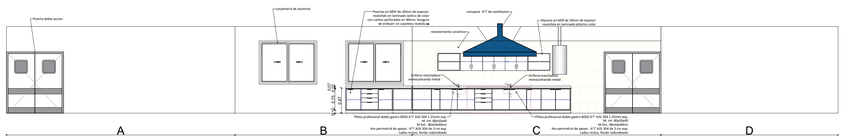


DESARROLO TIPO SANITARIO DISCAPACITADO

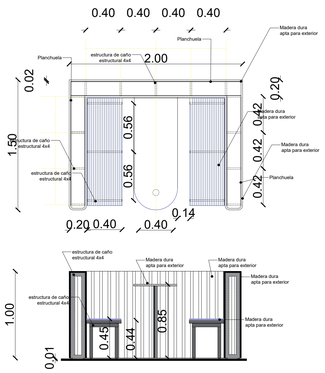




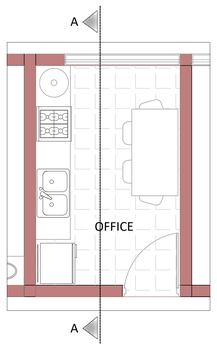




DETALLE DE BANCO DOBLE

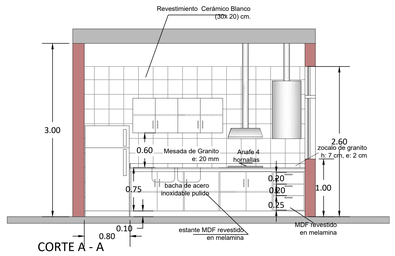


A



A

VISTA OFFICE

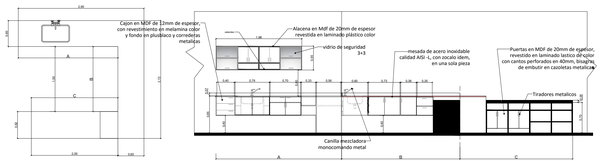


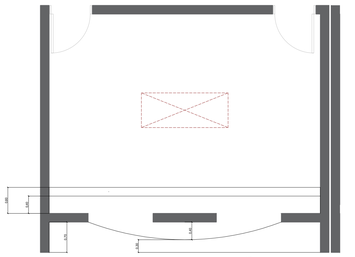
CORTE A - A

MOBILIARIO TIPO ENFERMERÍA

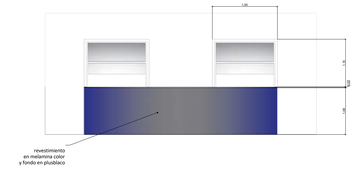




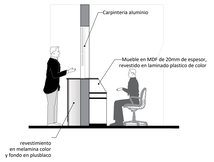




RECEPCION
MOSTRADOR







San Juan GOBIERNO | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: Centro de Salud Mental Comunitario - San Martín

Plano: Detalles Varios

Departamento: San Martín

CSMECO	Plano N°	D-03
Fecha: AGOSTO 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN		
Sup. Total: - m2	Sup. Cubierta: - m2	Sup. Semicubierta: - m2
ESC: 1:200	NC: 12442406190000	

UBICACIÓN:
Calle NACIONAL N° 2375 S

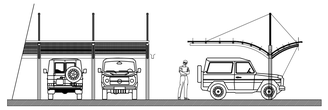
SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

SUBDIRECTOR:

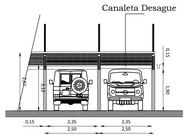
OBSERVACIONES:

ESTACIONAMIENTO SEMICUBIERTO PARA PERSONAL

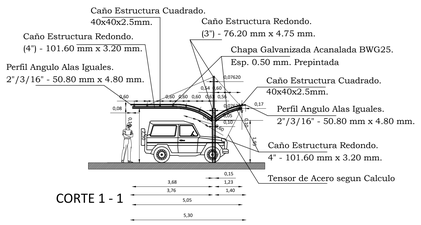


VISTA FRONTAL

CORTE 1 - 1

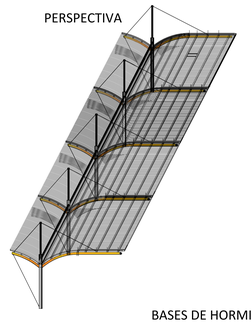


VISTA FRONTAL

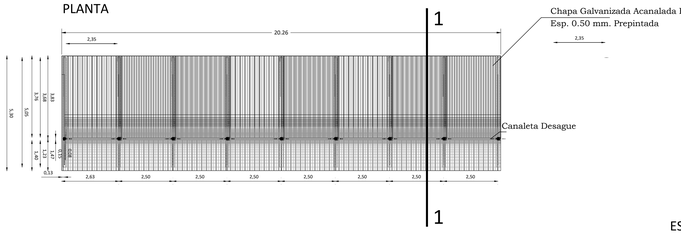


CORTE 1 - 1

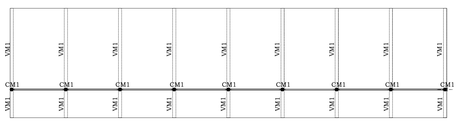
PERSPECTIVA



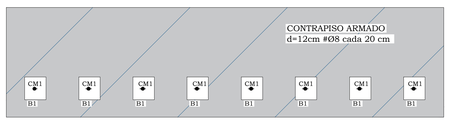
PLANTA



PLANTA DE TECHO



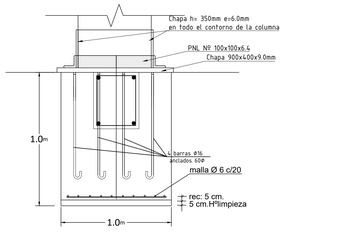
PLANTA DE FUNDACION



BASES DE HORMIGON ARMADO

HORMIGON H17 Bcm=170 Kg/CM2 ACERO 42/50 ADNÓADM Bs=4200Kg/CM2

ax=1.0m - ay=1.0m - h0=1.0m	SE USARA CEMENTO PUZOLANICO RESISTENTE AL ATAQUE DE SULFATOS



ESTRUCTURA METALICA

ACERO Tipo F24 Bs=2400kg/cm2, para caños, perfiles y tornillos

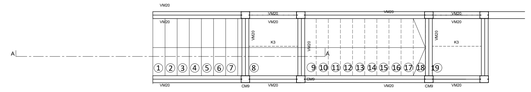
UNIONES SOLDADAS $\bar{P}_{adm.}$= 910kg/cm2

RECAUDO CONSTRUCTIVO II, DESTINO "B"

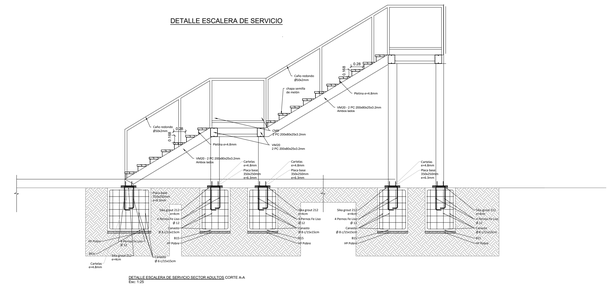
NOTAS: ESTRUCTURA METALICA

- La chapa es común trapezoidal, tipo CINCALUM BWG25 Los accesorios (tornillos, arandelas,vástagos) responden a las especificaciones dadas por el fabricante.
- Los detalles de sujeción y anclaje se haran de acuerdo a las especificaciones técnicas dadas por el fabricante.
- Todo elemento auxiliar que se use para la fijación de la chapa quedó perfectamente unida estructura principal.

EL PRESENTE PLANO CONTIENE DIMENSIONES MINIMAS A RESPETAR.
Y DEBERA CONSIDERARSE COMO UN ESQUEMA ESTRUCTURAL.
LA CONTRATISTA DEBERA EFECTUAR EL CALCULO DE ESTRUCTURA
SEGUN NORMAS VIGENTES Y SU APROBACION EN DPDU.



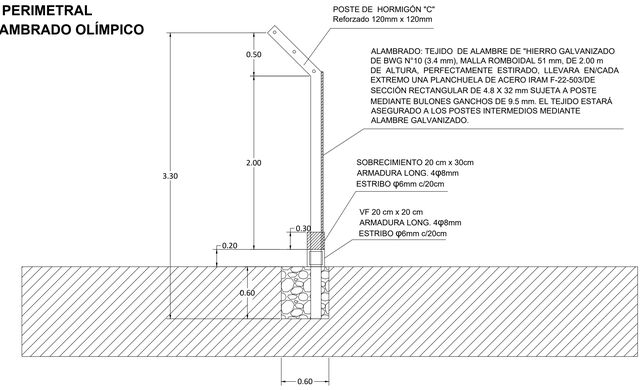
DETALLE ESCALERA DE SERVICIO



DETALLE ESCALERA DE SERVICIO SECTOR AGUA TOS CORTE A-A

La escalera tendrá un ancho mínimo de 1,00m, se compondrá de 19 escalones de 0,175 m de contrahuella y general contarán con una huella de 0,26m.
Queda por cuenta de la Contratista el correcto dimensionado de las estructuras resistentes que componen la escalera metálica, quien presentará a la Inspección los planos de dimensionado correspondiente. Los trabajos no podrán iniciarse sin la formal aprobación de la Inspección.
Las barandas serán caños estructurales de 5cm de diámetro. Toda las superficies metálicas irán pintadas con dos (2) manos de esmalte sintético color azul.

CIERRE PERIMETRAL CON ALAMBRADO OLÍMPICO



Notas :

1- Los anclajes y empalmes tendrán una longitud de 60 ø.

2- El control de materiales para hormigones estructurales, su elaboración y curado, se regirá por la norma INPRES-CIRSOC 103 y CIRSOC 201 respectivamente.

3- En caso de ser necesario para alcanzar los niveles de proyecto y la altura del cierre perimetral requerida se deberá realizar un sobrecimiento.

4- Cada 20 metros lineales se deberán reforzar los postes verticales con dos postes inclinados a 45º, tal como se indica en el detalle adjunto.

5- Al momento de la fundación se deberá realizar con lo indicado en el Estudio de Suelo.

6- A fin de proteger los hormigones de los agentes agresivos del suelo se colocará naylon de 400 micrones.

7- IMPORTANTE: El planteo estructural y las dimensiones y armadura de los elementos que lo componen surgen de un predimensionamiento; por lo que las Empresas deberán tener en cuenta su propio cálculo al momento de pre-supuestar, teniendo presente que la que resulte Contratista deberá aprobar la estructura ante la DPDU.

San Juan Ministerio de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: Centro de Salud Mental Comunitario - San Martín

Plano: Detalles Varios

Departamento: San Martín

CSMECO	Plano N°	D-03
Fecha: AGOSTO 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN		
Sup. Total: - m2	Sup. Cubierta: - m2	Sup. Semicubierta: - m2
ESC: 1:200	NC: 12442406190000	

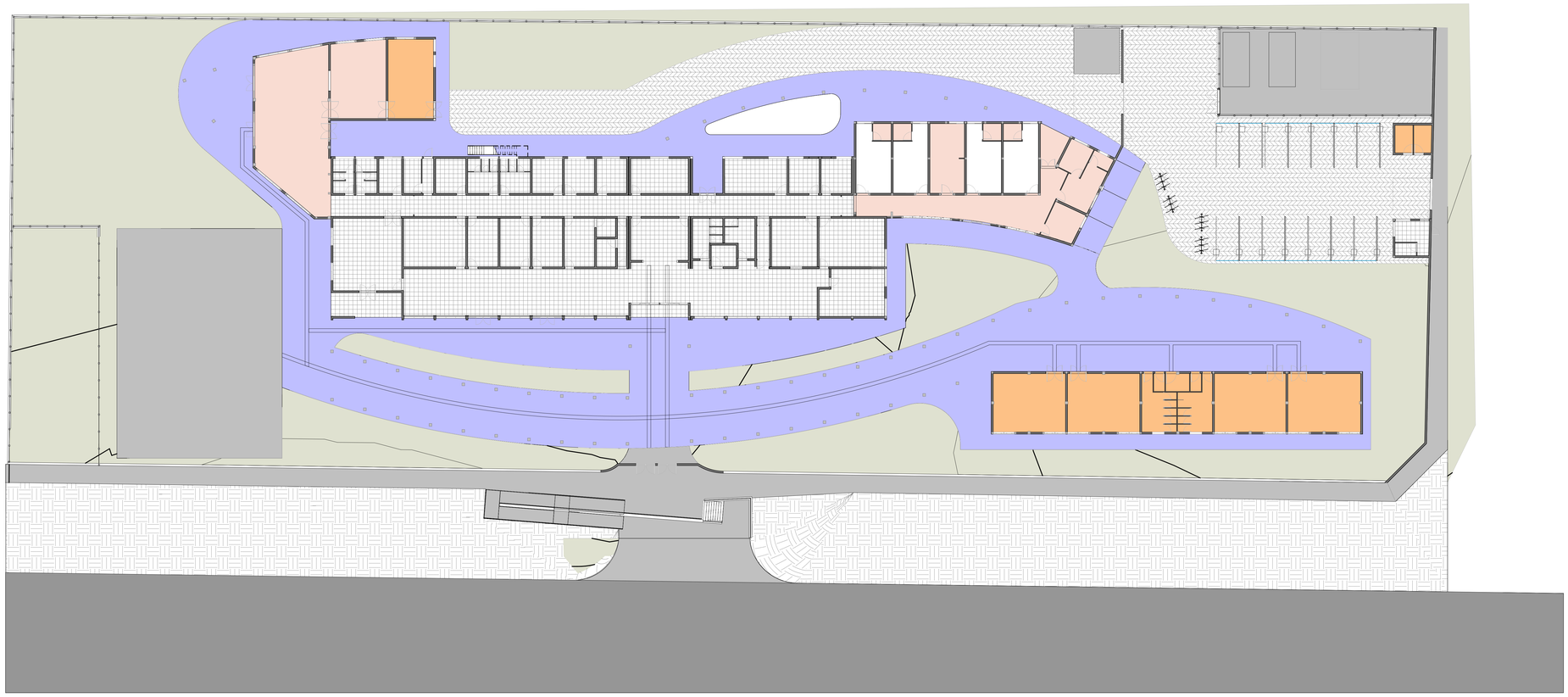
UBICACIÓN:
Calle NACIONAL N ° 2375 S

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

SUBDIRECTOR:

OBSERVACIONES:

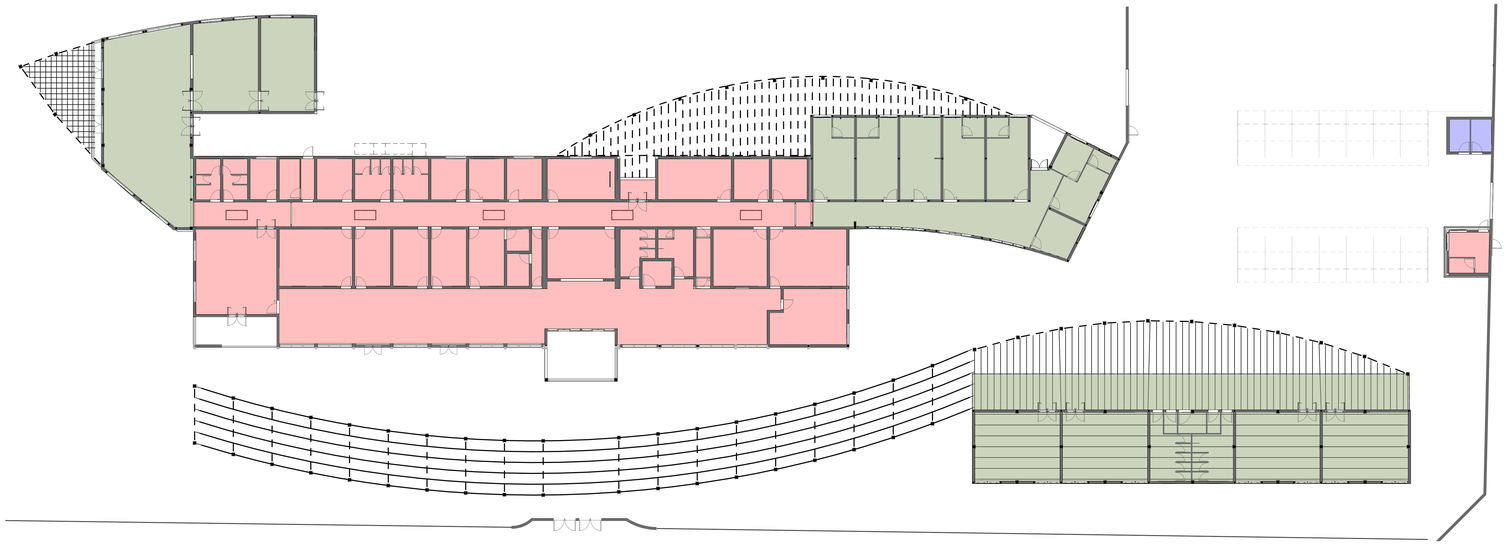


REFERENCIAS

SOLADOS

- Hormigón armado terminación Llaneada
- Piso granítico 40x40cm
- Piso porcelanato 44x44cm
- Césped
- Asfalto
- Piso de Loseta Rústica
- Contrapiso de Hormigón pintado con Epoxi
  En local Residuos patológicos, se deberá agregar pintura Epoxi resistente al ácido
- Piso Adoquinado
- Piso Vinílico alto tránsito simil madera
- Césped

● **Planta de Solados**



REFERENCIAS

TIPOS DE CIELORRASOS

- Cielorraso suspendido junta tomada tipo Durlock
- Cielorraso aplicado a la Cal
- Cielorraso aplicado Epoxi

● **Planta de Cielorrasos**

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **SOLADOS Y CIELORRASOS**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N°	04-D

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACIÓN, REFACCION Y REFUNCIONALIZACIÓN

Sup. Total: 0.00 m²	Sup. Cubierta: 0.00 m²	Sup. Semicubierta: 0.00 m²

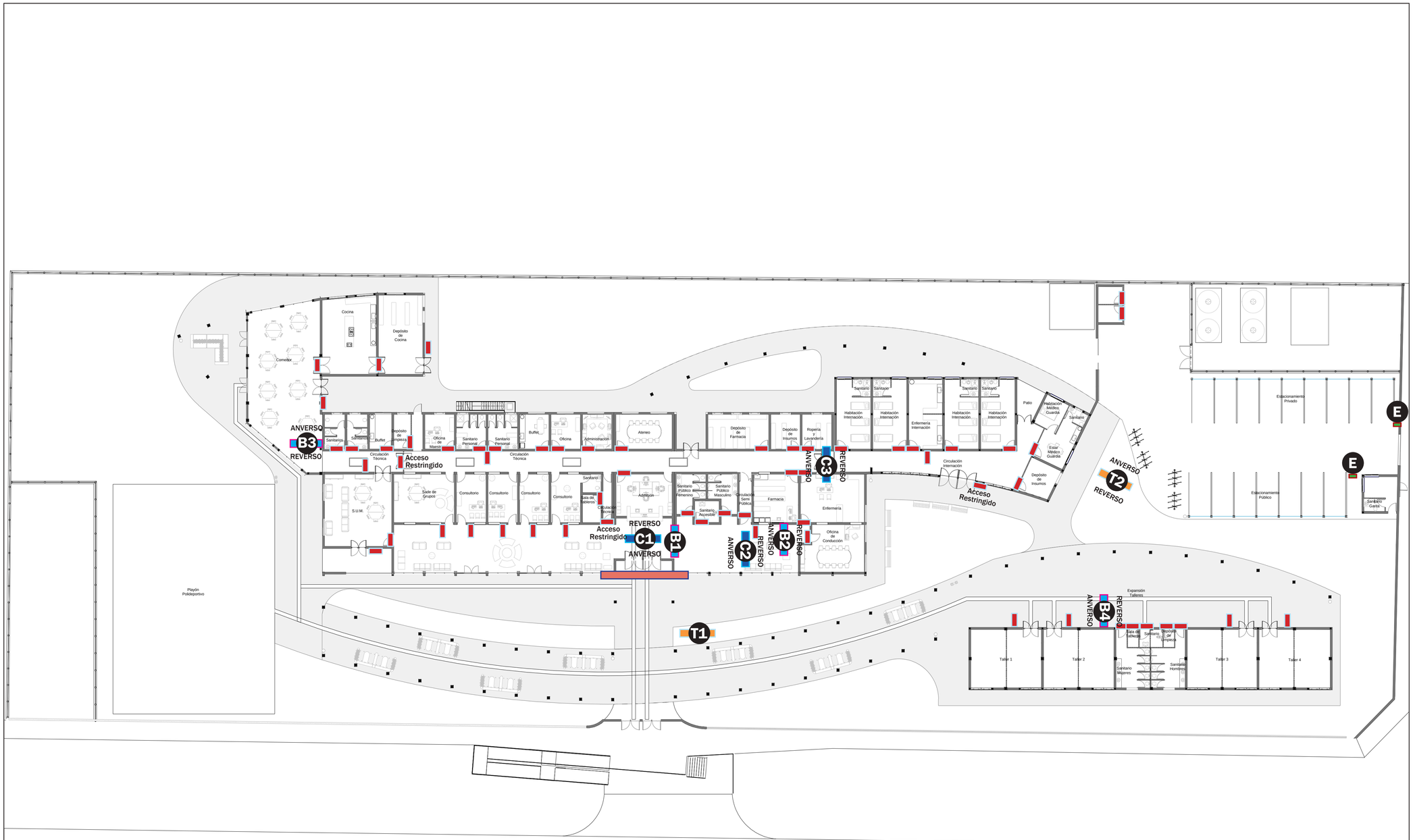
ESC: 1 : 200	NC: 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

> UBICACIÓN SEÑALÉTICA EXTERIOR E INTERIOR



REFERENCIAS

- Señales In Situ o de Bandera (simple o doble faz) para circulaciones públicas y técnicas (con o sin pictogramas)
- Señales tipo Banderas (indicadores de acceso a áreas de servicio como sanitarios). (B)
- Colgantes direccionales (amurados o doble faz) de Ingreso a áreas y/o locales (C)
- Señal Corpórea de Ingreso principal
- Tótem Exterior direccional de acceso
- Señal Estacionamiento (E)

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **SEÑALÉTICA**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N°	**S-01**
Fecha: Octubre 2025		
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: 0.00 m²	Sup. Cubierta: 0.00 m²	Sup. Semicubierta: 0.00 m²
	NC: 12-44-240619-00000	

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

> ESPECIFICACIONES SEÑALÉTICA EXTERIOR E INTERIOR

* SEÑALES CORPÓREA DE ACCESO PRINCIPAL

LETRAS CORPÓREAS:
de corte láser en chapa galvanizada calibre 22, curadas y soldadas, sujetadas al muro de soporte.

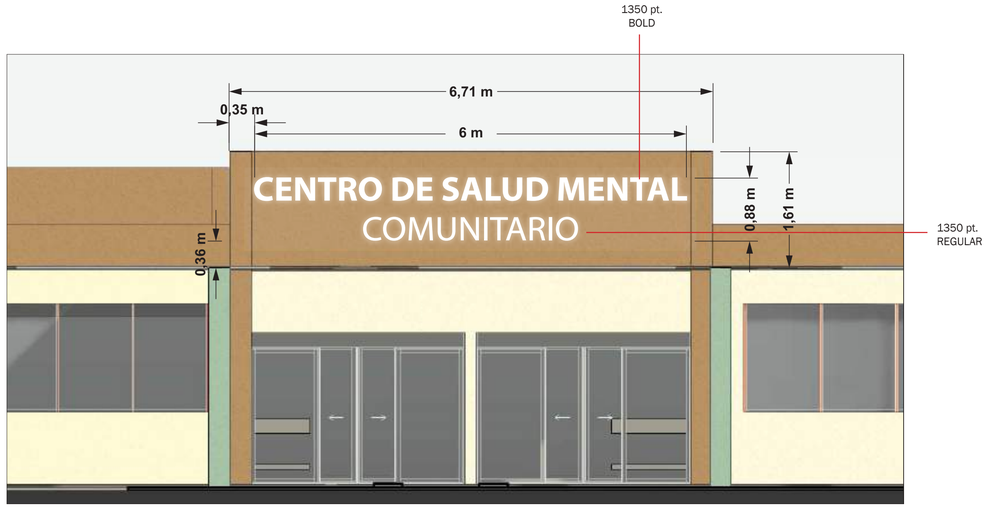
Cada letra corpórea debe ser pintada con pintura para exterior **color "BLANCO"**, respondiendo a los criterios de legibilidad y contraste según el soporte (en este caso el color del muro o revestimiento), si surgiesen modificaciones en la elección cromática, la definición final será tomada por asesoría arquitectónica.
Profundidad de extrusión de los tipos: 0,12 m (12 cm).

DISEÑO TIPOGRÁFICO:
El diseño se desarrolló en base a criterios de legibilidad y jerarquía comunicacional.

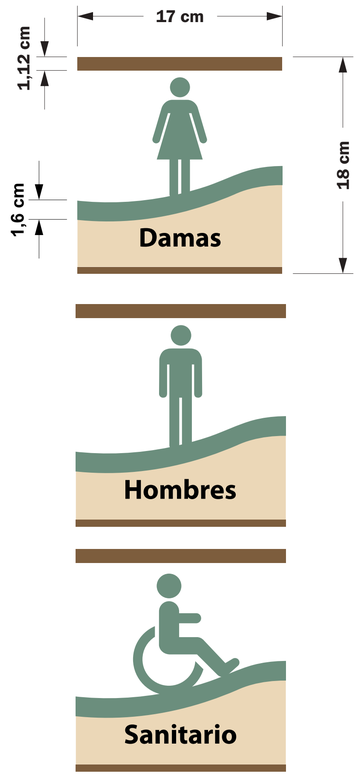
Deberán respetarse tamaños, ubicaciones y medidas, tal como se muestra en los planos y en estas especificaciones.

ILUMINACIÓN:
Cada letra se iluminará mediante retro iluminado con luces led, color blanco.





> SEÑAL IN SITU AMURADA PARA SANITARIOS PÚBLICOS



> SEÑAL IN SITU AMURADA PARA LOCALES DE CIRCULACIÓN TÉCNICA O REDUCIDA

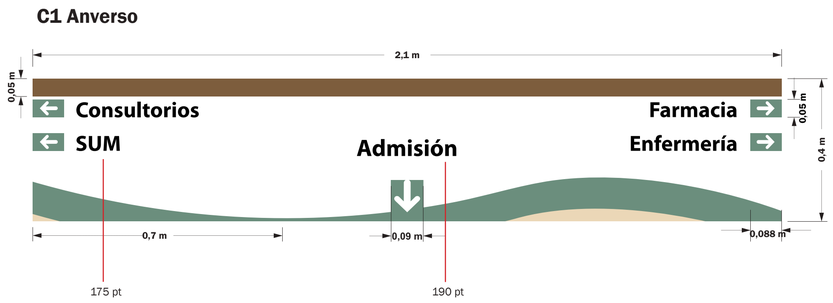
> SEÑAL IN SITU TIPO BANDERA (CONSULTORIOS, ENFERMERÍA Y ÁREAS PÚBLICAS)

Anverso - Reverso

B1 SEÑAL TIPO BANDERA (ACCESO A AREAS DE SERVICIO)

Anverso

C SEÑAL DIRECCIONAL COLGANTE PARA CIRCULACIONES INTERNAS (DOBLE FAZ)



> SISTEMA DE IMPRESIÓN A UTILIZAR EN EL SISTEMA SEÑALÉTICO:

SEÑALÉTICA EXTERIOR E ILUMINACIÓN:
Ver especificaciones en este plano.

SEÑALÉTICA INTERIOR

*** (SEÑALES IN SITU):**
Las señales que indican el local, en el lugar preciso al que pertenecen, serán reproducidas mediante **"SERIGRAFÍA Y/O IMPRESIÓN EN CAMA PLANA"** con colores pantone y o/ cuatricromía (según se requiera, cuyo código cromático se detalla en estas especificaciones).
El material de soporte será **madera MDF (espesor a definir). La terminación de cada pieza será con cantos de aluminio.** (ver ejemplos).

La impresión será simple o doble faz sobre una **base de pintura "blanca"** según lo requiera la señal al ser amurada o de tipo bandera (ver plano de ubicación).

*** (SEÑALES COLGANTES DOBLE FAZ Y / O AMURADAS SIMPLE FAZ):**
Estas señales tienen el objetivo de DIRECCIONAR y ORIENTAR al público, integran el sistema señalético, por lo tanto se reproducirán mediante las especificaciones antes mencionadas.

IMPORTANTE:
Antes de la colocación del sistema señalético, se deberá presentar maqueta en escala 1:1 de una señal de cada área junto con el sistema de sujeción solicitado: Exterior (Corpóreos de ingreso), Interior (In Situ), para su análisis y aprobación por la asesoría. Aprobado dicho análisis recién se podrá iniciar la etapa de impresión definitiva de la señalética.

> SISTEMA DE SUJECIÓN

Se señalizará el interior de la obra según las áreas (Administración, Consultorios Externos, Urgencia, etc).

UBICACIÓN
Las señales "In Situ" serán de bandera o amuradas según su ubicación, en puertas, pasillos o paredes a altura de dintel (ver detalle en plano).

La localización exacta de las señales colgantes y/o direccionales se definirá en obra, teniendo de referencia el plano de distribución

MONTAJE :

Señales de Bandera y/o Amurados
Cada pieza gráfica será encastrada a 1 ménsula, la cual estará compuesta por chapa galvanizada plegada, tipo "riel", con tope en su parte inferior.

Serán pintadas de color "aluminio", igualando tanalidad con los cantos de terminación de las señales, dichos rieles se sujetarán a los muros con tornillos.

Colgantes Direccionales doble faz y/o Amurados simple faz
Cada señal será colocada con cables acerados correctamente tensados, mientras que los carteles amurados, se colocarán con tornillos.

** En los ejemplos, señales In Situ amuradas, Colgantes doble faz y Señales de Bandera.*



> CÓDIGO CROMÁTICO SEÑALÉTICA INTERIOR

La señalética incluirá un código cromático basado en los colores presentes en la arquitectura del edificio, además de representar cromáticamente a la actual Identidad Institucional del Gobierno de San Juan. Se respetan además, para el tótem direccional, los recursos gráficos y señalética perteneciente al Paraje Difunta Correa, que es donde estará ubicado el CAPS.

Pantone 7505 C	Pantone 7506 C	Negro 100%	Pantone 5555 C
C: 40 M: 55 Y: 80 K: 30	C: 10 M:15 Y: 30 K:0	C: 0 M:0 Y: 0 K:100	C: 55 M: 25 Y: 47 K: 19

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **SEÑALÉTICA**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N°	S-02

Fecha: Octubre 2025

TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA

Sup. Total: 0.00 m²	Sup. Cubierta: 0.00 m²	Sup. Semicubierta: 0.00 m²

NC: 12-44-240619-00000

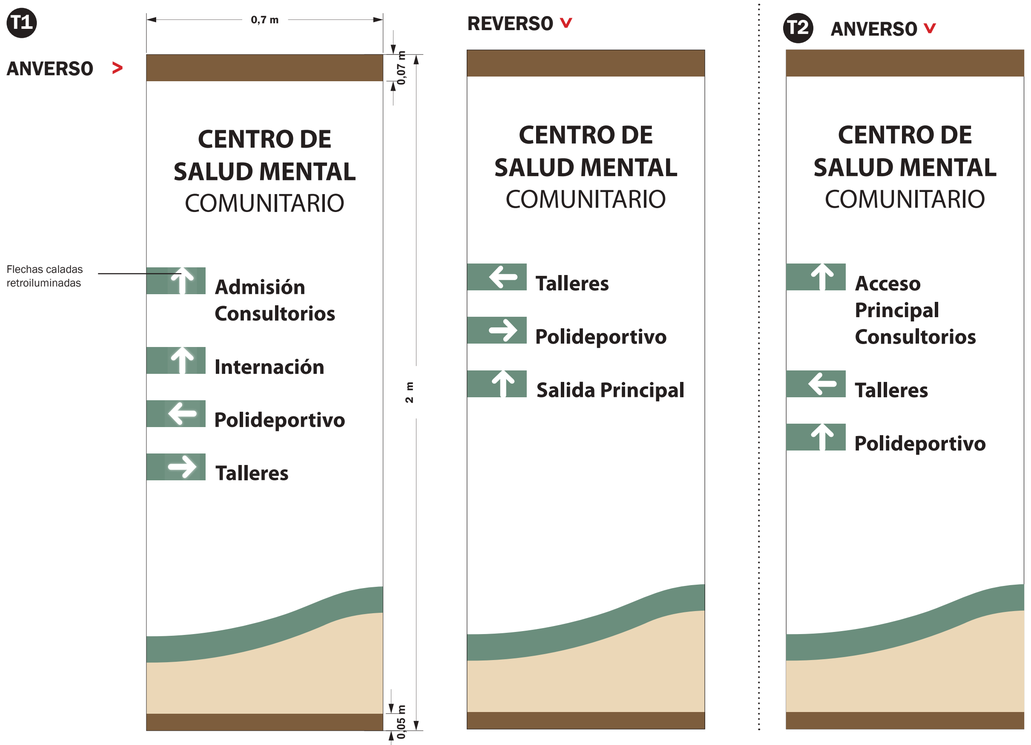
UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

> ESPECIFICACIONES SEÑALÉTICA EXTERIOR E INTERIOR

T TÓTEM DIRECCIONAL EXTERIOR - INDICA UBICACIÓN Y ACCESO AL EDIFICIO (DOBLE FAZ)



TÓTEMS DIRECCIONALES EXTERIORES:
Los tótems se realizarán en chapa plegada BWG 18, pintada de base color blanco, o según indique el código cromático, se combinará (según diseño correspondiente) con acrílico opaco color blanco.

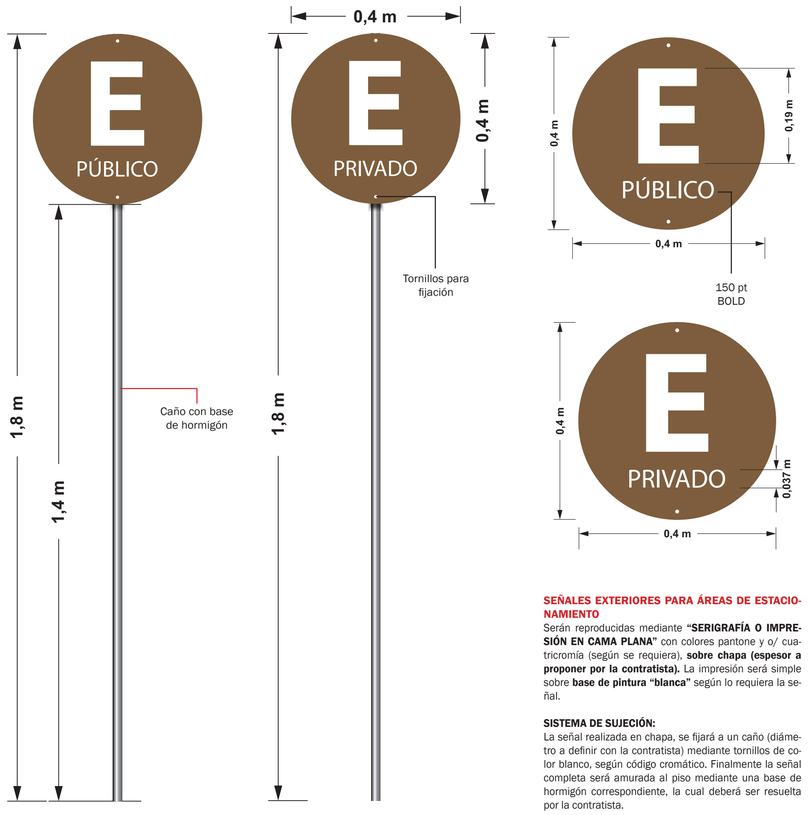
Las gráficas y textos serán reproducidos en serigrafía o impresión en cama plana, acorde al diseño de cada tótem.

Las flechas blancas serán CALADAS, con corte láser de alta precisión para ser retroiluminadas.

La iluminación será mediante RETROILUMINACIÓN LED, la cual iluminará las zonas "caladas" a través de ACRÍLICO OPACO COLOR BLANCO.

IMPORTANTE:
Antes de la colocación definitiva de la señalética, se deberá presentar maqueta o muestra de una señal (tótem) tal cual será reproducida, con los colores solicitados para su análisis y aprobación por la asesoría.

E SEÑAL IDENTIFICATIVA ESTACIONAMIENTOS (SIN ILUMINACIÓN)

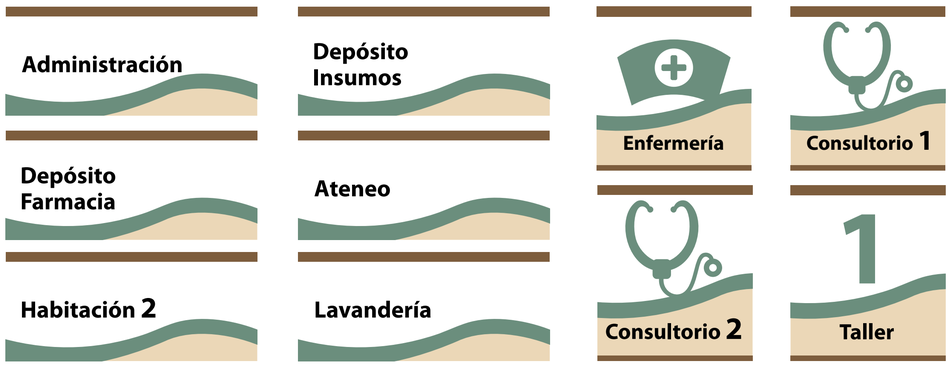


SEÑALES EXTERIORES PARA ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO
Serán reproducidas mediante **"SERIGRAFÍA O IMPRESIÓN EN CAMA PLANA"** con colores pantone y o/ cuatricromía (según se requiera), **sobre chapa (espesor a proponer por la contratista).** La impresión será simple sobre **base de pintura "blanca"** según lo requiera la señal.

SISTEMA DE SUJECIÓN:
La señal realizada en chapa, se fijará a un caño (diámetro a definir con la contratista) mediante tornillos de color blanco, según código cromático. Finalmente la señal completa será amurada al piso mediante una base de hormigón correspondiente, la cual deberá ser resuelta por la contratista.



> EJEMPLO DE SEÑALES PERTENECIENTES AL SISTEMA



Importante:
Las medidas definitivas, así como el contenido y el diseño de TODOS los carteles colgantes y de todas las señales internas y externas, **deberán ser solicitados a esta asesoría**, quien definirá y aprobará todo el sistema de señalética.

> TIPOGRAFÍA

Se utilizará para todo el sistema, **familia tipográfica Myriad Pro, en diversos cuerpos y variantes.**
A continuación se presentan las muestras tipográficas de dichas variantes.

M m Nn * :

MYRIAD PRO BOLD

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 - * % ¿ ? ¡ ! @ ( ) / $

Aac 1234

MYRIAD PRO REGULAR

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 - * % ¿ ? ¡ ! @ ( ) / $

Aac 1234

> RECURSOS GRÁFICOS

Todos los recursos utilizados en el sistema señalético deberán ser originados **VECTORIALMENTE, manteniendo así la calidad gráfica adecuada de cada señal.**



SEÑALÉTICA

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO**

Plano: **SEÑALÉTICA**

Departamento: **SAN MARTIN**

CSMECO	Plano N°	S-03
Fecha: Octubre 2025		
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: 0.00 m²	Sup. Cubierta: 0.00 m²	Sup. Semicubierta: 0.00 m²
	NC: 12-44-240619-00000	
UBICACIÓN: Calle Nacional n°2375 (s)		
SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez		
DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza		

Canal impermeabilizado existente

Canal impermeabilizado existente

Canal impermeabilizado existente

Canal impermeabilizado existente

El Lecho Nitrificante deberá Situarse a 30m de distancia de fuente de agua, ubicarse aguas abajo de la misma y a 1.50m sobre la napa freática.

CG_B

CG_A

CG_C

CG_D

NORTE

Retiro para servidumbre de riego

TERRENO NATURAL ABSORVENTE

TERRENO NATURAL

Nota: La empresa contratista, deberá inspeccionar y verificar las pendientes existentes para realizar los empalmes correspondientes para el buen funcionamiento del sistema cloacal.

Estacionamiento de residuos

cocina

Depósito de limpieza

oficina

vestuario personal

vestuario personal

sanitario personal

sanitario personal

vestuario personal

vestuario personal

SUM

Nicho Hornedo N° 1 Existente Cañeria de Agua Fría y Caliente, embutidas en pared y conectar nuevo artefacto nuevo desde Tanque de Reserva

Nicho Hornedo N° 2 Existente Cañeria de Agua Fría y Caliente, embutidas en pared y conectar nuevo artefacto nuevo desde Tanque de Reserva

Nicho Hornedo N° 3 Existente Cañeria de Agua Fría y Caliente, embutidas en pared y conectar nuevo artefacto nuevo desde Tanque de Reserva

Nicho Hornedo N° 4 Existente Cañeria de Agua Fría y Caliente, embutidas en pared y conectar nuevo artefacto nuevo desde Tanque de Reserva

Nicho Hornedo N° 5 Existente Cañeria de Agua Fría y Caliente, embutidas en pared y conectar nuevo artefacto nuevo desde Tanque de Reserva

La empresa Constratista, deberá inspeccionar la instalación, verificando el correcto drenaje del sistema cloacal, comportamiento correcto de artefactos y pendientes necesarias para tu Puesta en funcionamiento.

administracion

ateneo

deposito de farmacia

Depósito de Insumos

Ropería y Lavandería

habitacion

habitacion

habitacion

habitacion

patio

Estar médico de guardia

Depósito de insumos

INTERNACION

Pendiente 2%

consultorio

consultorio

consultorio

consultorio

Sala de Grupo

sala de tableros

admision

circulacion publica

ATENCION AMBULATORIA

sala de espera

sala de espera

sala de espera

farmacia

Cámara Exclusiva

odontologia

Oficina de Conducción

PLAYON POLIDEPORTIVO

UBICACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO

Futura conexion a Cloaca sujeto a factibilidad otorgada por el ente prestador del servicio.

ESTACIONAMIENTO PERSONAL MEDICO

ACCESO SERVICIO

Sanitario Ganta

TALLERES

Taller N°1

Taller N°2

Taller N°3

Taller N°4

Oficina Talleres

Oficina Talleres

Sanitarios Talleres

Sanitarios Talleres

ACCESO PRINCIPAL

TERRENO NATURAL ABSORVENTE

PROYECCIÓN PLANTA DE TORRE

Reserva Total Neta (30.000 litros) - Tanque Bombeo (15.000 Lts.) - Ø 2.500 Lts.c/u - Ø 4.5 A/ R = - 2 Tanque Bombeo (500 Lts c/u - Ø 0.5 A/ R =

Conexión Agua
Según factibilidad otorgada por el ente prestador del servicio, (Municipalidad de San Martin).

1 C.P.P.C.R.Ø 25mm a - Subida a Tanque de Reserva

1 C.P.P.C.R.Ø 32mm a - Termotanque N° 1 - Cocina - Bebedero N° 1

2 C.P.P.C.R.Ø 40mm a - Termotanque N° 2 - Núcleo Humedo N° 1

3 C.P.P.C.R.Ø 50mm a - Termotanque N° 3 - Núcleo Humedo N° 2

4 C.P.P.C.R.Ø 50mm a - Núcleo Humedo N° 3

5 C.P.P.C.R.Ø 32mm a - Termotanque N° 4 - Lavandería - Termotanque N° 5.

6 C.P.P.C.R.Ø 50mm a - Sanitarios Habitaciones Varones - Enfermería - Sanitarios Habitaciones Mujeres.

7 C.P.P.C.R.Ø 40mm a - Sanitarios de Ganta - Residencia de Médico

8 C.P.P.C.R.Ø 50mm a - Sanitarios Varones Talleres - Sanitario Mujeres Talleres - Sanitario Discapacitados Talleres.

Nota 1:
El presente plano de la torre de tanques, corresponde a un genérico. La empresa contratista deberá verificar la estructura de la torre (respetando, como mínimo la geometria, diseño y secciones de la estructura propuesta) y la capacidad total de la reserva de agua de la Instalación Sanitaria definida por la Contratista y aprobada por el ente regulador.
Además, la empresa deberá ubicar los elementos que corresponden a la Instalación Eléctrica y Servicio Contra Incendio, en base a lo planteado y calculado en la Instalación Sanitaria.

Nota: La empresa contratista, deberá inspeccionar y verificar las pendientes existentes para realizar los empalmes correspondientes para el buen funcionamiento del sistema cloacal.

CUBA NEUTRALIZADORA DE ÁCIDOS

PLANTA

CORTE LONGITUDINAL

CÁMARA INTERCEPTORA DE TRAPOS
VISTA EN PLANTA - DIMENSIONES EN METROS

VISTA EN CORTE - DIMENSIONES EN METROS

ESQUEMA INTERCEPTOR DE GRASAS
(0.80 x 0.80 x 0.40)

PLANTA

CORTE

CÁMARA DE MUESTRAS Y MEDICIÓN DE CAUDALES HASTA 25m³/h.- (0.85m x 0.60m)

PLANTA

CORTE LONGITUDINAL

CORTE TRANSVERSAL

ESQUEMA TANQUE DE BOMBEO BLOQUE NORTE
(Cap. 2.500litros x 3u.) Art. 6.2.6. R.V.
2 Electro bombas HP s/cálculo

ESQUEMA DE TANQUE DE RESERVA BLOQUE NORTE
(Cap. 2.500 lts. x 5u.)
Art. 6.2.6. R.V.

NOTA 1:

- La empresa contratista deberá sondear, cegar, rellenar y compactar la instalación existente en los casos que se indica, siempre que sea necesario.
- Se deberá agregar Caños de Ventilación en Cámaras de Inspección y/o tramos, según sea necesario, para asegurar una correcta ventilación.
- Se deberá verificar (secciones, pendientes y reservas) el cálculo de las Instalaciones Sanitarias existentes, para el dimensionamiento de cañerías y equipos de bombeos que sean requeridos según la reglamentación vigente del ente regulador del servicio Obras Sanitarias.
- La empresa contratista deberá verificar y asegurar el correcto escurrimiento/desagüe pluvial de todo el establecimiento.

NOTA 2:

- Todas las cañerías de agua que den al exterior poseen recubrimiento de espuma (protección tipo IPS).
- Cada Local Sanitario posee llave de paso para independizar el sistema en caso de mantenimiento, al igual que cada artefacto.
- Se coloca junta elástica en la cañeria de agua cuando la misma en su recorrido pasa por junta sísmica y de dilatación.

San Juan
GOBIERNO
Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: INST. SERVICIO CONTRA INCENDIO

Departamento: SAN MARTIN

CSMECO | Plano N° IS – 01

Fecha: SEPTIEMBRE 2025

QR

TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA

Sup. Total: 0.00 m2	Sup. Cubierta: 0.00 m2	Sup. Semicubierta: 0.00 m2

ESC: 1:100 | NC: 12-44-24/619-00000

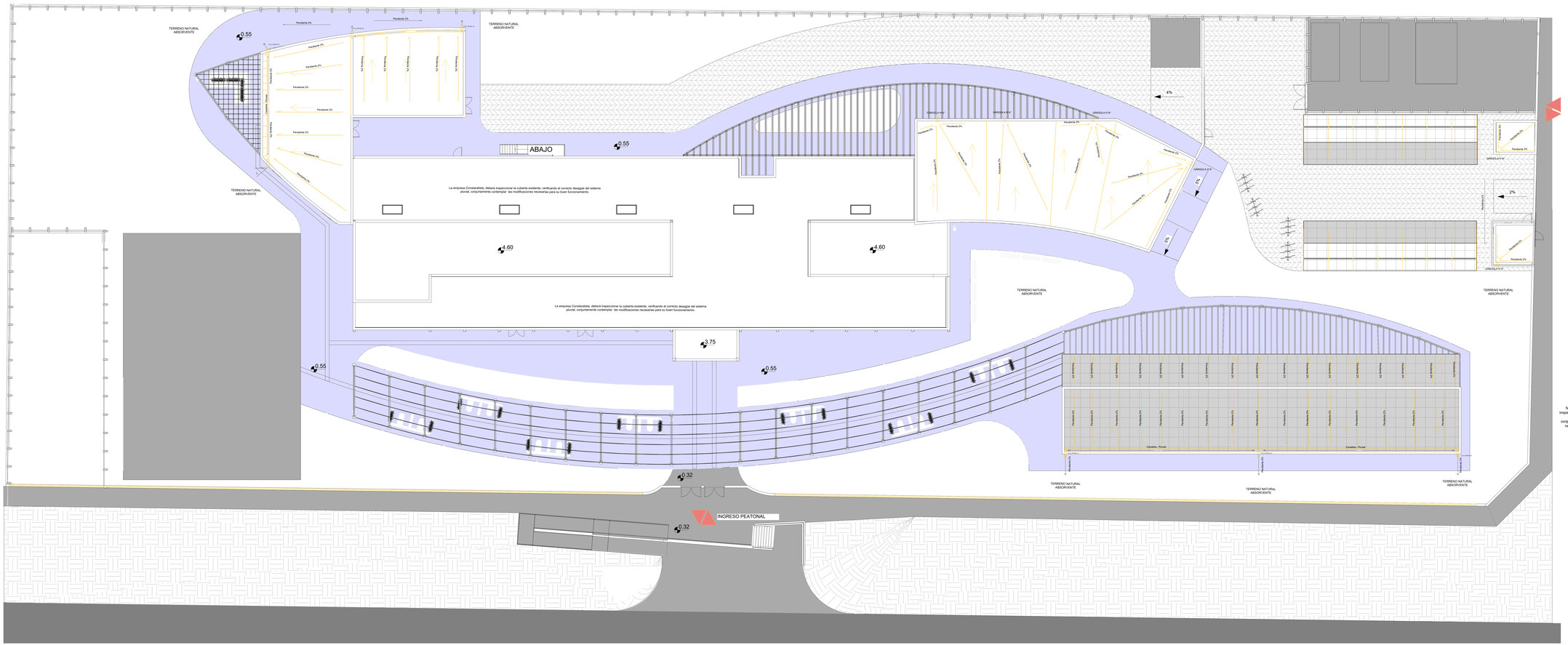
UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2.375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Fernanda Nofa

SUBDIRECTOR: Arq. Marcelo Giovenco

OBSERVACIONES:



San Juan
Municipalidad de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: INST. SERVICIO CONTRA INCENDIO

Departamento: SAN MARTIN

CSMECO	Plano N°	IS-02
Fecha: SEPTIEMBRE 2025		QR

TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA

Sup. Total: 0.00 m2	Sup. Cubierta: 0.00 m2	Sup. Semicubierta: 0.00 m2

ESC: 1:100 | NO: 12-44-2406I3-00000

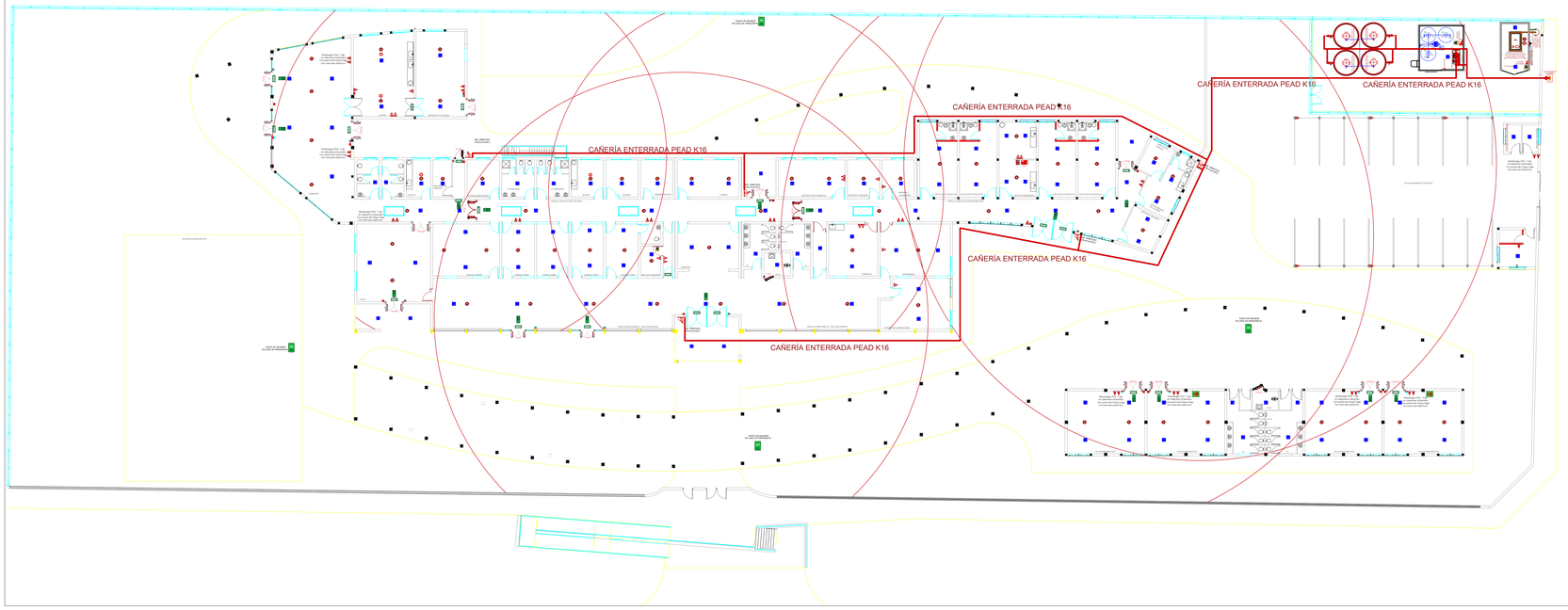
UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2.575 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Fernanda Nofal

SUBDIRECTOR Arq. Marcelo Govenco

OBSERVACIONES:


CAÑERÍA ENTERRADA PEAD K16
CAÑERÍA ENTERRADA PEAD K16
CAÑERÍA ENTERRADA PEAD K16
CAÑERÍA ENTERRADA PEAD K16
CAÑERÍA ENTERRADA PEAD K16
CAÑERÍA ENTERRADA PEAD K16
Hidrollagua PCI 1 kg
Hidrollagua Polvo Químico Seco 5 kg
Hidrollagua Polvo Químico Seco 10 kg
Hidrollagua Anhídrido de Carbono 5 kg
Hidrollagua Anhídrido de Carbono 10 kg
Hidrollagua Extintor de Polvo Químico Seco 50 kg
Hidrollagua Extintor de Espuma 50 kg
Hidrollagua Detector Automático de Humo Bidireccional con Luz Estroboscópica Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,3 mA. Consumo en Alarma: 30 mA. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: ABS. Color: Blanco. Dimensiones: Ø 100 mm. Peso: 120 g. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Detector Térmico Bidireccional con Luz Estroboscópica Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,3 mA. Consumo en Alarma: 30 mA. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: ABS. Color: Blanco. Dimensiones: Ø 100 mm. Peso: 120 g. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Pulsador Manual de Incendio con Rearme. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,1 mA. Consumo en Alarma: 20 mA. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: ABS. Color: Rojo. Dimensiones: 90 mm x 90 mm x 40 mm. Peso: 150 g. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Sirena Estroboscópica de Incendio. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,2 mA. Consumo en Alarma: 150 mA. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: ABS. Color: Rojo. Dimensiones: 120 mm x 120 mm x 50 mm. Peso: 200 g. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Módulo Aislador de Lazo. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,1 mA. Consumo en Alarma: 20 mA. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: ABS. Color: Blanco. Dimensiones: 90 mm x 90 mm x 40 mm. Peso: 150 g. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Central de Detección y Alarma de Incendio Direccionable. Fuente Propia. Alimentación: 220 V CA. Rango de Tensión: 180 V CA a 250 V CA. Consumo en Reposo: 0,5 A. Consumo en Alarma: 2 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Acero. Color: Rojo. Dimensiones: 400 mm x 300 mm x 150 mm. Peso: 5 kg. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Fuente de Alimentación Auxiliar. Fuente Propia. Alimentación: 220 V CA. Rango de Tensión: 180 V CA a 250 V CA. Consumo en Reposo: 0,3 A. Consumo en Alarma: 1,5 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Acero. Color: Rojo. Dimensiones: 300 mm x 200 mm x 100 mm. Peso: 3 kg. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Batería de Respaldo. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,1 A. Consumo en Alarma: 0,5 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Plástico. Color: Negro. Dimensiones: 200 mm x 150 mm x 100 mm. Peso: 2 kg. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Cable de Comunicación. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,1 A. Consumo en Alarma: 0,2 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Cobre. Color: Gris. Dimensiones: 100 m. Peso: 1 kg. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Cable de Alimentación. Fuente Propia. Alimentación: 220 V CA. Rango de Tensión: 180 V CA a 250 V CA. Consumo en Reposo: 0,1 A. Consumo en Alarma: 0,2 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Cobre. Color: Gris. Dimensiones: 100 m. Peso: 1 kg. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Cable de Señal. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,1 A. Consumo en Alarma: 0,2 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Cobre. Color: Gris. Dimensiones: 100 m. Peso: 1 kg. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Cable de Tierra. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,1 A. Consumo en Alarma: 0,2 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Cobre. Color: Gris. Dimensiones: 100 m. Peso: 1 kg. Montaje: Sobre Base Estándar.
Hidrollagua Cable de Fibra Óptica. Fuente Propia. Alimentación: 24 V CC. Rango de Tensión: 18 V CC a 30 V CC. Consumo en Reposo: 0,1 A. Consumo en Alarma: 0,2 A. Salida de Alarma: Relé de Contacto Seco. Capacidad de Conmutación: 1 A a 30 V CC. Temperatura de Funcionamiento: -10 °C a +55 °C. Humedad Relativa: 10 % a 93 % sin Condensación. Material de la Carcasa: Cobre. Color: Gris. Dimensiones: 100 m. Peso: 1

Notas Aclaratorias:
- El Proyectista deberá Verificar por su cuenta todos los Parámetros
- La Contratista deberá Verificar en Obra las medidas de todos los elementos componente de la Instalación Termomecánica en mencionada indicativa, la disposición final será la que aprueba la Inspección de Obra en función con el proyecto ejecutivo que debe presentar la Contratista.
- Todos los Equipos deberán ser instalados sobre Bases Anti-Vibratorias de Corcho, NO SE ADMITIRÁ INSTALAR EQUIPAMIENTO DE MENORES RANGOS A LOS INDICADOS.
- La Contratista deberá presentar Balances Térmicos, Planillas de Selección Equipos y Folletos.
- Los Conductos de Ventilación deberán ser Aislados Térmicamente con Lana de Vidrio de 25 mm.
- No se admitirá dentro del Edificio Cañerías de Electricidad, Gas Refrigerante, Agua y/o Electricidad a la Vista
- El Agua de Condensación se Conducirá por Cañerías hasta los Desagües Pluviales del Edificio.
- Una vez finalizada la Obra la Contratista deberá presentar el correspondiente Conforme a Obra sobre este concluido el Servic. Se deberá presentar el correspondiente estudio de cálculo realizado por un profesional habilitado y la respectiva aprobación por parte de la D.P.O.U.
- Se deberá presentar un Protocolo de Puesta en Marcha de todos los componentes por el término de un (1) año trimestral además durante ese período un Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo.
- La Contratista deberá Capacitar a Todo el Plantel de Obra y Servicio de Atención de Emergencias ante Salidas de Servicio de cualquiera de los equipos.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PUBLICAS

Dirección de Fiscalización y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: TERMOMECANICA

Departamento: SAN MARTÍN

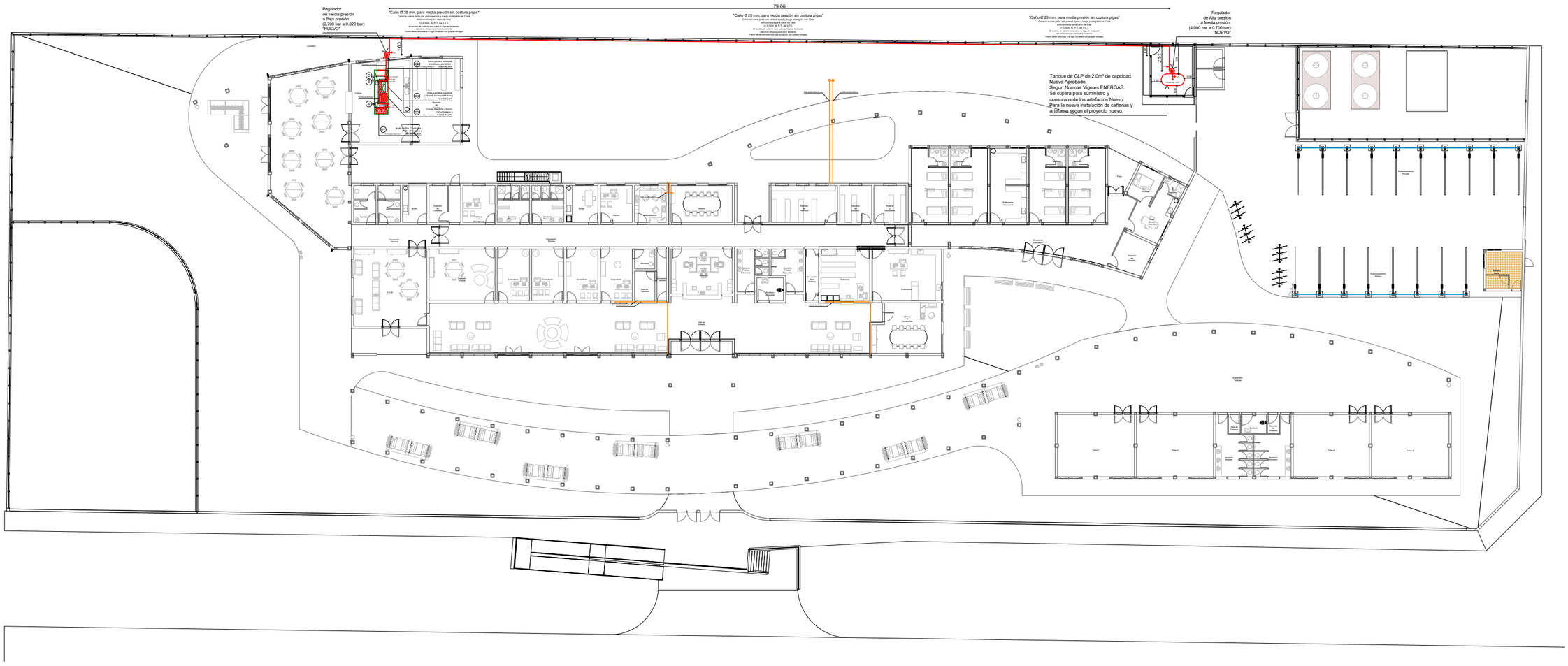
CSMECO	Plano N°	**IT-01**
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	**Sup. Cubierta:** -	**Sup. Semicubierta:** -
ESC: X/XXX	**NC:** 12-44-240619-00000	

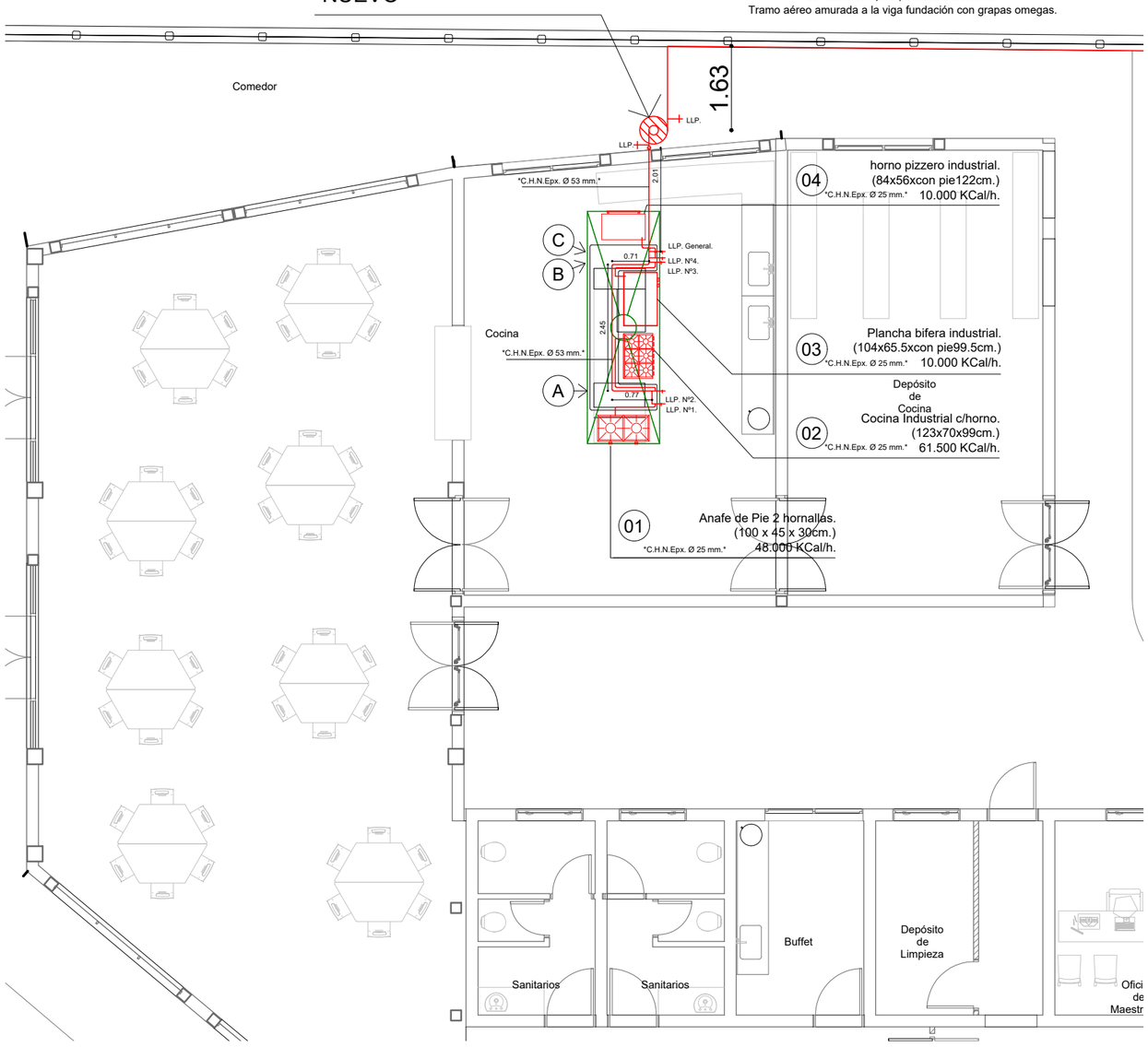
UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:





REFERENCIAS

Artefactos y Ventilaciones "Nuevos" provistos por Oferente

- -Plancha bifera Industrial (104.5 x 65.6 cm.) 10000 Kcal/h. Nueva.
- -Mechero anafe 2 hor. industrial (90 x 45cm.) 48000 Kcal/h. Nueva.
- - Cocina con horno Industrial (81,5 x 59 cm) 51000 Kcal/h. Nueva.
- - Horno Pizzero industral de 6 moldes. (84 x 45 cm.) 5000 Kcal/h. Nuevo.
- - Campana p/ Ventilación de Artef., chapa DD pintada (450 x 140 x 200 cm).
- - Rejilla para Ventilación 400cm2, superior e inferior c/u.
- - Cañeria Nueva.

Cañeria de Gas Existente No ocupar.

- - Cañeria "Existente" NO Ocupar.

Instalación de Gas Nueva.

2. Se realizarán tramos nuevos de instalación de cañería para gas que alimentará los nuevos artefactos.
3. La nueva instalación se conectará a través de un regulador de presión a tanque de GLP Nuevo, que abastece de gas a los artefactos.
4. El trazado de la nueva instalación se materializará enterrado,empotrado en muro o aéreo amurada de acuerdo a la conveniencia de la propuesta. Siguiendo las normas vigentes y cumpliendo con criterios de estanqueidad y seguridad.

Normas de Seguridad.

5. La instalaciones nuevas, deberán seguir la factibilidades de los distintos organismo de control de instalaciones para gas envasado como la oficina de RED de Gas de la Provincia.
6. La empresa deberá presentar el proyecto de instalación existente y nuevo antes del comienzo de las obras para gas (RED de Gas de la provincia). Para su aprobación antes de comenzar, como así también las inspecciones certificas de las distintas etapas de la obra.
7. Al final de la obra se confesionario un plano final de la instalación de gas conforme a obra aprobado por la Red de Gas de la provincia.

Sugerencias.

8. En caso de la factibilidad de provisión del tanque de G.L.P. al comienzo o final de la obra, sea por YPF o cualquier otra empresa autorizada, la empresa contratista deberá gestionar y tramitar para adjuntar el proyecto en ejecución.

Aclaración.

Todos los elementos a colocar deben cumplir con normas de funcionamiento certificadas según fabricantes, fiscalizadas por normativas vigentes.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: Instalación GAS.

DepartamentoSAN MARTÍN

CSMECO	Plano N°	X–XX
Fecha: Octubre 2025		QR

TIPO DE INTERVENCIÓN:
AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION

Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:
-	-	-

ESC: X/XXX	NC: 12-44-240619-00000

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

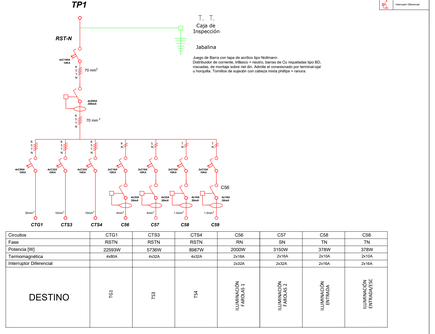
DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:


NORTE
Cocina
Depósito de Cocina
Comedor
Sala de Tableros de A.A.
Depósito de Limpieza Admin.
Sanitarios Administración
Sanitario Administración
Buffet
Oficina de Maestranza
Sanitario Personal Administración
Sanitario Personal Administración
Buffet
Archivo
Administración
Ateneo
Depósito de Farmacia
Depósito de Insumos
Ropería y Lavandería
Sanitario Internación
Sanitario Internación
Habitación Internación
Habitación Internación
Enfermería Internación
Habitación Internación
Sanitario Internación
Habitación Internación
Sanitario Internación
Patio
Habitación Médico Guardia
Sanitario Internación
Estar Médico Guardia
Depósito de Insumos
Circulación Técnica
Circulación Técnica
Circulación Internación
S.U.M.
Sala de Grupos
Consultorio At. Ambulatoria
Consultorio At. Ambulatoria
Consultorio At. Ambulatoria
Consultorio At. Ambulatoria
Sanitario At. Ambulatoria
Sala de Tableros At. Ambulatoria
Circulación Semi Pública
Consultorio At. Ambulatoria
Admisión
Sanitario Público Femenino At. Ambulatoria
Sanitario Accesible Mujeres At. Ambulatoria
Sanitario Público Masculino At. Ambulatoria
Circulación Semi Pública
Farmacia
Enfermería Atención Ambulatoria
Oficina de Conducción
Hall de Acceso
Acceso Principal
Exteriores Pergolado
Playón Polideportivo
Espacio Zeppelin de Gas
Espacio Tanques de Agua
Sala de Transformador de Naturgy
Grupo E
Sala de Grupos Electrógeno
Residuos Patológicos
Estacionamiento Privado
Estacionamiento Público
Sanitario Guardia
Expansión Talleres
Taller 1
Taller 2
Taller 3
Taller 4
Sala de Talleres Talleres
Sanitario Talleres
Depósito de Materiales Talleres
Sanitario Mujeres Talleres
Sanitario Hombres Talleres
TP1
TP2
TP3
TS1
TS2
TS3
TS4
TS5
TS6
TS7
TS8
TS9
TS10
TS11
TS12
TS13
TS14
TS15
TS16
TS17
TS18
TS19
TS20
TS21
TS22
TS23
TS24
TS25
TS26
TS27
TS28
TS29
TS30
TS31
TS32
TS33
TS34
TS35
TS36
TS37
TS38
TS39
TS40

Entrada desde Puesto de medición

TP1



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

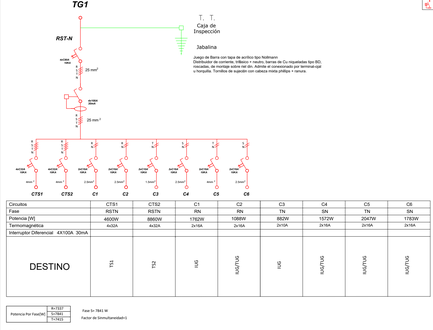
Circuitos	CTG1	CTS3	CTS4	C56	C57	C58	C59
Fase	RSTN	RSTN	RSTN	RN	SN	TN	TN
Potencia [W]	22593W	5736W	8967W	2000W	3150W	378W	378W
Termomagnetica	4x80A	4x32A	4x32A	2x16A	2x16A	2x10A	2x10A
Interruptor Diferencial				2x40A	2x40A	2x16A	2x16A
DESTINO	TG1	TS3	TS4	ILUMINACIÓN VEREDA 1	ILUMINACIÓN VEREDA 2	ILUMINACIÓN MEDIANA	ILUMINACIÓN ESTACIONAM.

Potencia Por Fase[W]	R=12459	Fase R= 14459 W
	S=11539	
	T=12459	Factor de Simultaneidad=0.9

In [A] = (14459W * 0,9)/220 V)= 59,1 A

Entrada desde TP1

TG1



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

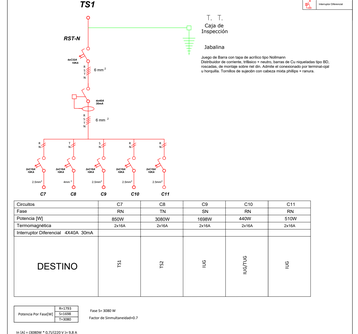
Circuitos	CTS1	CTS2	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Fase	RSTN	RSTN	RN	TN	SN	TN	RN	SN
Potencia [W]	4600W	8800W	1782W	1089W	882W	1372W	2347W	1793W
Termomagnetica	4x32A	4x32A	2x16A	2x16A	2x10A	2x16A	2x16A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X100A 30mA								
DESTINO	TS1	TS2	IUG	SUCITUG	IUG	SUCITUG	SUCITUG	SUCITUG

Potencia Por Fase[W]	R=7322	Fase S= 7841 W
	S=7841	
	T=7322	Factor de Simultaneidad=1

In [A] = (7841W * 1)/220 V)= 35,7 A

Entrada desde TG1

TS1



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

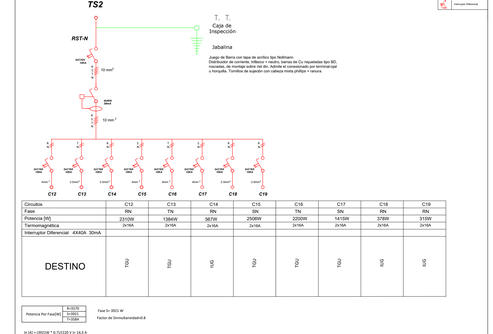
Circuitos	C7	C8	C9	C10	C11
Fase	RN	TN	SN	RN	RN
Potencia [W]	850W	3080W	1698W	440W	510W
Termomagnetica	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA					
DESTINO	TS1	TS2	IUG	SUCITUG	IUG

Potencia Por Fase[W]	R=1781	Fase S= 3080 W
	S=3080	
	T=3080	Factor de Simultaneidad=0.7

In [A] = (3080W * 0,7)/220 V)= 9,8 A

Entrada desde TG1

TS2



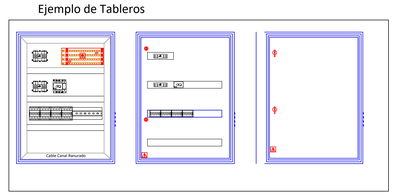
Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

Circuitos	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19
Fase	RN	TN	RN	SN	TN	SN	RN	RN
Potencia [W]	2310W	1386W	567W	2500W	2200W	1x150W	378W	315W
Termomagnetica	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA								
DESTINO	TSU	TSU	IUG	TSU	TSU	TSU	IUG	IUG

Potencia Por Fase[W]	R=3170	Fase S= 3521 W
	S=3521	
	T=3364	Factor de Simultaneidad=0.8

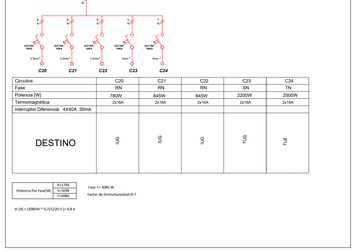
In [A] = (3521W * 0,7)/220 V)= 14,3 A

Ejemplo de Tableros



Entrada desde TP1

TS3



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

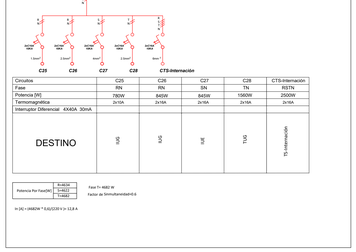
Circuitos	C20	C21	C22	C23	C24
Fase	RN	RN	RN	SN	TN
Potencia [W]	780W	8459W	8459W	2200W	2500W
Termomagnetica	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA					
DESTINO	IUG	IUG	IUG	TUG	TUE

Potencia Por Fase[W]	R=1783	Fase T= 3080 W
	S=3080	
	T=3080	Factor de Simultaneidad=0.7

In [A] = (3080W * 0,7)/220 V)= 9,8 A

Entrada desde TP1

TS4



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

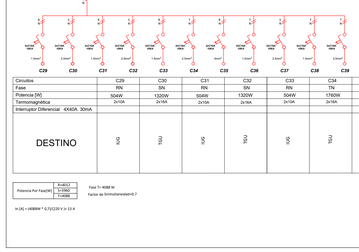
Circuitos	C25	C26	C27	C28	CTS-Internación
Fase	RN	RN	SN	TN	RSTN
Potencia [W]	780W	8459W	8459W	1580W	25000W
Termomagnetica	2x16A	2x16A	2x16A	2x16A	2x50A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA					
DESTINO	IUG	IUG	IUE	TUG	TS-Internación

Potencia Por Fase[W]	R=8639	Fase T= 4682 W
	S=4822	
	T=4682	Factor de Simultaneidad=0.6

In [A] = (4682W * 0,6)/220 V)= 12,8 A

Entrada desde TS4

TS-Internación



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

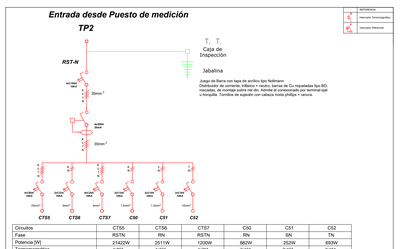
Circuitos	C29	C30	C31	C32	C33	C34	C35	C36	C37	C38	C39
Fase	RN	SN	RN	SN	RN	TN	RN	TN	SN	TN	TN
Potencia [W]	504W	1320W	504W	1320W	504W	1782W	2500W	504W	1320W	504W	1320W
Termomagnetica	2x10A	2x16A	2x10A	2x16A	2x10A	2x16A	2x16A	2x10A	2x16A	2x10A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA											
DESTINO	IUG	TSU	IUG	TSU	IUG	TSU	TUE	IUG	TSU	IUG	TSU

Potencia Por Fase[W]	R=4012	Fase T= 4088 W
	S=3392	
	T=4088	Factor de Simultaneidad=0.7

In [A] = (4088W * 0,7)/220 V)= 13 A

Entrada desde Puesto de medición

TP2



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

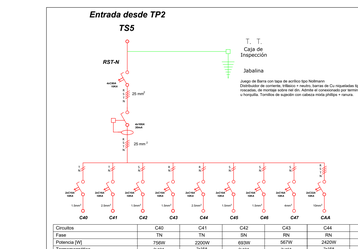
Circuitos	CTS5	CTS6	CTS7	C50	C51	C52
Fase	RSTN	RN	RSTN	RN	SN	TN
Potencia [W]	21422W	1782W	1950W	867W	2625W	693W
Termomagnetica	4x80A	4x32A	4x20A	2x16A	2x16A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA						
DESTINO	TS5	TS6	TS7	IUG	IUG	IUG

Potencia Por Fase[W]	R=9623	Fase R= 9623 W
	S=7253	
	T=7253	Factor de Simultaneidad=0.9

In [A] = (9623W * 0,9)/220 V)= 39,6 A

Entrada desde TP2

TS5



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

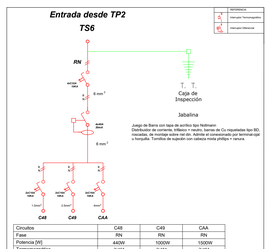
Circuitos	C40	C41	C42	C43	C44	C45	C46	C47	CAA
Fase	TN	TN	SN	RN	RN	SN	SN	SN	RSTN
Potencia [W]	756W	2200W	693W	567W	2420W	756W	3150W	1071W	18000W
Termomagnetica	2x10A	2x16A	2x10A	2x10A	2x16A	2x10A	2x16A	2x16A	2x32A
Interruptor Diferencial 4X100A 30mA									
DESTINO	IUG	TSU	IUG	IUG	TSU	IUG	IUG	IUG	AIRE ACONDICIONADO

Potencia Por Fase[W]	R=8587	Fase R= 8587 W
	S=6954	
	T=6954	Factor de Simultaneidad=0.8

In [A] = (8587W * 0,8)/220 V)= 31,7 A

Entrada desde TP2

TS6



Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

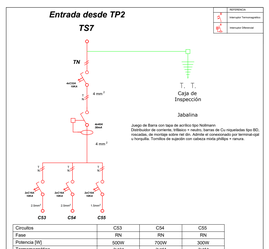
Circuitos	C48	C49	CAA
Fase	RN	RN	RN
Potencia [W]	440W	1000W	1000W
Termomagnetica	2x10A	2x16A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA			
DESTINO	IUG	TUG	AIRE ACONDICIONADO

Potencia Por Fase[W]	R=1790	Fase S= 2790 W
	S=2790	
	T=0	Factor de Simultaneidad=0

In [A] = (2790W * 0,8)/220 V)= 10 A

Entrada desde TP2

TS7



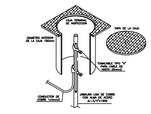
Juego de Barra con tapa de acrílico tipo Nollmann
Distribuidor de corriente, trifásico + neutro, barras de Cu roquetadas tipo BD, roscadas, de montaje sobre riel din. Admite el conexionado por terminal-ojal o horquilla. Tornillos de sujeción con cabeza mota phillips + ranura.

Circuitos	C53	C54	C55
Fase	RN	RN	RN
Potencia [W]	500W	700W	300W
Termomagnetica	2x10A	2x16A	2x16A
Interruptor Diferencial 4X40A 30mA			
DESTINO	IUG	TUE	TUG

Potencia Por Fase[W]	R=0	Fase T= 1500 W
	S=0	
	T=1500	Factor de Simultaneidad=0.8

In [A] = (1500W * 0,8)/220 V)= 5,5 A

Detalle de jabalina P.A.T





NOTA:
-Los Elementos Indicados son los mínimos a instalar y su ubicación es esquemática. Las capacidades y prestación de los elementos indicados en plano de anteproyecto serán calculadas en base a los parámetros indicados en la documentación Licitatoria, siendo total responsabilidad del profesional actuante, el cumplimiento de los requisitos de funcionamiento exigidos, de las normativas técnicas, legislación aplicable y vigente en la materia.
-Lo representado en Plano de Anteproyecto, es meramente Indicativo. Ubicaciones definitivas, Dimensiones, y demás Condicionantes surgidan de los estudios correspondientes y posterior Proyecto Ejecutivo, que serán responsabilidad del Contratista y profesionales actuantes.
-Las Cantidades indicadas en Plano son Orientativas de la instalación, serán aprobadas por la Inspección de Obra. Se deberán colocar según el mobiliario a utilizar. La cantidad de los mismos no será menor a la expresada en plano y lo especificado en PETP.
-La canalización subterránea en los pases de muros, bajo pisos o calles debe colocarse en caños de PVC aprobes a la cantidad de conductores que alojen. En sectores donde no existan los mismos, pueden ir directamente enterrados, siempre que la profundidad de colocación lo permita.
-Canalización de PVC: Ubicaciones definitivas, Dimensiones, y demás Condicionantes surgidan de los estudios correspondientes y posterior Proyecto Ejecutivo, que serán responsabilidad del Contratista y profesionales actuantes.
-Las tapas de las cámaras de registro correspondientes a las canalizaciones subterráneas deberán quedar perfectamente niveladas con el solado, de manera de permitir el escurrimiento normal de las aguas evitando contratiros visibles. La Empresa Contratista deberá proveer tapas aptas para tránsito según corresponda y asegurar su correcta nivelación con el solado.
-Para tableros, canalizaciones y alimentación de equipos de aires acondicionados (unidades interior y exterior), las ubicaciones definitivas, Dimensiones, y demás Condicionantes surgidan de los estudios correspondientes y posterior Proyecto Ejecutivo, que serán responsabilidad del Contratista y profesionales actuantes.
-El Tablero de Transferencia Automática (TTA) no se encuentra indicado en plano. La Empresa Contratista deberá verificar y definir la ubicación más adecuada para su instalación, según las especificaciones técnicas garantizando su óptimo funcionamiento, accesibilidad para mantenimiento, ventilación adecuada.
-Para la canalización exterior, la Empresa Contratista deberá proveer cañerías metálicas galvanizadas sobre la cubierta mediante cañería metálica pesada galvanizada, apta para intemperie, con accesorios roscados y fijaciones metálicas. La canalización deberá garantizar elevada protección mecánica, resistencia a la radiación solar, correcta sujeción, continuidad eléctrica del sistema de puesta a tierra y estanqueidad. Se deberán prever pendientes mínimas para evitar la acumulación de agua en el interior.
-Para la canalización interior, la Empresa Contratista deberá integrarse constructivamente a la estructura de la misma, manteniendo la estética del conjunto y quedando completamente oculta a la vista. La Empresa Contratista deberá prever el recorrido, fijaciones y elementos necesarios para asegurar una instalación prolija, segura y acorde al diseño arquitectónico.
-Dicho el puesto de enfermería deberá preverse el comando centralizado de la iluminación y de la ventilación de los ambientes mediante llaves de efecto o pulsadores ubicados en el mismo, destinado a regulación de las luminarias (escenas diurna, lectura, y nocturna), así como la habilitación o bloqueo de tomacorrientes mediante dispositivos de comando simple para el personal. La Empresa Contratista deberá proveer un sistema de llamado (2ALL 0–10 V, o contactor con comando remoto) asegurando funcionamiento según lo exigido en Anexo I.
-La Empresa Contratista deberá verificar que la potencia estimada sea suficiente para abastecer la demanda de las instalaciones propuestas. En caso contrario, será responsabilidad de la misma la ejecución de las adecuaciones necesarias, así como la tramitación de los certificados municipales correspondientes, a efectos de gestionar los aumentos de potencia requeridos ante la distribuidora. Todas las intervenciones deberán ajustarse a la normativa técnica y legal vigente, siendo responsabilidad del profesional actuante garantizar su cumplimiento.
-La Empresa Contratista deberá presentar al Inspector responsable, en una primera instancia, una Memoria Técnica referida a las especialidades eléctrica y termomecánica, acompañada de la totalidad de los planos conforme a obra, en soporte digital (formato dwg) y papel. Planos, Tablero de tableros: Planos unifilares: Plano de Conexionado e de Hilados, y Plano de artefacto detalles. Y en una segunda instancia, deberá presentar todos los planos conforme a obra, en soporte digital (formato dwg) y papel.
-Se deberá capacitar al personal del establecimiento, brindando constancia de la misma. Entregando al inspector, dos juegos de los documentos y/o manuales de los procedimientos para el uso y operación como así también el mantenimiento preventivo y correctivo de todo el establecimiento.
-Los Tableros serán normalizados con Bmt, Tapa y contratapa.
-Se deberá dejar un 30% de reserva.
-Se representarán mediante diagramas unifilares y topográfico de tableros con sus respectivos componentes (Interruptor general, barra de distribución con tapa, disyuntores, interruptores termomagnéticos por cada circuito, etc.).
-Se proveen circuitos independientes de iluminación, Aireles, Termotanques, tomas comunes y especiales, sanitarios, exterior, AA (un circuito por AA).

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Departamento: SAN MARTÍN

CSMECO	Plano N°	IE-02
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	Sup. Cubierta: -	Sup. Semicubierta: -
ESC: 1/200	NC: 12-44-240619-00000	

UBICACIÓN:
Calle Nacional n° 2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:



NORTE

	REFERENCIA
CV	CAMARA VIGILANCIA PARO
CV	CAMARA VIGILANCIA TECNO. 2MP
S	SIRENA
SM	SENSOR DE MOVIMIENTO INFRARROJO
DVR	DIGITAL VIDEO RECORDER (1TB)
FA	FUENTE DE ALIMENTACION P/ DVR
FA	FUENTE DE ALIMENTACION P/ CAMARAS
UPS	UPS
DATA	TOMA PARA DATOS
T	TOMAS PARA TELEFONO
R	RACKS

NOTA:
-En el presente plano solo se representan los puntos terminales mínimos correspondientes a bocas de datos, telefonía IP, cámaras de seguridad, sensores de movimiento, sirenas y accesorios del sistema de seguridad. La ubicación indicada es esquemática y podrá ajustarse conforme al Proyecto Ejecutivo.
-El proyecto ejecutivo completa cañerías, bandejas, cajas, montantes y accesorios debera ser diseñada, dimensionada y provista por la Empresa Contratista, considerando interferencias, recorridos posibles y condiciones reales de obra, sin modificar el alcance.
-El diseño de canalizaciones de señales débiles deberá cumplir como mínimo:
- NEMA WD64 en lo referente a canalizaciones y criterios generales.
- ANSI/TIA-569 para infraestructura y espacios de telecomunicaciones.
-Buenas prácticas de instalación que garanticen espacio, accesibilidad y separación adecuada.
-El presente documento no exige provisión de cableado ni equipos, únicamente la infraestructura necesaria.
-Las canalizaciones, cajas, montantes y sus accesos serán aprobadas por la Inspección de Obra. La cantidad de puntos no podrá ser inferior a la indicada en plano ni a la establecida en las ETP.
-El sistema de seguridad electrónica existente del Centro de Salud será administrado desde la garita de seguridad, donde se centralizarán los puntos correspondientes a cámaras exteriores y otros dispositivos de vigilancia perimetral y accesos vehiculares.
-El sistema de seguridad interno (cámaras internas, alarmas, sensores y accesos) será administrado desde el puesto de enfermería del sector que define el Proyecto Ejecutivo, según las necesidades operativas del Centro de Salud.
-Las cámaras ubicadas en las habitaciones de internación deberán transmitir su señal al puesto de Enfermería correspondiente. La Empresa Contratista deberá proveer e instalar el equipamiento necesario (switch, fuente, bandeja o ductos) para asegurar el enlace directo entre cada punto de cámara de internación y el puesto de Enfermería del sector de internación, garantizando redes independientes, accesibles y compatibles con los demás sistemas.
-La Empresa Contratista deberá presentar una Memoria Técnica y Constructiva que incluya como mínimo los siguientes ítems:
-Plano de canalizaciones (cañerías, bandejas, cámaras y cajas).
-Esquema de montantes y distribución por sectores.
-Especificaciones técnicas de materiales.
En una segunda instancia deberá entregar los planos conforme a obra.

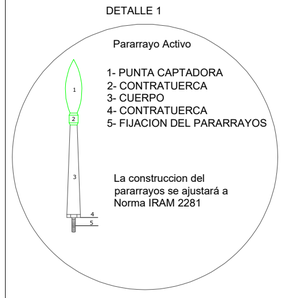
San Juan Gobierno de la Provincia | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

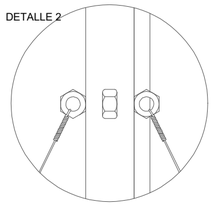
Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO
Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA - SEÑALES DEBILES
Departamento: SAN MARTIN

CSMECO	Plano N°	**IE-03**
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCION: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	**Sup. Cubierta:** -	**Sup. Semicubierta:** -
ESC: 1:200	**NC: 12-44-240619-00000**	
UBICACIÓN: Calle Nacional n° 2370 (s)		
SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez		
DIRECTORA: Arq. Guadalupe Arias		
OBSERVACIONES:		

DETALLE 1



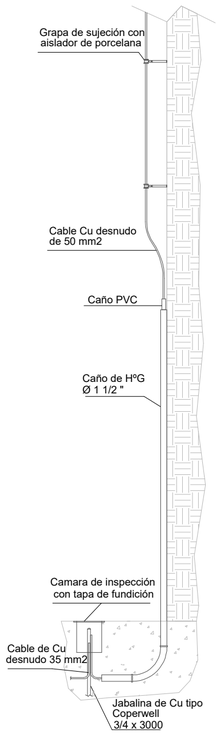
DETALLE 2



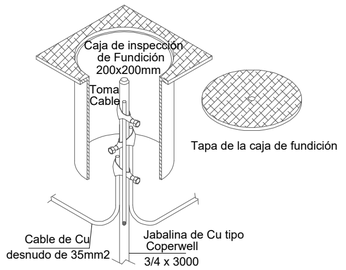
DETALLE 3

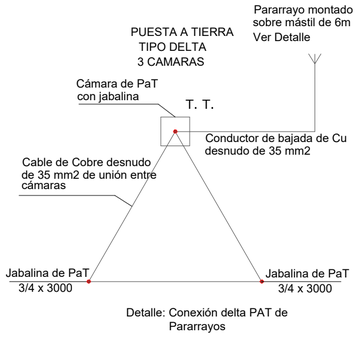


DETALLE CONDUCTOR DE BAJADA



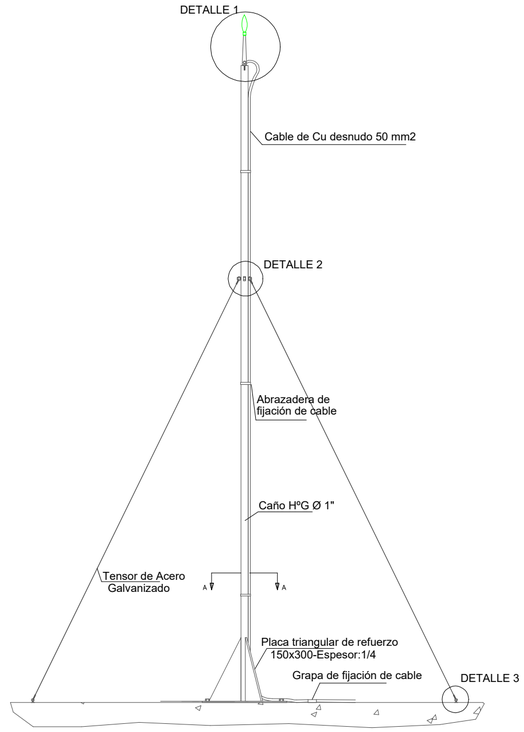
DETALLE CÁMARA DE INSPECCIÓN

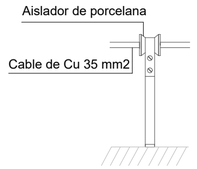


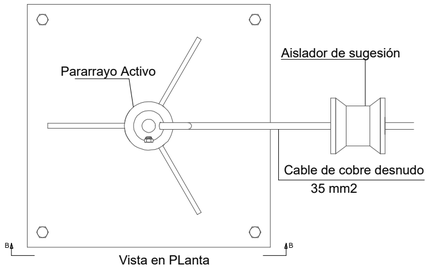


Detalle: Conexión delta PAT de Pararrayos

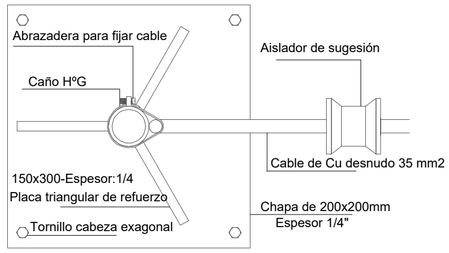
DETALLE 1



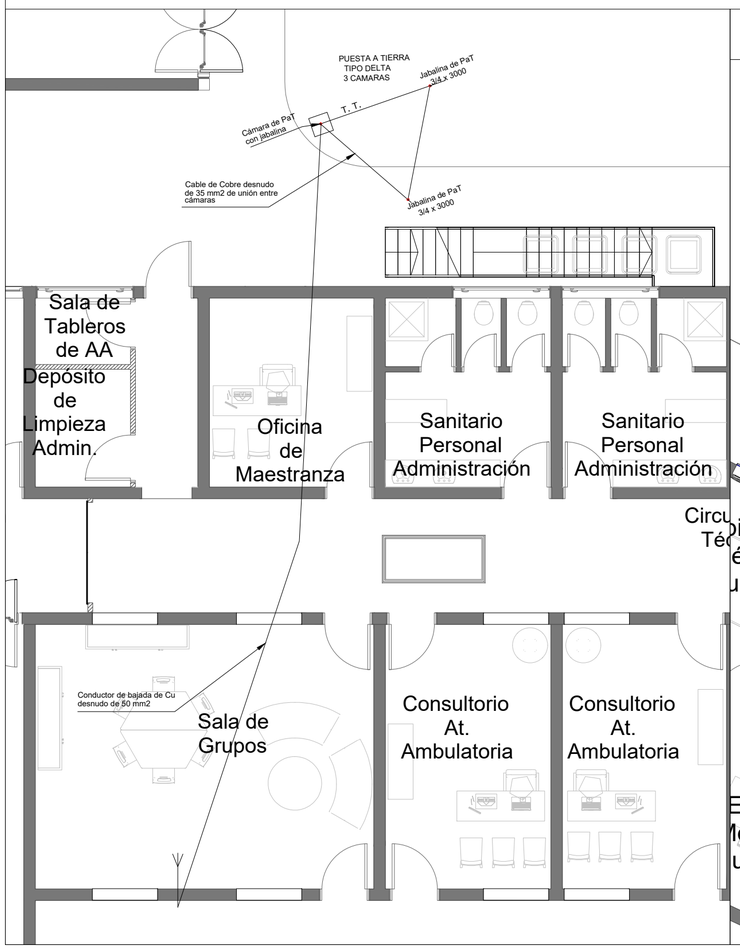


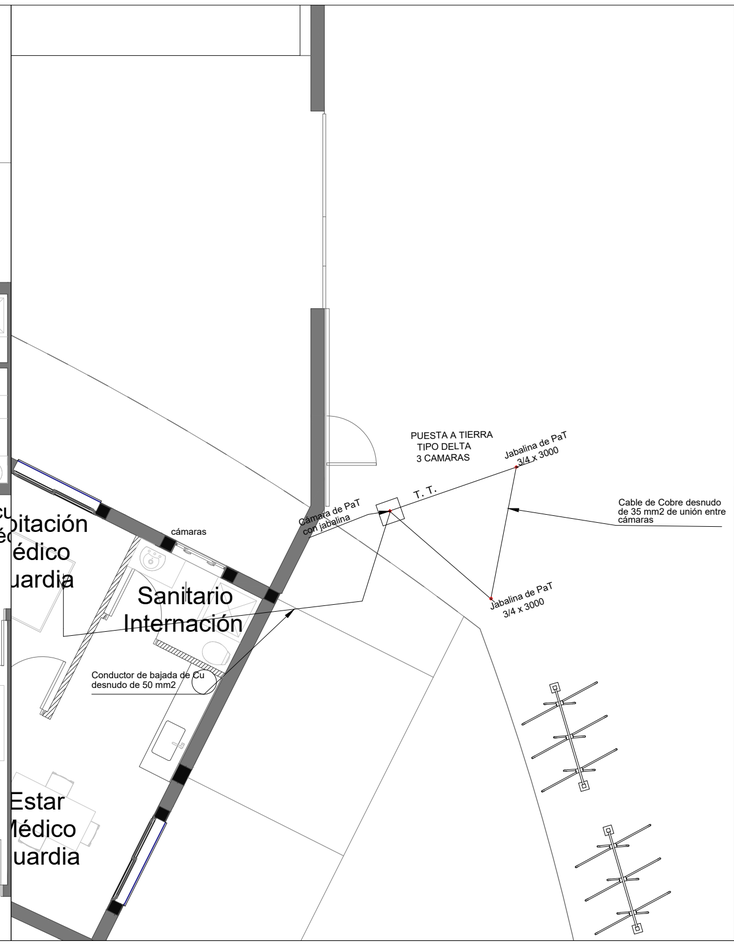


Vista en PLanta



Corte A-A





› niveles de protección

Modelo	PDC6.1	PDC6.2	PDC6.3	PDC6.5	PDC6.6	PDC6.7
Ref.	101600	101601	101602	101603	101604	101605
At	15 µs	25 µs	34 µs	43 µs	64 µs	80 µs
NIVEL I	35 m	45 m	54 m	65 m	74 m	80 m
NIVEL II	43 m	64 m	63 m	72 m	83 m	89 m
NIVEL III	54 m	65 m	74 m	84 m	96 m	102 m
NIVEL IV	62 m	75 m	85 m	96 m	106 m	113 m

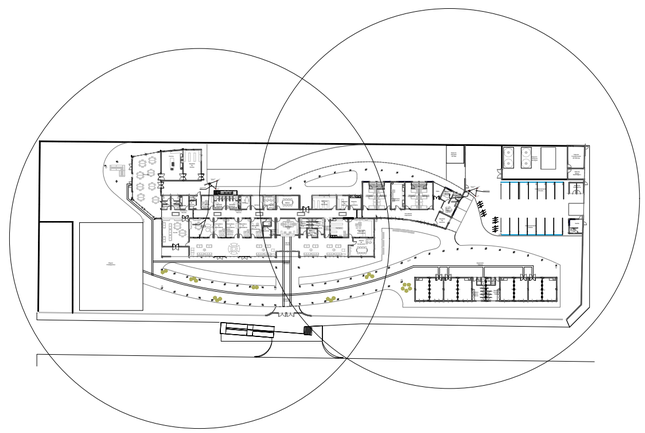
Radios de protección estimados según Normas UNE 21186 & NF C17-102:2011 (Datos radios de protección:Son aquí calculados según una diferencia de altura entre la punta del pararrayos y el plano horizontal constituido de 15m).

PARARRAYO ACTIVO, MODELO PDC 6.3

Sistema de amplificación del campo eléctrico que permite anticipar la emisión del líder ascendente, asegurando la captación del rayo.
Sistema, con punta captora conectada a tierra en forma contínua.
El amplificador actúa influenciando a la punta desde fuera, garantizando que el aparato no se destruya frente al pasaje de las corrientes de rayo.

FUNCIONAMIENTO
• En el momento en que una nube cargada se sitúa sobre el pararrayos éste, a través de sus tomas de potencial, comienza a cargar el amplificador.
• El dispositivo amplificador polariza la punta captora hasta un 50% más que lo que se polarizaría si estuviera sin él.
• Cuando desciende el líder desde la nube => aumenta la carga del amplificador => aumenta la polarización en la punta.
• Una mayor polarización implica una mayor corriente de corona => el aparato alcanza las condiciones para generar el líder antes.
• La punta captora está todo el tiempo a tierra; la acción del amplificador es externa y no entra en contacto con la punta durante todo el proceso.





San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA - DESCARGA ATMOSFÉRICA

Departamento: SAN MARTÍN

CSMECO	Plano N°	IE-04
Fecha: Octubre 2025		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION		
Sup. Total: -	**Sup. Cubierta:** -	**Sup. Semicubierta:** -
ESC: 1/200	**NC: 12-44-240619-00000**	

UBICACIÓN:
Calle Nacional n°2375 (s)

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

DIRECTORA: Arq. Guadalupe Ariza

OBSERVACIONES:

» ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y GRÁFICAS



Slogan 1
Tipografía:
Ubuntu
Bold
572 pt.

Slogan 2
Tipografía:
Ubuntu
Medium Italic
243 pt.

Logos Institucionales
Utilizar logos vectoriales correspondientes, sin copiar ni pegar estos elementos de otra pieza.

Datos Técnicos
Tipografía:
Ubuntu
Bold - Regular
164 pt.

Pictograma Institucional
(Utilizar archivo vectorial. Solicitar a Asesoría)

> **SISTEMA DE IMPRESIÓN Y SOPORTE :**

*** Material:** CHAPA N° 24, CLAVADA A BASTIDOR DE MADERA DE 2" X 1" DE ESPESOR.

*** Estructura de sostén:** REALIZADA EN TUBO CIRCULAR DE HIERRO DE 100 MM DE DIÁMETRO CON DIAGONAL DE PNL DE 50 MM PARA MONTAJE. LA FIJACIÓN SERÁ POR MEDIO DE BULONES. DEBERÁ PINTARSE CON 1 (UNA) MANO DE ANTIÓXIDO Y 3 (TRES) MANOS DE ESMALTE SINTÉTICO BLANCO.

*** SISTEMA DE IMPRESIÓN:** VINILO PARA EXTERIOR IMPRESO (SCOTCHCALL 3M O SIMILAR), CON BARNIZ UV EN SERIGRAFÍA (GARANTÍA 3 AÑOS).

NOTA:
La estructura de soporte del cartel de obra se deberá calcular para soportar la acción sísmica transmitida por el letrero o el efecto del viento.

Además deberá ajustarse a la normativa de la Resolución Nº 115 -DPDU - 73.
La conservación en buen estado será por cuenta exclusiva de la contratista.

» RECURSOS GRÁFICOS

Deberán utilizarse los recursos originales y digitales correspondientes, ya que responden a un sistema, dichos elementos son esenciales y deben reproducirse tal como está previsto su diseño.

*** CÓDIGO CROMÁTICO**

PANTONE 151 C	PANTONE 114 C	PANTONE 179 C	PANTONE 433 C	NEGRO 100%
C:0 M:49 Y:100 K:0	C:0 M:12 Y:75 K:2	C:0 M:73 Y:78 K:12	C:36 M:18 Y:0 K:82	C:0 M:0 Y:0 K:100
R:255 G:130 B:0	R:251 G:221 B:64	R:224 G:60 B:49	R:29 G:37 B:45	R:0 G:0 B:0

*** TIPOGRAFÍA: Ubuntu**

Bold abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
123456789 / * % , :

Regular ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
123456789 / * % , :

Italic *ABCDE fghijk - 1234 () / **

*** MARCAS INSTITUCIONALES "GOBIERNO DE SAN JUAN" Y/O MINISTERIOS Y SECRETARÍAS :**
Utilizar archivos digitales vectoriales para su reproducción, respetando ubicaciones y dimensiones como se presentan en este detalle.

» VISTA FINAL CARTEL DE OBRA

La distancia de colocación del cartel respecto al borde del suelo será de 2 metros. (Tener en cuenta al plantear la estructura de soporte).



ANEXOS

San Juan, 13 de octubre de 2025

ACTA ACUERDO

En la ciudad de San Juan, a los trece días del mes de octubre del año dos mil veinticinco, se reúnen los representantes del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía: la Subsecretaria de Obras Públicas, Arq. Andrea Fernández, y la Directora de la Dirección de Planificación y Proyectos, Arq. Guadalupe Ariza; y por el Ministerio de Salud, Dirección de Regulación y Control de Gestión, el Director, Dr. Federico Giménez,, a los efectos de dejar constancia formal del acuerdo alcanzado en relación con el proyecto denominado **"Ampliación, Refacción y Refuncionalización Centro de Salud Mental Comunitario"**, ubicado en Calle Rawson (exNacional) y Cortinez s/n, Departamento San Martín, San Juan.

Las partes intervinientes manifiestan haber tomado conocimiento integral de la memoria descriptiva, el programa de necesidades, el anteproyecto y las características generales de la obra, acordando expresamente que dichos documentos, así como la ejecución de la obra, **no serán susceptibles de alteración, modificación ni ajuste alguno en ninguna de las etapas sucesivas**, conforme a lo previsto y establecido en la documentación técnica aprobada y en los pliegos contractuales correspondientes, a fin de garantizar la coherencia técnica, operativa y administrativa del proyecto.

En virtud de lo expuesto, y con el propósito de asegurar el adecuado cumplimiento de los compromisos asumidos, las partes proceden a la firma del presente **Acta Acuerdo**, en tres ejemplares de idéntico tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha arriba indicados.

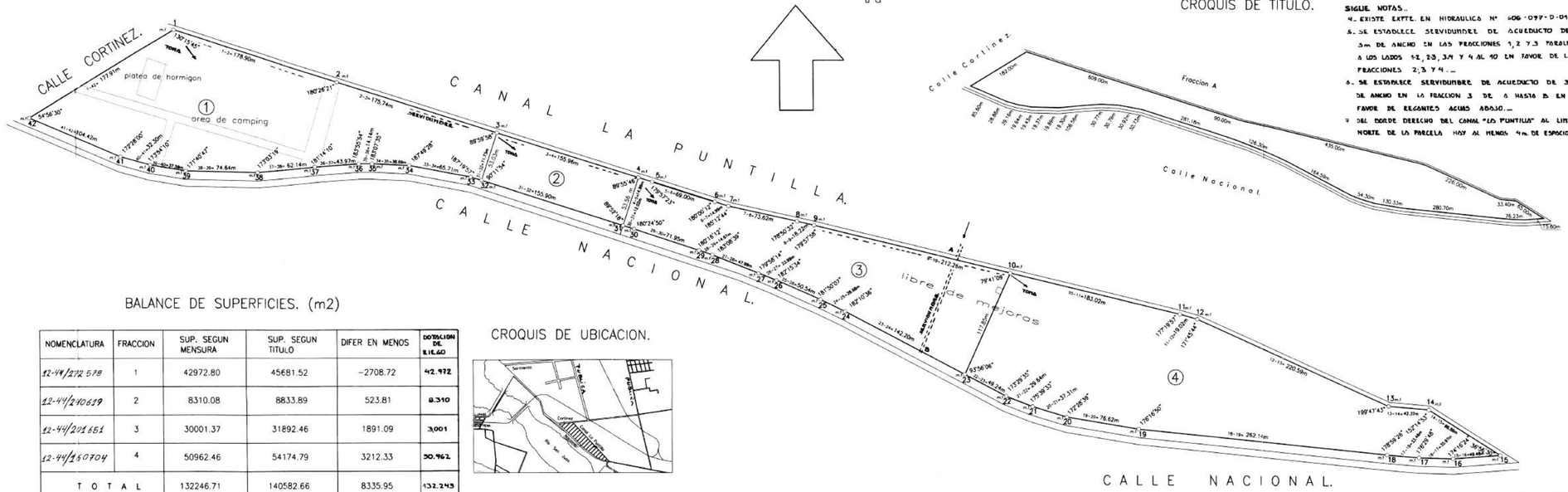
Arq. Ariza María Guadalupe
Directora
Dirección de Planificación y Proyectos
M.I.A. y E.

Arq. ANDREA M. FERNANDEZ
SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, AGUA Y ENERGÍA

Arq. FERNANDO PEREA PONTEVERO
Ministro de Infraestructura,
Agua y Energía

Dr. AMILCAR BORJABAD ZUMINO
Ministro de Salud

TIPO "E"
32*112



N

CROQUIS DE TITULO.

SIGUE NOTAS...
4.- EXISTE EXPTE. EN HIDRAULICA Nº 606-099-D-09.-
5.- SE ESTABLECE SERVIDUMBRE DE ACUEDUCTO DE 3m DE ANCHO EN LAS FRACCIONES 1, 2 Y 3 PARALELO A LOS LADOS 1-2, 2-3, 3-4 Y 4-AL 10 EN FAVOR DE LAS FRACCIONES 2, 3 Y 4.-
6.- SE ESTABLECE SERVIDUMBRE DE ACUEDUCTO DE 3 m DE ANCHO EN LA FRACCION 3 DE 6 HASTA 8 EN FAVOR DE REGANTES AGUAS ABAJO.-
7 DEL BORDE DERECHO DEL CANAL "LA PUNTILLA" AL LIMITE NORTE DE LA PARCELA HAY AL MENOS 4m. DE ESPACIO LIBRE.

BALANCE DE SUPERFICIES. (m2)

NOMENCLATURA	FRACCION	SUP. SEGUN MENSURA	SUP. SEGUN TITULO	DIFER EN MENOS	DOTACION DE RIEGO
12-44/272 578	1	42972.80	45681.52	-2708.72	42.972
12-44/240619	2	8310.08	8833.89	523.81	8.310
12-44/201851	3	30001.37	31892.46	1891.09	30.001
12-44/260704	4	50962.46	54174.79	3212.33	50.962
TOTAL		132246.71	140582.66	8335.95	132.245

CROQUIS DE UBICACION.

ESCALA 1:2000

PROVINCIA DE SAN JUAN
DEPARTAMENTO: SAN MARTIN
LUGAR: CALLE CORTINEZ Y NACIONAL
OBJETO: MENSURA Y DIVISION
PROPIETARIO:

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

INSCRIPCION DE DOMINIO: Nº1326 Fº26 Tº14 DOMINO PRIV. PROVINC. 1987

PLANO Nº
12 / 1395 00
NOMENC. CATASTRAL DE ORIGEN
12-44/260600
PADRON DE RIEGO
CONVENIO ACTA Nº 1987

NOTAS:
1- AMOJONADO EN FECHA DE MENSURA A REGLAMENTO
2- EXISTE PLANO ANTERIOR Nº 12-1151-1988
3- EL POLIGONO MENSURADO SE ENCUENTRA TOTALMENTE SIN DESLINDE.-

FECHA DE MENSURA
27/11/2000

WALTER DANIEL DENING
AGRIMENSOR-M.P. 2747
DOM. AV. RAWSON 426 NORTE- CAPITAL-TE. 4219450

Dn. JORGE BERNARDO GALLEGOS.
INTENDENTE MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN - DNI: 13.724.151
DOMICILIO: AV. SARMIENTO S/N - SAN ISIDRO - SAN MARTIN.

NOMENCLATURA CATASTRAL

Año: 2025

GOBIERNO DE SAN JUAN

800-002216-2025-EXP

Ministerio de Salud

División Mesa de Entrada y Salida - Ministerio de Salud

SIGED

Iniciador: División Salud Mental

Extracto: S/ CREACION DE UN CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO

Fecha: 09/04/2025

San Juan Gobierno | Ministerio de Salud

PLANILLA DE CONTROL DE TRÁMITES

UNIDAD	ENTRÓ	SALIÓ	DÍAS EMPLEADOS	C/F	FIRMA INTERVINIENTE
	MESA DE ENTRADAS M.S. 09 ABR 2025				
			9/4/25		
Secretaría Privada 29 ABR 2025					
	MESA DE ENTRADAS M.S. 30 ABR 2025	30 ABR 2025		04	
MESA DE ENTRADAS Y SALIDAS Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía Dpto. Administrativo	30 ABR 2025		08 MAYO 2025	06	
SECRETARIA Dirección de Mantenimiento y Obras Menores			21 MAYO 2025		

IMPRESO EN IMPRENTA DEL M.S. Tel.: 0264 - 4231142. Lávese las manos

09 ABR 2025

San Juan Gobierno | Ministerio de **Salud** | Secretaría **Técnica** | Dirección de **Salud Mental**

MINISTERIO DE SALUD
MESA DE ENTRADAS Y SALIDAS

EXPTE.	CODIGO REPART.	NUMERO	AÑO
	800	002216	2025

San Juan 08 de Abril de 2025

Al señor Ministro de Salud

Dr. Amilcar Dobladez

S...../.....D

Me dirijo a Ud. en mi carácter de Directora de Salud Mental, y por su digno intermedio a quién corresponda, para solicitar la creación de un **Centro de Salud Mental Comunitario, con componente de atención en crisis e internación breve,** en Zona Sanitaria II. Motiva la misma el fortalecimiento de la red de atención de usuarios con distintas necesidades de apoyo, mediante **la creación de dispositivos intermedios**, que garantice la continuidad de la atención y los cuidados, como lo establece la Ley Nacional de Salud Mental N°26657.

Fundamenta este pedido que en la Provincia de San Juan, con la implementación de dicha Ley, se inicia un proceso de redefinición de las estrategias terapéuticas para **usuarios con padecimiento mental crónico severo**, partiendo de la refuncionalización del Hospital Mental monovalente: "El Zonda" en el Hospital General "Julieta Lanteri" (2022) y posteriormente, la creación de dispositivos intermedios: Centro Cultural Pulga Messi (2023) y Centro de Día Comunitario "25 de Mayo" (2024). No obstante, por la magnitud de la problemática a nivel provincial, estos dispositivos resultan insuficientes, requiriendo ampliar la oferta en otras Áreas Programáticas, con centros que brinden un tratamiento eficaz e integral, de carácter interdisciplinario, intersectorial y comunitario.

El Centro de Salud Mental es un dispositivo de abordaje integral y territorial de la salud mental con perspectiva comunitaria (SMC), por el cual transitan los usuarios según sus necesidades.

La creación de un **Centro de Salud Mental con componente de atención en crisis e internación breve en Zona Sanitaria II,** ofrecerá acceso a los usuarios de las áreas programáticas allí comprendidas, así como del Gran San Juan (zona Noreste) a prestaciones integrales, descentralizando la demanda de hospitales generales y las re internaciones innecesarias.

Vemos de vital importancia brindar atención, prevención, así como comenzar a trabajar en la rehabilitación de los padecimientos mentales y promover la participación social comunitartaforma.

Previo Pase a Dirección de regulación y control de gestión para designar un espacio físico para desarrollar este proyecto.

Sin otro particular, lo saludo atentamente.

Dra. NOELIA VILLENA SALSUL
DIRECTORA DE SALUD MENTAL
MINISTERIO DE SALUD

Corresp. a Expte. 800-006634/2025 Folio 2

San Juan Gobierno | Ministerio de Salud | Secretaría de Planeamiento y Control de Gestión | Dirección de Regulación y Control de Gestión

11/04/25

Tomado conocimiento de los solicitados en fojas 1, es necesidad informar desde esta dirección que se encuentra en existencia en la calle Rawson sin número barrio Bella Vista Departamento San Martín un proyecto para la creación de un CAPS a cargo de la **Arquitecta Ivanna Canto** dependiente del departamento de Proyectos y Arquitectura del ministerio de Infraestructura, Agua y Energía número de expediente 800-006634. Dicho proyecto no se logró desarrollar quedando el terreno a nombre de este ministerio y con la gestión de la documentación correspondiente, dos situaciones que facilitarían y darían velocidad a la generación de lo solicitado.
Es también fundamental informar la factibilidad de modificación del proyecto original a las necesidades que se ponen en manifiesto y que se adjunta.
Pase a Secretaria Técnica para su intervención y en caso de VB a la máxima autoridad de este Ministerio para su conocimiento.

DIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN MINISTERIO DE SALUD

Corresp. a Expte. 800-00221/16 Año 2025 Folio 3

CENTRO DE SALUD MENTAL (incluye HOSPITAL DE DÍA CON COMPONENTE DE INTERNACIÓN).
SAN MARTÍN.

Sector ambulatorio y hospital de día.

1 Recepción y sala de espera para mínimo 20 personas (especificaciones punto 7).
1 Sector de admisión y secretaría, con escritorios, sillas, armarios, computadoras, impresora, teléfono.
4 Consultorios de atención individual, con escritorio, 4 sillas, computadora, armario.
1 Salón de usos múltiples: con mesas y sillas, sillones/puff, biblioteca, equipo de música, proyector audiovisual, televisor, juegos de mesa, acceso a internet.
1 Comedor, con mesas y sillas.
1 Sala de grupo: con sillas, mesa, almohadones, puff, armarios y biblioteca
1 Sala de talleres (música, teatro, arte, otros) con sillas, mesones, gabinetes
1 Cocina.
1 office de enfermería con escritorio, 2 sillas, computadora, camilla, tallímetro, armario.
1 Farmacia y depósito de farmacia.
1 Oficina de Conducción. Escritorio, mesón y sillas, armario. Computadora, impresora y teléfono.
1 Sala de ateneo/ office de staff. Pizarra, mesón y sillas, armario.
1 Office de limpieza/ depósito
1 Invernadero y huerta- depósito de herramientas.
1 Sector verde con pérgolas y bancos
1 Playón polideportivo (cancha de voley, basquet, fútbol)
2 Sanitarios públicos
1 Sanitario personal

Sector de internación:

4 Habitaciones. Con 3 camas, sillones-cama para acompañantes, baño.
1 Habitación para staff profesional con 2 camas, baño y sala de estar.

Todos los espacios deberán estar equipados con aire acondicionado frío/calor.

Lic. Rocci Carina
MP 811

Lic. INTERINA DIA...
TRABAJO SOCIAL
M.P. 346

Dra. NOELIA VILLENA SARSUL
DIRECTORA DE SALUD MENTAL
MINISTERIO DE SALUD

CERTIFICO: que es copia fiel del Original que tengo a la vista
Secc. Registro Gral. de Profesionales
SAN JUAN

DR. FEDERICO GIMENEZ
DIRECTOR DE REGULACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN
MINISTERIO DE SALUD

Escaneado con CamScanner

CERTIFICO: que es copia Fiel del Original que tengo a la vista
Secc. Registro Gral. de Profesionales
SAN JUAN

Dr. FEDERICO GIMENEZ
DIRECCIÓN DE REGULACIÓN
Y CONTROL DE GESTIÓN
MINISTERIO DE SALUD

Corresp. a Exple. 800-22216 Año 2025 Folio 4

Consultas Catastrales Web
Dirección de Geodesia y Catastro

Nomenclatura 12-44-240-619-00-000

Datos Generales

Calle **NACIONAL**		
Domicilio		
Numero **2375**	Orientacion **S**	Localidad
Superficie **8.310,080**	Tipo **3 - Rural Cultivado o Inculto**	Destino **G - Agricola sin Cultivo**
Servicios **Telefono, Pavimento, Luz**		
Nacimiento **13/11/2002**	Actualización **06/11/2024**	Baja

Propietarios

Código	Porc	Nro	Nombre	TDoc	Documento	Nac	Domicilio	Dpto
P	0	0	GOBIERNO DE LA PCIA DE SAN JUAN	8	30999015182		CENTRO CIVICO 4° PISO 0	CAPITAL

Avalúo

Item	Avalúo
Terreno	$263.269,70
Mejoras	$00,00
Cultivos	$00,00
Pozos	$00,00
Total	$263.269,70

Dominios

Año	Dpto	Tomo	Folio	Nro	Zona	Sup.T.t.	Rest.	Asiento
2017	12	0	FR	2075		8.833,69	0	1

Edificación

No se registran datos de edificación.

Relevamiento

Plano	Codigo	F.Rel.	Sup.Mens.	Matrícula
1395	M	6402	8.310,080	2747

Riegos

Tipo	Cuenta	Dotación	Reg. Usuario
Permanente	1484	0	

Pozos

No se registran datos de pozos.

Cultivos

No se registran datos de cultivos.

Tracto

Nomenclatura Origen	Nomenclatura Destino
124426050000000	124424061900000

CERTIFICO: que es copia Fiel del Original que tengo a la vista
Secc. Registro Gral. de Profesionales
SAN JUAN

E. FEDERICO GIMENEZ
DIRECCION DE GESTION
Y ENTIDADES
MINISTERIO DE SALUD

Emitido: 11/04/2025 11:13:29 (24689491)

CERTIFICO: que es copia Fiel del Original que tengo a la vista
Secc. Registro Gral. de Profesionales
SAN JUAN

DR. FEDERICO GIMENEZ
DIRECCIÓN DE REGULACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN
MINISTERIO DE SALUD

16-04-2025

y al mismo tiempo de esta secretaría para el Sr. ministro de salud Dr. A Sobisaz p/ su evaluación y firma

DR. DAVID A. NAVARTA ORTIZ
SECRETARIO TECNICO
MINISTERIO DE SALUD

Corresp Exp. N° 800-0022216 Año 25 Pag 05

San Juan Gobierno | Ministerio de Salud | Secretaría de Planeamiento y Control de Gestión | Dirección de Regulación y Control de Gestión

San Juan 29 de Abril 2025

Ministro de Infraestructura, Agua y Energía
Arq. Fernando Perea
S_____/_____D:

Me dirijo a ud y por su intermedio a quien corresponda, a fin de solicitar que arbitre los medios necesarios para la generación de un Centro de Salud Mental Comunitario, con componente de atención de crisis e internación breve, en el terreno correspondiente a la Dirección Calle Rawson S/N B| Bella Vista Dpto. San Martin, Nomenclatura catastral N° 12-44-240-610-00-000.

Justifica este pedido las prioridades planteadas en Fs 1 y la factibilidad de adaptación del antiguo proyecto a las necesidades expuestas por la Dirección de Salud Mental. Acompañan estos justificativos el objetivo de dar cumplimiento a la ley Nacional de Salud Mental.

También solicitar en caso de que su la autoridad superior del ministerio de Infraestructura lo crea conveniente la intervención de la Arq. Ivana Canto en el desarrollo del proyecto.

Sin otro particular me despido Atte.

Dr. ANIBAL CAR DOBLADEZ ZUNIGA
Ministro de Salud

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía**

Ref. Expte.800-002216-2025 (06)

Tomado conocimiento, pase a la Dirección de Obras Menores, para que informe presupuesto.

C.P.N. Federico Ortiz Labrador
Secretario
Sec. de Gestión de Obras Públicas
MIN. DE INFRAESTRUCTURA, AGUA Y ENERGÍA

Por solicitado, pasen las presentes actuaciones a Subdirección de Planificación y Proyecto del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, para su intervención y posterior trámite.

Arq. SAMAT JORGE
DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y OBRAS MENORES
M.I.A. y E.

Dirección de Mantenimiento y Obras Menores
Subsecretaría de Servicios Públicos
San Juan, 21 de mayo de 2025.

AÑO 20 17

GOBIERNO DE LA PROVINCIA

SAN JUAN

Repartición: Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano

MESA DE ENTRADAS Y SALIDAS

EXPEDIENTE Nº 504-0409 LETRA G FOLIO AÑO 2017

INICIADO:

EXTRACTO:

26

DIRECCION DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO

504040902017

Expediente: 504-0409-G-2017

Nom. Cat. :12-44-240619 PH 0
Carpeta :0
Propiet. :GOB DE LA PCIA CENTRO DE SALUD
Domicilio :NACIONAL 6 CORTINEZ Y 18
Departam. :SAN MARTIN

C.A.
Zonificado
Zip Minero
(010.12)

D.P.D.U. Cuerpo Expte. ..... Letra ..... Año ..... Folio 01

FORMULARIO DE TRÁMITE - DPDU

Expediente Nº 504-0409-E-17

Propietario: MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

N.C.: 12-44-240619

Calle CORTINEZ Y NACIONAL

Entre

Localidad
Opto.: SAN MARTIN

DOCUMENTACION QUE SE ADJUNTA

1 - Plano de Mensura	SI ☐	NO ☐
2 - Acreditacion de titularidad	SI ☐	NO ☐
3 - Contrato de locación	SI ☐	NO ☐
4 - Plano de obras	SI ☐	NO ☐
5 – Estudio de suelo	SI ☐	NO ☐
6 – Memoria Descriptiva s/act.	SI ☐	NO ☐
7 – Certificado c/incendios	SI ☐	NO ☐
8 – Decl. Impacto Ambiental	SI ☐	NO ☐
9 - Otros según factibilidad		

SOLICITA

A – CONDICIONANTES URBANOS (1)	SI ■ NO ☐	F – INSPECCIÓN (E)	SI ☐ NO ☐
B – FACTIBILIDAD (1,2,3,6)	SI ■ NO ☐	G – FINAL DE OBRA (E,F,6)	SI ☐ NO ☐
C – HABITABILIDAD (1,2,3,4)	SI ☐ NO ☐	H – LICENCIA USO (G,7 & 9)	SI ☐ NO ☐
D – LINEA DE EDIFICACION (1,2)	SI ☐ NO ☐	I – DESARCHIVO EXPEDIENTE	SI ☐ NO ☐
E – APROBACION DE PLANOS (A,B,C,D,9)	SI ☐ NO ☐	OTROS	

OBRA

A CONSTRUIR ■ - EXISTENTE ☐ - AMPLIACIÓN ☐ - A REMODELAR ☐ - NO REGISTRADA ☐

ACTIVIDAD A DESARROLLAR

RESIDENCIAL ☐ COMERCIAL ☐ INDUSTRIAL ☐ EQUIPAMIENTO ■

OTRO DESTINO:

Rubro:

INFORMACION COMPLEMENTARIA

CENTRO DE SALUD SAN MARTIN

Solicitante	**Profesional Designado por el solicitante**
Apellido y Nombre: Dirección de Arquitectura	Apellido y Nombre: Arq. IVANNA CANTO
D.N.I.	D.N.I.: 21.358.442
Domicilio	Titulo: Arquitecto Matricula Nº 1752
Propietario ☐ Inquilino ☐	Domicilio: Dirección de Arquitectura
Otra condición:	**MAIL:** ivigabi4@gmail.com
TEL.	**TEL.:** 4307406

Los abajo firmantes, en carácter invocados, manifiestan lo precedente, en calidad de **declaración jurada** y asumen solidaria responsabilidad.

Arq. IVANNA G. CANTO
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

INTERVINO MESA DE ENTRADA DE LA D.P.D.U.

Sello de Mesa de Entrada | Fecha | Firma y Sello del responsable

MESA DE ENTRADAS - D.P.D.U.
FECHA 13 MAR 2017
FOLIO
RECEPCIÓN

D.P.D.U. Cuerpo Expte. ..... Letra ..... Año ..... Folio 02

GOBIERNO DE SAN JUAN
Secretaría de Obras Públicas

MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA
Dirección de Arquitectura

San Juan, 09 de MARZO de 2017

Obra: CENTRO DE SALUD SAN MARTIN

Propietario: MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

Sr. Director de la
Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano
Ing. Pablo Zabala
S_____/_____D

Me dirijo a Ud. y por su intermedio ante quien corresponda con el fin de solicitar CONDICIONANTES URBANOS Y FACTIBILIDAD, para la realización de CENTRO DE SALUD SAN MARTIN, ubicada en calle Cortinez y Nacional, San Martin, NC 12-44-240619.

Se adjunta a la presente, plano de Mensura, y consulta del Registro de la Propiedad

Sin otro particular, le saluda atte.-

Arq. IVANNA G. CANTO
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

Departamento Proyectos y Documentación.

Dirección de Arquitectura

MESA DE ENTRADAS - D.P.D.U.
FECHA 13 MAR 2017
FOLIO
RECEPCIÓN

Provincia de San Juan — REGISTRO GENERAL INMOBILIARIO

1 DPTO.	San-Martin		2 NOMENCLATURA CATASTRAL
3 MATRICULA	00 12-2075	Calle Cortinez y Nacional	12-44-2406[illegible]

s/t 8.833,89m2s/m: 6.310,08m2s/plano D.G.C. 12-1395/2000 act. 08/07/2011

S/M. N con canal La Puntilla mide 165,96m., S con calle Nacional mide 165,90m., E con lote 3 mide 53,56m., O con lote 1 mide 53,03m..

COPIA CONSULTA SIN VALOR

Dto: 12 Tº 14 Fº 26 Nº 1326 Año 1967

ASIENTO 1 – DOMINIO

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN" Cuit 30-67329334-7 domic. Sarmiento S/n San Martin San Juan.

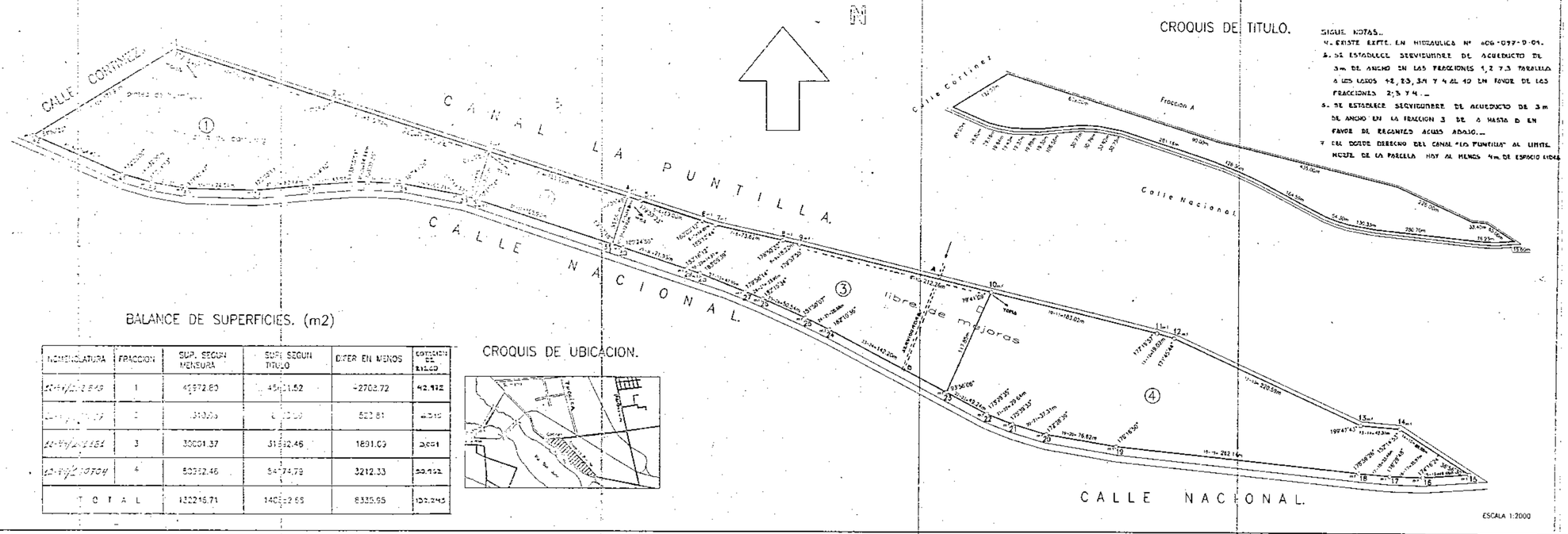
SUBDIVISION PARCELARIA. Avaluo $ 4335,32 Esc. Michelorena, Liliana Reg. 65 t. cert. 19.644 del 30 jun.2011 s/escrit. 30 de 8 jul 2011. y s/cert inhib.19645 del 30 Jun 2011" Presentacion 21.225 del 14 jul 2011

ASIENTO 1 – SERVIDUMBRE DE ACUEDUCTO como Fundo Sirviente de lotes 3 y 4 (inscripción Mat.90-12-2076,77 respectivamente) y como Fundo Dominante de lote 1 insc.Mat.90-12-2074.

SERVIDUMBRE s/escrit. relacionada Rubro 5 As.1 -

00 12-2075

6		7



SIGUE NOTAS..

4.- EXISTE EXPTE. EN HIDRAULICA Nº 406-0077-D-04.

5.- SE ESTABLECE SERVIDUMBRE DE ACUEDUCTO DE 3m DE ANCHO EN LAS FRACCIONES 1,2 Y 3 PARALELA A LOS LADOS 42, 23, 34 Y 41 Y 40 EN FAVOR DE LOS FRACCIONES 2; 3 Y 4 ...

6.- SE ESTABLECE SERVIDUMBRE DE ACUEDUCTO DE 3 m DE ANCHO EN LA FRACCION 3 DE A HASTA B EN FAVOR DE RECANTES ACUAS ABAJO...

7 EL DERECHO DEL CANAL "LA PUNTILLA" AL LIMITE NORTE DE LA PARCELA HOY AL MENOS 4m DE ESPACIO LIBRE

BALANCE DE SUPERFICIES. (m2)

NOMENCLATURA	FRACCION	SUP. SEGUN MENSURA	SUPE SEGUN TITULO	DIFER EN MENOS	EXTENSION DE CALCULO
[illegible]	1	41972.83	45611.52	-2702.72	42.932
[illegible]	2	3103.09	[illegible]	523.81	3516
[illegible]	3	35001.37	31342.46	1891.09	36661
[illegible]	4	50352.46	54774.79	3212.33	50.952
T O T A L		132216.71	140628.65	8335.65	132.245

CROQUIS DE UBICACION.

ESCALA 1:2000

PROVINCIA DE SAN JUAN

DEPARTAMENTO SAN MARTIN

LUGAR CALLE CORTINEZ Y NACIONAL

OBJETO MENSURA Y DIVISION

PROPIETARIO:

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

INSCRIPCION DE DOMINIO: Nº1326 FºZº 7ºI4 DOMINIO PRIV. PROVINC. 1927

12	1395	00
NOMENC. CATASTRAL DE ORIGEN		

12-44/260600

PADRON DE RIEGO

CONVENIO ASTA Nº 4984

NOTAS:

1- AMOJONADO EN FECHA DE MENSURA A RELEVANTE

2- EXISTE PLANO ANTERIOR Nº 12-1351-1986

3 EL POLIGONO MENSURADO SE ENCUENTRA TOTALMENTE SIN EDIFICAR.-

FECHA DE MENSURA
27/11/2000

WALTER DANIEL DENNIS
AGRIMENSOR M.P. 2747
DGM. AV. RAWSON ACE NORTE CAPITAL TE 4219490

NOMENCLATURA CATASTRAL

ESCANEADO

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS | Subsecretaría de PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

San Juan, 15 de marzo de 2017.-

Ref. Expte.: 504-0409-G- 2017

Esta Subsecretaria considera viable y pertinente la localización del proyecto del Centro de Salud en el lote NC Nº 12-44-240 619, ubicado sobre calle Nacional, dado que se encuentra ubicado en un área de Servicio Rural (villa SADOP) en el departamento San Martín, con una buena accesibilidad en función al destino previsto.

Solicito se prosiga con el trámite.

Arq. EFRAIN GUILLERMO BLASCO
Subsecretario de Planificación Territorial
Ministerio de Planificación e Infraestructura

Pase Depto. Planeamiento p/ fecto S.
27/3/17

Arq. JUAN MANGANELLI
JEFE TECNICO
DIRECCION DE PLANEAMIENTO

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
Secretaría de Servicios Públicos | Dirección Planeamiento y Desarrollo Urbano

FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO Nº C-0580-DPDU-2.017.

LA DIRECCION DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO: informa a solicitud de la **DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA-GOBIERNO DE SAN JUAN, para la Municipalidad de San Martín,** propietario del inmueble ubicado en calle Cortinez y Nacional, Departamento San Martín - **NC Nº 12-44-240619**, el que se encuentra en Zona CSR, (Centro de Servicio Rural- Equipamiento), lo que **PERMITE CONSTRUIR CENTRO DE SALUD.** debiendo dar cumplimiento a los siguientes condicionantes, según dictamen del Dpto. Planeamiento en Expte. Nº 504-0409-G-2017.

1. Cumplir con las Prescripciones previstas por el Código de Edificación en lo referente a Normas de Habitabilidad, Seguridad, Factores de Ocupación y Sismo Resistencia.
2. Evitar la transmisión de ruidos, vibraciones e impactos que afecten a terceros.
3. Dar cumplimiento a la eliminación de barreras arquitectónicas.
4. Dar tratamiento adecuado a residuos sólidos y líquidos, debidamente certificados por los Entes de Control.
5. Prever sistema de protección contra incendios debidamente certificado por los Entes de Control.
6. Conservar especies arbóreas desarrolladas y prever la plantación de especies adecuadas para el arbolado público.-
7. Indicaciones urbanos y particulares:
   FE: 0,6 a 1,2
   FOS o FOL 60%.
   Retiros: Frente obligatorio: 3m, Laterales obligatorio: 2,5m
   Estacionamientos: Debe prever para empleados, pacientes, personal, ambulancias, carga, descarga y playa de maniobras exclusivamente en el interior del predio.-
8. Prever superficies vidriadas de seguridad.
9. Diferenciar uso de sanitarios para personal y pacientes.
10. Adjuntar Planimetría de Conjunto, indicando retiros de linderos y a puntos significativos, FOS, FOT, acceso, carga y salidas de emergencia (vehículos de carga, ambulancia y bomberos), debiendo respetar ancho de circulaciones mínimas, radios de giro y distancias admisibles a salidas.
11. Acreditar titularidad del predio.
12. Evitar vistas a predios vecinos (Código de Edificación art. 5.3.6.1).
13. Limitar las molestias que potencialmente podrían generar el desarrollo de la actividad, mediante restricciones específicas que mitiguen impactos desfavorables (ruidos; impactos; vibraciones; carga y descarga, circulación, maniobras y estacionamiento vehicular, etc.).
14. Se indicará en plano general el trazado de líneas eléctricas, postaciones, arbolado público, ancho de vereda, cordón cuneta y gabinetes para medidores de gas y energía eléctrica.
15. El presente informe NO HABILITA lo construido en el predio, debiendo previo a la obtención de la Final de Obra regularizar las obras existentes en el predio, cumplimentando con la aquí establecido para el desarrollo de la citada actividad.

Se consideran Normas Básicas de aplicación, para la presente factibilidad, las siguientes:
- Ley Prcial. Nº 248-L Preservación del Medio Ambiente.-
- Ley Prcial. Nº 194-L Código de Aguas.-
- Ley Nacional Nº 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo.-
- Ley Prcial. Nº 6.141 Código de Faltas.-
- Ley Provincial Nº 67-Q Código Sanitario.-
- Código de Edificación de San Juan.-
- Norma Argentina de Instalación de Gas Nº100 y Nº200.-

En caso de cambio de destino total o parcial, ejecución de obras no declaradas, se ocasionen molestias a terceros comprobadas ó se produzcan interferencias en el tránsito normal de la vía pública en el lugar, automáticamente y sin necesidad de previa notificación, queda invalidado la presente, con intervención de la Justicia de Faltas.-

Se extiende el presente y por el Plazo de UN AÑO, en la Ciudad de San Juan, a siete días del mes de Abril del año dos mil diecisiete.

Arq. CLAUDIO S. ORTIZ
DIRECTOR DE PLANEAMIENTO
DPTO. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Arq. JUAN MANGANELLI
JEFE TECNICO
DIRECCION DE PLANEAMIENTO

ES COPIA
D.P.D.U.

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA
Secretaría de Servicios Públicos | Dirección Planeamiento y Desarrollo Urbano

504-0409-G-17 10

CORRESPONDE AL EXPTE. Nº 504-0409-G-17.-

INFORME DE CONDICIONANTES URBANOS, LINEA DE CERCO Y NIVEL VEREDA.-

DATOS PARCELARIOS:

NOM. CATASTRAL: *12-44-240619* **DPTO.:** *SAN MARTIN*

DOMIC.: *calle Nacional s/Nº - Lote Nº2 - Plano Nº12-1395/00.-*

PROPIETARIO : *GOBIERNO DE LA PROVINCIA.-*

DESTINO DE LA OBRA : *Centro de Salud.-*

CONDICIONANTES URBANOS.-

1) Zona según Zonificación Vigente: *C. S. R.*

2) Uso del Suelo:
Predominante: *CENTRO DE SERV. RURAL* Calificación Uso Propuesto: *CONDICIONADO*

3) Indicadores Urbanísticos:
F.O.S Máx.: *60 %* F.O.T. .Mín.: *0.6* F.O.T. Máx : *1.2*

4) Retiros Mínimos. *(OBLIGATORIOS)*
Frente: *3.00 m* Laterales: *2,50m* Fondo: ----------

RESPETAR CONDICIONANTES URBANOS INDICADOS EN FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO Nº C-0580-DPDU-2017.-

NIVEL DE VEREDA EN LINEA DE CERCO

Vereda Terminada con: *HORMIGÓN FRATAZADO* Ancho Mínimo: *2,00 m* Pendiente Transv. 2%
Nivel Extremos Oeste y Este : *+ 0.20 m SOBRE NIVEL DE EJE DE CALLE.-*
OBSERVACIONES: *EL NIVEL OTORGADO ES PROVISORIO, PREVIO A LA CONST. DE LA VEREDA DEBE SOLICITAR NUEVO INFORME DE NIVEL (CONSULTAR CON ING. DI CARLOS)*

LINEA DE CERCO

POR CALLE NACIONAL OTORGA LINEA DE CERCO LA DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD.-
OBSERVACIONES: RESPETAR SERVIDUMBRES QUE AFECTAN AL LOTE.-

Fecha de Otorgamiento: *12/04/17* Fecha de Caducidad: *12/04/18*

SR. JEFE M. DE ENTRADAS: NOTIFICAR AL PROFESIONAL ACTUANTE QUE DEBE ADJUNTAR INFORME DE LINEA DE CERCO OTORGADO POR LA D.P.V.-

DIVISION TOPOGRAFIA 12/04/17

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURA
Secretaría de Servicios Públicos | Dirección Planeamiento y Desarrollo Urbano

CORRESPONDE AL EXPTE Nº 504-0409-G-17.-

INFORME DE CONDICIONANTES URBANOS, LINEA DE CERCO Y NIVEL VEREDA.-

DATOS PARCELARIOS:

NOM. CATASTRAL: *12-44-240619* **DPTO.:** *SAN MARTIN*

DOMIC.: *calle Nacional s/Nº - Lote Nº2 - Plano Nº12-1395/00.-*

PROPIETARIO : *GOBIERNO DE LA PROVINCIA.-*

DESTINO DE LA OBRA : *Centro de Salud.-*

CONDICIONANTES URBANOS.-

1) Zona según Zonificación Vigente: *C. S. R.*

2) Uso del Suelo:
Predominante: *CENTRO DE SERV. RURAL* Calificación Uso Propuesto: *CONDICIONADO*

3) Indicadores Urbanísticos:
F.O.S Máx.: *60 %* F.O.T. .Mín.: *0.6* F.O.T. Máx.: *1.2*

4) Retiros Mínimos: *(OBLIGATORIOS)*
Frente: *3.00 m* Laterales: *2,50m* Fondo: ----------

RESPETAR CONDICIONANTES URBANOS INDICADOS EN FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO Nº C-0580-DPDU-2017.-

NIVEL DE VEREDA EN LINEA DE CERCO

Vereda Terminada con: *HORMIGÓN FRATAZADO* Ancho Mínimo: *2,00 m* Pendiente Transv. 2%
Nivel Extremos Oeste y Este : *+ 0.20 m SOBRE NIVEL DE EJE DE CALLE.-*
OBSERVACIONES: *EL NIVEL OTORGADO ES PROVISORIO, PREVIO A LA CONST. DE LA VEREDA DEBE SOLICITAR NUEVO INFORME DE NIVEL (CONSULTAR CON ING. DI CARLOS)*

LINEA DE CERCO

POR CALLE NACIONAL OTORGA LINEA DE CERCO LA DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD.-
OBSERVACIONES: RESPETAR SERVIDUMBRES QUE AFECTAN AL LOTE.-

Fecha de Otorgamiento: *12/04/17* Fecha de Caducidad: *12/04/18*

DPDU Cargo Folio 504-0409 Fs 6 / 13 Fecha 18

San Juan, 18 de Junio de 2018.

Al Señor
Director de D.P.D.U.
Ing. Eugenio MONTES
S.____/____D.

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted con el objeto de solicitar la aprobación de la documentación de obra para la construcción del "CENTRO DE SALUD SAN MARTÍN", del Gobierno de la Provincia de SAN JUAN – Dirección de Arquitectura, que será construido por la Empresa NIVEL CONSTRUCCIONES S.R.L.

Sin otro particular saludo a usted muy atentamente.

Ing. José Luis Bustos
Representante Técnico
Nivel Construcciones S.R.L.
M.P. 3151

MESA DE ENTRADAS - D.P.D.U.
FECHA: 18 JUN 2018
FOLIO: 13
RECIBIÓN: JESSICA LUCIA CASAVILLERO
MESA DE ENTRADAS D.P.D.U.

Bs. Mesa de Entradas a fin de conformar Expediente (Con posterioridad se adjuntó el Informe de Dominio)

N.C. 12-44-240619

Ing. Civil SAMUEL SORIA VELASCO
SECRETARIO TECNICO
DIRECCION DE PLANEAMIENTO
Y DESARROLLO URBANO

Gobierno de SAN JUAN | Ministerio de INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS | Secretaría de OBRAS PÚBLICAS | Dirección de ARQUITECTURA

Gobierno de SAN JUAN | Ministerio de INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS
Secretaría de Servicios Públicos | Dirección Provincial y Desarrollo Urbano

FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO Nº C-0450-DPDU-2017.

LA DIRECCION DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO; informa a solicitud de la DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA-GOBIERNO DE SAN JUAN, para la Municipalidad de San Martín, propietario del inmueble ubicado en calle Colina y Nacional, Departamento San Martín - NC Nº 12-44-240619, el que se encuentra en Zona CSR, (Centro de Servicio Rural- Equipamiento), lo que PERMITE CONSTRUIR CENTRO DE SALUD, debiendo dar cumplimiento a las siguientes condiciones, según dictamen del Dpto. Planeamiento en Expte. Nº 503-6609-41-2017. —

1. Cumplir con las Prescripciones previstas por el Código de Edificación en lo referente a Normas de Habitabilidad, Seguridad, Estética de Ocupación y Salud Ambiental.
2. Prever la instalación de salidas, interiores e impulsos que dé con el tiempo.
3. Dar justificación a la elevación de aguas arquitectónicas.
4. Dar cumplimiento a medidas y taxitas, debidamente certificadas por los Entes de Control.
5. Prever sistema de protección contra incendios debidamente certificado por los Entes de Control.
6. Conservar especies arbóreas desarrolladas y proveer la plantación de especies adecuadas para el arbolado público.
7. Instalaciones urbanas y particulares:
   FE 0,6 x 12.
   FOS e FOT, 60%.
   Retiros: Frente obligatorio 3m, Laterales obligatorios 2,5m.
   Estacionamiento: Debe prever para empleados, pacientes, personal, ambulancias, carga, descarga y playa de maniobras exclusivamente en el interior del predio.
8. Prever Medidas de seguridad.
9. Diferenciación de sanitarios para personal y pacientes.
10. Adjuntar Memoria de Cálculos, indicando niveles de iluminación y puntos significativos, FOS, FOT, acceso, carga y salidas de emergencia (vehículos de carga, ambulancias y bomberos), debiendo respetar ancho de pasillos, salidas de grupo y distancias admisibles a salidas.
11. Acreditar factibilidad del predio.
12. Usar vallas a predios vecinos (Código de Edificación art. 5.16.1).
13. Si bien no se exige, que preferentemente posean grandes el desarrollo de la actividad, poseer restricciones específicas que mitiguen impactos desfavorables (ruidos, olores, vibraciones, carga y descarga, circulación, movilidad y estacionamiento vehicular, etc.).
14. Se cumpla en obras en general el pasado de líneas eléctricas, posiciones, arboleda público, acceso de vecinos, conductos y cableados para medidores de gas y energía eléctrica.
15. El presente informe NO HABILITA la construcción en el predio, debiendo previo a la obtención de la Final de Obra regularizar las obras existentes en el predio, cumplimentando con la aquí establecido para el desarrollo de la citada actividad.

Se cita como demás Normas Básicas de aplicación, para la presente factibilidad, las siguientes:
- Ley Provincial Nº 343-L Preservación del Medio Ambiente.-
- Ley Provincial Nº 779-L Código de Aguas.-
- Ley Nacional Nº 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo.-
- Ley Provincial Nº 6.141- Código de Faltas.-
- Ley Provincial Nº 677-Q Código Sanitario.-
- Código de Edificación de San Juan.-
- Norma Argentina de Evacuación de Gas Nº5200 y Nº5260.-

En caso de cambio de destino total o parcial, ejecución de obras no declaradas, se ocasionen molestias a terceros comprobadas o se produzcan interferencias en el tránsito normal de la vía pública en el lugar, automáticamente y sin necesidad de previo emplazamiento queda invalidada la presente, con intervención de la Justicia de Faltas.-

Se extiende el presente y por el Departamento, en la Ciudad de San Juan, a siete días del mes de Abril del año en curso.

ES COPIA D.P.D.U.

"CENTRO DE SALUD SAN MARTIN"
FACTIBILIDAD
Página - 176 -

Gobierno de SAN JUAN | Ministerio de INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS | Secretaría de OBRAS PÚBLICAS | Dirección de ARQUITECTURA

Municipalidad de SAN MARTÍN
San Martín, San Juan, marzo de 2017

Señor
Director de Arquitectura
Arq. Marcelo Vornet
S.____/____D

En mi carácter de Intendente de la Municipalidad de San Martín, C.P.N. Cristian Felipe Andino, me dirijo a Ud. para elevar copia de ordenanza municipal nº2185 sobre la donación de terreno al Ministerio de Salud Pública de la Provincia para la construcción de un Centro de Atención Primaria de la Salud

Sin otro particular, me despido de Ud. con la mayor consideración que se merece.

C.P.N. CRISTIAN Nº 2500
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
DIRECCION DE ARQUITECTURA
MESA DE ENTRADAS Y SALIDAS
NOTA Nº 156 - SUB 13
ACUSADO EN LA FECHA
San Martín, 16 / 03 / 17

"CENTRO DE SALUD SAN MARTIN"
NOTA
Página - 177 -

CERTIFICO: Que es COPIA FIEL del original que he tenido a la vista. Conste. San Juan, 4 MAY 2017

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN
Expte. Nº
EDIFICIO | SALIO
FOLIO

El Expediente Nº 7844-D-16 iniciado por el D.E.M., cuyo objeto es el otorgamiento de [illegible] dirección de un inmueble propiedad de la Municipalidad Estado Provincial para que el Ministerio de Salud Pública construya un Centro de Atención Primaria de la Salud; y lo

CONSIDERANDO

Que es de público y notorio conocimiento la necesidad de contar con un Centro de Atención Primaria de la Salud para la zona de influencia de los conglomerados de viviendas conocidos como el B. SADOP, Bella Vista, Puente de Estudio y Las Compuertas -

Que la parcela de propiedad del Municipio identificada como 12-44-240619 completa la descripción y cuya ubicación se detalla en croquis supra se ha expresado -

Que es facultad del Concejo decidir la donación de los bienes inmuebles integrantes del patrimonio municipal, con forme lo dispuesto por los Incs. 20°), 34°) y 37°) del Art. 48°, el Art. 29 y el Art. [illegible] de la Ley 426 P.-

Que puesto el Proyecto de Ordenanza a consideración de este Cuerpo, es aprobado por Unanimidad -

POR ELLO

EL CONCEJO DELIBERANTE DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

SANCIONA CON FUERZA DE ORDENANZA:

Artículo Primero: Donase al Estado Provincial para que el Ministerio de Salud Pública construya un Centro de Atención Primaria de la Salud, de la fracción 2, del plano de mensura Nº 12-1595 debidamente inscripto en la Dirección de Geodesia y Catastro bajo la Nomenclatura

FIELMENTE: Que es COPIA FIEL del original que he tenido a la vista. Conste. San Juan, 4 MAY 2017

Nº 12-44-240619 e inscripto en el Registro General Inmobiliario al Nº 1328 F° 26 [illegible]

Artículo Segundo: Autorizar al Sr. Intendente Municipal a suscribir la pertinente escritura traslativa de dominio a favor del Estado Provincial, de la bóveda referida precedentemente -

Artículo Tercero: Comuníquese al Departamento Ejecutivo Municipal, cumplido archívese.

Dado en la Sala de Sesiones del Concejo Deliberante a los veinte días del mes de Septiembre de 2016 -

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
SECRETARIA DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA

DH

RESOLUCION Nº 439
SAN JUAN, 03 MAY 2017

VISTO:

El expediente Nº 506-00031-D-17, y Agregado Nº 506-00602-D-17

CONSIDERANDO:

Por el cual la Arq. Liliana Galoviche, solicita certificación de No Inundabilidad Punto de Toma y Desagüe y Restricciones al Dominio, de la parcela N.C.Nº 12-44-240619 ubicada en calle Nacional y Proyectada s/Nº, Departamento San Martín.

Que la Dirección de Registro y Catastro General de Aguas indica que la parcela N.C. Nº 12-44-240619 proviene de la parcela origen N.C. Nº 12-44-230600 y figura inscripta en el actual Padrón de Usuarios del Departamento San Martín a nombre de Sanchez Fernando, Sánchez Silvana Margarita y Sánchez Jorge Alejandro bajo la Cuenta Nº 12-2039 con una dotación de carácter permanente para 5 Ha. 1518 m², siendo para uso agrícola, recibiendo la misma por Canal Falda, Ramo Nº 38, Compuerta Nº 11.

Que Secretaría Técnica informa, que según registros históricos, la zona presenta valores de nivel freático para épocas húmedas (mayor recarga del acuífero) de 2,00 m. a 2,50 m. y para épocas secas (menor recarga del acuífero) lecturas comprendidas a mas de 3,00 m., valores medidos desde la superficie del terreno. Por tener antecedentes de niveles freáticos para épocas húmedas, deberá realizarse las obras necesarias a fin de mitigar el efecto de reversión en caso de someterse el terreno a división o loteo. Para mayor precisión los interesados deberán realizar el estudio técnico correspondiente.

Que el Departamento Irrigación informa que la parcela no se encuentra afectada por ningún ramo tanto de dominio público como privado

Por el costado Norte y por fuera de la misma, se encuentra la traza del canal Puntilla, impermeabilizado y a cargo de la Junta de Riego, el cual deberá mantener un retiro desde la perla Sur del canal hasta el limite de la parcela de 5 m para el camino de servicio y deposito de monda de dicho canal. Respecto a la factibilidad de punto de toma para riego de arbolado público y espacios verdes, podrá otorgarse através de la perforación oficial del Departamento de Hidraulica Nº 14 "SMS 14" la cual le entrega actualmente por convenio el recurso al Camping Municipal de San Martín y respecto a los excedentes, los mismos podrán ser absorbidos por el terreno

Que en caso de someterse el terreno en cuestión a división o loteo, el Canal Puntilla ubicado por el costado Norte de la propiedad, deberá trazar calle paralela fuera de la incumbencia de camino de servicio.

POR ELLO:

EL DIRECTOR GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA
RESUELVE

ARTÍCULO 1º - Definir que la N.C.Nº 12-44-240619 ubicada en calle Nacional y Proyectada s/Nº, Departamento San Martín, tiene las siguientes características:

a) Según registros históricos, la zona presenta valores de nivel freático para épocas húmedas (mayor recarga del acuífero) de 2,00 m. a 2,50 m. y para épocas secas (menor recarga del acuífero) lecturas comprendidas a mas de 3,00 m., valores medidos desde la superficie del terreno. Por tener antecedentes de niveles freáticos para épocas húmedas, deberá realizarse las obras necesarias a fin de mitigar el efecto de reversión en caso de someterse el terreno a división o loteo. Para mayor precisión los interesados deberán realizar el estudio técnico correspondiente
b) La factibilidad de punto de toma para riego de arbolado público y espacios verdes, podrá otorgarse através de la perforación oficial del Departamento de Hidráulica Nº 14 "SVS 14" la cual la entrega actualmente por convenio el recurso al Camping Municipal de San Martín y respecto a los excedentes, los mismos podrán ser absorbidos por el terreno
c) Que la parcela no se encuentra afectada por ningun ramo tanto de dominio publico como privado. Por el costado Norte y por fuera de la misma, se encuentra la traza del canal Puntilla, impermeabilizado y a cargo de la Junta de Riego, el cual deberá mantener un retiro desde la pera Sur del canal hasta el limite de la parcela de 5 m para el camino de servicio y deposito de monda de dicho canal.

Que en caso de someterse el terreno en cuestión a división o loteo, el Canal Puntilla ubicado por el costado Norte de la propiedad,

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
M. INES RODRIGUEZ
AGENTE ADMINISTRATIVO
DEPARTAMENTO DE HIDRAULICA

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA

Nº 39 **DH**

deberá trazar calle paralela fuera de la incumbencia de camino de servicio.

ARTÍCULO 2° - Notifíquese de la presente a quienes corresponda. Cumplido archívese.

ING. MARCELO FRIAS
Secretario de Estado
Departamento de Hidráulica

ING. R. MAXIMILIANO DELGADO BANERI
Director General
Departamento de Hidráulica

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

M. INÉS RODRÍGUEZ
MC Departamento Administrativo
Departamento de Hidráulica

Av. Libertador San Martín 750 (O) 5° Piso - Capital San Juan - 4206257.
E-mail: hidra2_ss@sanjuan.gov.ar - hidra_sj@hotmail.com - www.hidraulica.sanjuan.gov.ar

ESTUDIO DE SUELOS PARA FUNDACIONES

Solicitante : *"DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA – GOBIERNO DE SAN JUAN".*

Obra : *"CENTRO DE SALUD SAN MARTÍN".*

Ubicación : *"Calle Rawson (ex Nacional) y Cortínez s/nº".*
"N.C. Nº 12-44-260600 – Cpto. San Martín – Pcia. de San Juan".

INFORME TÉCNICO

1) INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realizó a pedido del Solicitante y tiene por objeto y único alcance estudiar las condiciones del suelo de fundación para la construcción de un edificio destinado al *Centro de Salud "San Martín"*, cuyo proyecto se desarrolla en planta baja sin sótano y con materiales tradicionales como el hormigón armado, hormigón simple, mampostería y acero.

Las obra se emplazarán en la zona de mayor peligrosidad sísmica de la República Argentina (Zona IV, según el Reglamento INPRES CIRSOC 103, en suelo tipo II).

2) TRABAJOS DE CAMPO

2.1) Descripción del terreno y relevamientos realizados.

El terreno se encuentra ubicado la calle Rawson (ex Nacional) y Cortínez, en el departamento San Martín, de la provincia de San Juan.

El terreno estudiado se emplaza en una zona rural de la provincia de San Juan. El mismo tiene aproximadamente 156.4m de frente por 53.8m de fondo, abarcando una superficie de 8.410,2 m2. El mismo se encuentra aproximadamente horizontal, incluso, con una escasa cubierta vegetal formada por pastos, arbustos típicos de la zona desértica y la presencia de algunos árboles de tamaño importante.

La ubicación del terreno estudiado puede ser observada en la figura Nº1.

Benjamín Franklin 1541 (O) 5° Piso Torrecina – Stgo. Capital - San Juan
Teléfono Fax: 0264 4210039 5094
email: ymorandi@speedy.com.ar; ramirezsuarez@speedy.com.ar



Figura Nº1 y 2: Croquis de ubicación del terreno estudiado.

Benjamín Franklin 1541 (O) 5° Piso Torrecina – Stgo. Capital - San Juan
Teléfono Fax: 0264 4210039 5094
email: ymorandi@speedy.com.ar; ramirezsuarez@speedy.com.ar

2.2) Toma de Muestras

Se realizaron sondeos exploratorios ejecutados a mano identificados como S.1 y S.2, sobre las cuales se efectuaron los siguientes trabajos:

- Inspección visual del sitio para observar los rasgos superficiales topográficos y geológicos de superficie.
- Ejecución de dos (2) sondeos por eyección de lodo bentonítico en 3" de diámetro y de 6,45 metros de profundidad cada uno, individualizados como S.1 y S.2. Se adjunta un plano con la ubicación de los sondeos efectuados.
- Determinación del perfil estratigráfico del subsuelo de cada uno de los sondeos realizados.
- Ejecución del Ensayo de Penetración Normal SPT cada metro de avance de los sondeos realizados, o cada cambio de estrato. Se usó la sonda Terzaghi estándar dispuesta con tubos linderos de PVC para la recuperación de los testigos. Los índices SPT que se informan corresponden a los valores experimentales de campo obtenidos con el equipo utilizado, los que posteriormente han sido corregidos para llevarlos a los valores que en la literatura técnica internacional se denomina como N(60).
- Toma de muestras alteradas e inalteradas, de las diferentes capas de suelo que conforman el perfil estratigráfico de cada sondeo, para sobre ellas ejecutar los posteriores ensayos de laboratorio.

Los resultados de la investigación de campaña realizada pueden ser consultados en las planillas y gráficas que se adjuntan al presente informe.

La ubicación de los sondeos realizados puede ser observada en la figura Nº 2.

Benjamín Franklin 1541 (O) 5° Piso Torrecina – Stgo. Capital - San Juan
Teléfono Fax: 0264 4210039 5094
email: ymorandi@speedy.com.ar; ramirezsuarez@speedy.com.ar
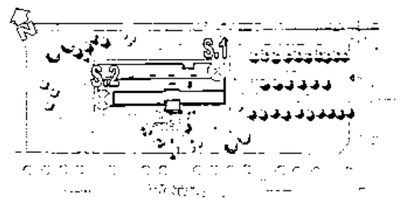


Figura Nº2: Croquis de ubicación de los sondeos ejecutados

3) TRABAJO DE LABORATORIO Y GABINETE.

Sobre las muestras tomadas en el lugar se realizaron los siguientes ensayos de Laboratorio

- Humedades Naturales (wn).
- Contenido de Sales Solubles Totales
- Límites de consistencia (LL, LP e IP)
- Estudio Granulométrico y Clasificación de suelos por el método AASHTO y el Unificado (SUCS)
- Pesos Volumétricos Húmedos (γt) y Secos (γd)

Se adjuntan las Planillas que resumen los resultados de estos ensayos.

4) DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS.

El sitio en estudio se ubica en el Valle del Tulum, en la conjunción de las llanuras aluviales de inundación de los Ríos San Juan y Mendoza, en una zona donde en el pasado geológico existió una gran laguna, muy superior en extensión a los resabios que hoy se aprecian: las Lagunas de Guanacache de los Altos, Huentuyo y hacia el sur la Laguna del Rosario. En el fondo de estas lagunas se acumularon los depósitos aluviales finos arrastrados por ambos ríos, interdigitados con los sedimentos provenientes de las avenidas aluviales veraniegas de las sierras occidentales, comprendidas entre la Quebrada de la Flecha y la de Pedernal

Benjamín Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax: 0264 4275003/ 5004
email: proyectos@speedy.com.ar/ ricardosuarez@speedy.com.ar

El sitio presenta una leve pendiente al sudeste y su superficie es prácticamente lana, salvo el sector propiamente del cauce del Río San Juan. En general en el resto del terreno se observa en su superficie una vegetación rala típica de un clima desértico y un suelo salitroso. La cercana presencia del nivel freático determina que, según el ascenso capilar particular del tipo de suelo presente, la superficie del terreno aparezca húmeda o seca.

El perfil estratigráfico del subsuelo presenta las características geotécnicas habituales de una zona de llanura aluvial de inundación (lacustre), y en él se han detectado sedimentos finos compuestos por

- Limos arenosos (ML) con finos no plásticos, en estado de compacidad suelto a medio y con un bajo a medio contenido de humedad.
- Limo arcilloso (ML) de plasticidad baja, en estado de consistencia blanda a semidura media y con un bajo a medio contenido de humedad
- Arenas finas limosas (SM), en estado de compacidad suelta y saturadas y con un contenido de humedad medio

El perfil geotécnico del subsuelo que se ha detectado en cada una de las perforaciones realizadas, puede ser observado en los perfiles adjuntos a este informe. En ellos puede apreciarse que los suelos descriptos anteriormente aparecen con una distribución de espacial heterogénea, propia del ambiente geológico de su formación, y además se destaca la frecuente aparición de pequeñas formaciones lenticulares.

La zona se caracteriza por poseer medios a altos contenidos de sales. En el pasado geológico este lugar ha constituido un sector bajo y de mal drenaje, circunstancias que han determinado una fuerte acumulación de sales. Las sales dominantes en el terreno son los sulfatos (sulfato de calcio), acompañadas también por cloruros (cloruro de sodio). Resulta muy frecuente observar en las muestras de suelo cristales macroscópicos de sulfato de calcio (yeso).

El nivel de las aguas freáticas no se ha detectado hasta la profundidad de exploración, se estima que en la actualidad se encuentra a la profundidad de entre 7,50m a 8,00m; este bene una relacion directa con los caudales del Rio San Juan.

5) FUNDACIONES.

5.1) Estabilidad Dinámica de Suelos.

Las arenas finas limosas (SM) presentes en el perfil de suelos son susceptibles de licuar por su composición granulométrica (0,07mm ≤ d50 ≤ 1,20mm, de acuerdo a lo prescripto por el Reglamento INPRES CIRSOC 103). Por su estado de compacidad suelto a medio, porque eventualmente se saturan por la elevación en un futuro del nivel freático y por el hecho de que la obra se emplaza en

Benjamín Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax: 0264 4275003/ 5004
email: proyectos@speedy.com.ar/ ricardosuarez@speedy.com.ar

una zona sísmicamente muy activa, resulta necesario realizar la verificación de la probabilidad de su licuación ante la ocurrencia de un sismo intenso (INPRES CIRSOC 103)

De acuerdo al procedimiento recomendado por las Normas INPRES – CIRSOC 103 (analisis dinamico de respuesta del perfil de suelos), las arenas limosas presentes resultan licuables para el sismo de diseño establecido por este Reglamento. De acuerdo a ello puede concluirse que, debido a las características físico-mecánicas de los suelos arenosos presentes y a la posición del nivel de las aguas freáticas, el perfil de suelos del predio de emplazamiento de la obra, resulta ser "*dinámicamente inestable*" (Norma INPRES – CIRSOC 103), como así también lo son, en general, los terrenos aledaños de la zona

5.2) Sistema y Nivel de Fundación - Capacidad de Carga del Terreno.

De acuerdo a los resultados de la investigación realizada y a lo prescripto por el Reglamento de Construcciones INPRES CIRSOC 103 – I, corresponde recomendar que se prevea un sistema de fundación que contemple el lanzamiento de licuación de suelos. Esto es posible, por ejemplo utilizando un sistema de fundación profunda por medio de pilotes o algun metodo de mejora del suelo de fundación con inyección de materiales complementarios como el scrimizing o Manchete entre otros

5.2.1) Fundación por medio de Pilotes.

En este caso los pilotes deben atravesar los suelos dinamicamente inestables, las arenas limosas (SM) y limos arenosos (ML), y penetrar en los estratos de limos subyacentes donde desarrollarán su capacidad de carga por el fuste y por la punta

En caso de optar por esta solución se deberá requerir la profundidad de los pilotes de fundación y al efecto se deberá realizar sondeos exploratorio adicionales de como mínimo 28m de profundidad, situado en la zona de la impronta de las obras. **"Estos sondeos servirán para determinar de forma fehaciente las características del suelo en la zona de anclaje de los pilotes"**

En este caso y a título de ejemplo se presenta la capacidad de carga de un pilote pre-excavado y hormigonado in situ de distinto diametro, con su punta emplazada a 20 mts, aplicando las formulas de la Escuela Brasilera (Luciano Decourt, 1986), con lo que se obtiene

Benjamín Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax: 0264 4275003/ 5004
email: proyectos@speedy.com.ar/ ricardosuarez@speedy.com.ar

Diametro Pilote (m)	Qt adm (t)	Qp adm (t)	Qf adm (t)
0,40	22,10	13,20	35,30
0,50	27,60	23,60	46,23
0,60	33,20	29,70	62,80

Para la verificación de los pilotes de fundación considerando la acción sísmica, y siguiendo a la mencionada Norma Sismoresistente INPRES CIRSOC 103, surge una capacidad de carga límite del terreno de: Qf lim = 1,0 x Qf adm; empleando un coeficiente ft = 1,00, para zona sísmica 4, según tabla 17, capitulo 17, de la Norma INPRES CIRSOC 103, arriba citada.

En este caso el Perfil de Suelos corresponde al Tipo II-b, según la Tabla 3 del Capítulo 6. Condiciones Locales del Suelo, del Reglamento INPRES CIRSOC 103.

5.2.2) Fundación Directa Superficial sobre Terreno Natural.

Por lo expuesto en el inc. 5.1) el suelo es potencialmente licuable y las estructuras portantes como así también las no portantes, sufrirán asentamientos o deformaciones diferenciales y/o permanentes, ante la acción de un sismo que genere licuación de suelos

No obstante se puede optar por un Sistema de Fundacion Directa-Superficial en el estrato superficial del suelo natural del lugar, basado en el Nuevo Reglamento INPRES-CIRSOC 103 – Parte 1, siempre y cuando la estructura sismoresistente cumpla con los requisitos establecidos en el cap. 9.2.3 *"Fundaciones superficiales en suelos potencialmente licuables"* del mencionado Reglamento.

FUNDACIÓN SUPERFICIAL

BASE DE CARGA CUADRADA

Profundidad Efectiva (DE) = 1,00m; fundando en el estrato superior de suelo natural fino.

Aplicando la Fórmula Generalizada de Terzaghi, para la profundidad efectiva mínima de 1,00m a partir del nivel de piso terminado, con un angulo de friccion Ø = 27º y cohesión c = 0, la presion admisible media es de

$$q_a = 1,3cN_c + qN_q + 0,4\gamma BN_\gamma$$

Benjamín Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax: 0264 4275003/ 5004
email: proyectos@speedy.com.ar/ ricardosuarez@speedy.com.ar

Prof. Efect. Df (m)	Presiones admisibles (ton/m²) q_{adm}	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft=0,9
1,00	4,5 + 1,5 x B (m)	$0,9 \times q_{adm}$

ZAPATA CORRIDA DE H° A° BAJO MURO SISMORESISTENTE

Profundidad Mínima = 0,70m; fundando en el estrato superior de suelo natural fino.

Aplicando la Fórmula Generalizada de Terzaghi, para la profundidad efectiva mínima de 0,70m a partir de nivel de piso terminado, con un ángulo de fricción Ø = 23° y cohesión c = 0, la presión admisible media es de:

$$q_u = cN_c + qN_q + 0,5\gamma BN_\gamma$$

Prof Efect. Df (m)	Presiones admisibles (ton/m²) q_{adm}	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft = 0,9
0,70	3,5 + 1,9 x B (m)	$0,9 \times q_{adm}$
1,00	4,5 + 1,9 x B (m)	

Dónde:

q_u = Capacidad de carga última de la cimentación.
q_{adm} = Capacidad de carga admisible
$q = \gamma D_f$
γ = Peso unitario aparente
D_f = Profundidad efectiva de fundación (Profundidad de desplante, medida desde la superficie del terreno)
N_c, N_q, N_γ = Factores de capacidad de carga. Se han tomado valores promedios entre los valores de capacidad de carga última y capacidad de carga por falla local
c = Cohesión
B = Ancho del elemento de fundación

5.2.3) Construcción de un Terraplén Granular Compactado.

Una forma alternativa de promover una mejora en el desempeño global de las construcciones, es construyendo un terraplén para la fundación de material granular, compactado y controlado, de aproximadamente 1,00m de altura, donde las primeras 0,20m de espesor se conformen con un pedraplén construido con piedra bola de rechazo de 4" a 8" aproximadamente. Esta opción es admisible si se prescinde de la licuación de suelos y se acepta la posibilidad de ocurrencia de daños a las estructuras, de acuerdo a lo establecido como criterio general en el Reglamento INPRES CIRSOC 103-I, para los casos de ocurrencia de un terremoto destructivo. En ese sentido, ante la ocurrencia del fenómeno de licuación de suelos, es posible que se manifiesten asentamientos o deformaciones diferenciales y/o permanentes de moderada magnitud y en tal caso una estructura diseñada de acuerdo a la reglamentación vigente, tendría probabilidades de soportar esta acción extrema con un desempeño en el marco del criterio general del reglamento.

Bajo estas circunstancias y considerando que los costos de ejecución de una estructura que sea capaz de mantenerse inalterada frente a la licuación de suelos, pudieran ser elevados (por ej. Fundaciones profundas por medio de pilotes de aproximadamente 20m), se podrá evaluar la posibilidad de optar por un sistema directo superficial conformado por bases aisladas o zapatas corridas de hormigón armado sobre el terraplén compactado.

Las construcciones del proyecto poseen una estructura tradicional conformada por mamposterías de ladrillos y encadenados de hormigón armado, y en el se prevé que el Diseñador Estructural proyecte un Sistema de Fundación directo-superficial conformado por "Bases de Carga y/o Zapatas Corridas de hormigón armado" que penetren en un terraplén ripioso compactado y controlado, de 1,00m de espesor. Si este terraplen ripioso es adecuadamente construido contribuirá a mitigar los eventuales daños que un sismo destructivo pueda producir en las obras debido al fenomeno de licuacion de suelos. Además, este terraplén conformado con un material granular adecuadamente compactado, mejorará la distribución de cargas desde las fundaciones hacia el terreno natural.

En cualquier caso el terraplen también contribuye a:

- ✓ Mejorar la capacidad portante del terreno natural frente a cargas de servicio.
- ✓ Aislar las obras de la humedad y sales agresivas del suelo.

Bajo esta circunstancia se presenta a continuación las recomendaciones para el diseño de la estructura de fundación:

BASE DE CARGA CUADRADA

Profundidad Efectiva (DF) = 0,50m; en el interior del terraplén compactado.

$$q_u = 1,3cN_c + qN_q + 0,4\gamma BN_\gamma$$

Prof. Efect Df (m)	Presiones admisibles (ton/m²) q_{adm}	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft=1,0
0,50	7,5 + 2,0 x B (m)	$1,0 \times q_{adm}$

- El nivel de fundación deberá ser tal que deje por debajo del plano de fundación un espesor mínimo de terraplen de 0,50m.

ZAPATA CORRIDA

Profundidad Efectiva (DF) = 0,40m y B = 0,50m; en el interior del terraplén compactado.

$$q_u = cN_c + qN_q + 0,5\gamma BN_\gamma$$

$q_{adm} = 7,00$ t/m²

Para la verificación de las fundaciones ante cargas sísmicas y siguiendo a la Norma INPRES CIRSOC 103, resulta una presión límite del terreno de:

$q_{lim} = 1,00 \times q_{adm}$.

Empleando un coeficiente ft = 1,00 para la Zona Sísmica 4, según tabla 17, capítulo 17 del reglamento INPRES CIRSOC 103.

6) RECOMENDACIONES.

- Los contenidos de Sales Solubles Totales determinados en el suelo presentan valores altos por lo tanto es recomendable el uso de cemento puzolánico resistente al ataque de sulfatos (ARS) para toda la estructura de fundación.
- ***TERRAPLEN***

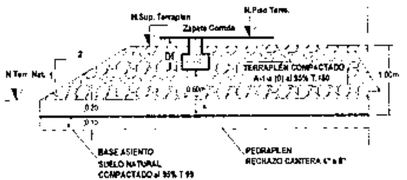
  La construcción del terraplen de gravas compactado puede contribuir a mitigar los eventuales daños que un sismo destructivo pueda producir en la obra debido al fenomeno de licuación de suelos. Ademas mejorará la transmisión de cargas desde la estructura de fundacion hacia el suelo natural, aumentando su capacidad de carga. El terraplén se recomienda que sea

conformado de la siguiente manera, a los efectos de que pueda cumplir con los objetivos anteriores:

- Luego de realizar la limpieza del terreno eliminando la capa superficial del suelo asiento de la vegetación existente, escarificar los 0,15m del suelo subsiguientes de suelo natural, humedecerlos y compactarlos al 95% de la densidad máxima de su Proctor T 99.
- Sobre el terreno natural escarificado y compactado se construirá un terraplen con un relleno en capas de la siguiente manera.
- Construir el terraplen en capas de 0,20 mts a 0,25 mts de espesor, con un material granular natural de la zona del tipo A-1-a (0), compactado al menos al 95% de su densidad máxima del PROCTOR T 180, y tamaño máximo de 3".

  Se deberá utilizar particulas de grano redondeado hasta subredondeado. Se admite la presencia de muy pequeños porcentajes de particulas algo lajosas o angulosas.

  En caso de disponer de materiales con propiedades dudosas, se deberá verificar su aptitud con ensayos de laboratorio.
- El contenido de sales solubles totales del material granular tipo A-1 a (0) debe ser menor al 0,5 %.
- El terraplen se puede construir "tierra enterrado", de modo de cumplir con los niveles de piso terminado de proyecto.



San Juan, 29 de diciembre de 2016 -



7) PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S1

Cota (m)	Prof. (m)	SPT Nº de golpes para 30 cm.	Clasificación del Suelo	Descripción del Suelo.
0,00 -	0,00 -			
1,00 -	1,45 -	6	ML	(0,00 a 2,40m). Limo arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelta a media y con un bajo a medio contenido de humedad
2,00 -				
2,40 -	2,45 -	10	SM	(2,40 a 3,10m). Arena fina limosa en estado de compacidad suelta a media y con un bajo a medio contenido de humedad
3,00 -				
3,10 -	3,45 -	12	ML	(3,10 a 4,30m) Limo arcilloso de baja plasticidad, en estado de consistencia blanda a semidura y con un bajo a medio contenido de humedad.
4,00 -				

Observaciones: No se detecto el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración
El suelo se caracteriza por tener altos contenidos de sales solubles totales (S.S.T)
Hasta los 4,00m de profundidad aparecen cristales macroscópicos de sulfato de calcio (yeso)

Bonaparte Franklin 1541 (5) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax 0264 4275003/ 5004
email: jhernandez@speedy.com.ar; ricardosuarez@speedy.com.ar



PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S1 (Continuación)

Cota (m)	Prof. (m)	SPT Nº de golpes para 30 cm	Clasificación del Suelo	Descripción del Suelo.
4,00 -	4,00 -			
4,30 -	4,45 -	13	ML	(3,10 a 4,30m): Limo arcilloso
5,00 -			ML	(4,30 a 5,25m) Limo arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelta a media y con un contenido de humedad medio.
5,25 -	5,45 -	13	SM	(5,25 a 6,45m): Arena media limosa, en estado de compacidad suelta a media y con un contenido de humedad medio.
6,00 -				
	6,45 -	11		Fin de perforacion.
7,00 -				

Observaciones: No se detecto el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración

Bonaparte Franklin 1541 (5) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax 0264 4275003/ 5004
email: jhernandez@speedy.com.ar; ricardosuarez@speedy.com.ar



PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S2

Cota (m)	Prof (m)	SPT Nº de golpes para 30 cm	Clasificación del Suelo	Descripción del Suelo
0,00 -	0,00 -			
1,00 -	1,45 -	5	ML	(0,00 a 2,10m) Limo arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelta a media y con un bajo a medio contenido de humedad.
2,00 -				
2,10 -	2,45 -	6	SM	(2,10 a 3,45m): Arena fina limosa, en estado de compacidad suelta a media y con un bajo a medio contenido de humedad
3,00 -				
3,45 -	3,45 -	10	ML	(3,45 a 4,60m) Limo arcilloso de baja plasticidad, en estado de consistencia blanda a semidura y con un bajo a medio contenido de humedad
4,00 -				

Observaciones: No se detecto el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración.
El suelo se caracteriza por tener altos contenidos de sales solubles totales (S.S.T)
Hasta los 4,00m de profundidad aparecen cristales macroscópicos de sulfato de calcio (yeso)

Bonaparte Franklin 1541 (5) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax 0264 4275003/ 5004
email: jhernandez@speedy.com.ar; ricardosuarez@speedy.com.ar



PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S2 (Continuación)

Cota (m)	Prof (m)	SPT Nº de golpes para 30 cm	Clasificacion del Suelo	Descripción del Suelo.
4,00 -	4,00 -			
4,60 -	4,45 -	9	ML	(3,45 a 4,60m) Limo arcilloso
5,00 -			ML	(4,60 a 5,20m) Limo arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelto a medio y con un contenido de humedad medio.
5,20 -	5,45 -	11	SM	(5,20 a 6,45m) Arena media limosa, en estado de compacidad suelta a media y con un contenido de humedad media
6,00 -				
	6,45 -	10		Fin de perforación.
7,00 -				

Observaciones: No se detecto el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración.

Bonaparte Franklin 1541 (5) B. Sta. Teresita – 5400 Capital – San Juan
Telefono/ Fax 0264 4275003/ 5004
email: jhernandez@speedy.com.ar; ricardosuarez@speedy.com.ar

8) ANÁLISIS FÍSICO-MECÁNICO DE SUELOS.

Planilla Resumen de Resultados

SONDEO		S-1					
Profundidad (m)		1,00 – 1,45	2,00 – 2,45	3,00 – 3,45	4,00 – 4,45	5,00 – 5,45	6,00 – 6,45
TAMIZ	4"	--	--	--	--	--	--
	3"	--	--	--	--	--	--
	2"	--	--	--	--	--	--
	1"	--	--	--	--	--	--
	3/4"	--	--	--	--	--	--
	3/8"	--	--	--	--	--	--
	#4	--	--	--	100	100	100
	#10	--	--	--	--	--	--
	#40	100	100	100	99	99	99
	#100	99	99	97	98	84	53
	#200	85	93	93	92	56	27
Humedad Natural (%)		10,5	17,0	12,6	14,0	13,5	12,3
DENSIDAD	Natural h.m. "γw (t/m³)"	1,748	1,971	1,821	1,829	1,786	1,876
	Natural seca "γd (t/m³)"	1,582	1,685	1,618	1,587	1,632	1,671
SALES	Totales	1,3545	2,8772	3,7370	1,5480	1,2139	0,6080
	Cloruros	--	--	--	--	--	--
	Sulfatos	--	--	--	--	--	--
Cohesión "c (t/m²)"		--	--	--	--	--	--
Fricción "ϕ (°)"		--	--	--	--	--	--
Límite Líquido (%)		x	x	39,7	x	x	x
Índice Plástico (%)		0	0	0	0	0	0
Sistema Unificado de Clasificación de Suelos		ML	ML	ML	ML	SM	SM
Clasificación AASHTO		A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (1)	A-2-4 (0)
OBSERVACIONES		--	--	--	--	--	--

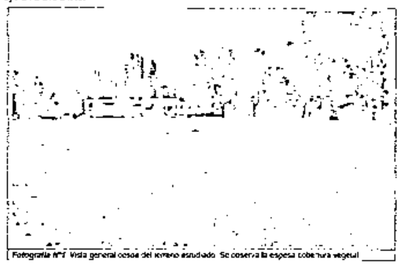
Benjamín Franklin 1561 (S) B. Sto. Tomás - 5400 Capital - San Juan
Teléfono/Fax: 0264 4275007/ 5004
email: proandes@speedy.com.ar ricardoduarte@speedy.com.ar

Planilla Resumen de Resultados

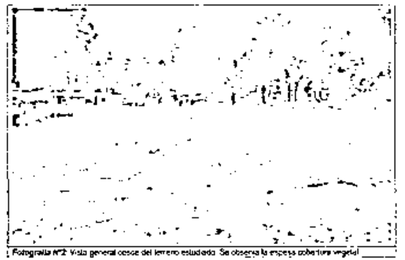
SONDEO		S-2					
Profundidad (m)		1,00 – 1,45	2,00 – 2,45	3,00 – 3,45	4,00 – 4,45	5,00 – 5,45	6,00 – 6,45
TAMIZ	4"	--	--	--	--	--	--
	3"	--	--	--	--	--	--
	2"	--	--	--	--	--	--
	1"	--	--	--	--	--	--
	3/4"	--	--	--	--	--	--
	3/8"	--	--	--	--	--	--
	#4	--	--	--	--	--	100
	#10	100	--	100	100	100	99
	#40	99	100	99	99	98	95
	#100	98	99	98	97	85	71
	#200	89	92	94	90	40	16
Humedad Natural (%)		11,3	16,9	13,1	13,8	13,3	12,6
DENSIDAD	Natural h.m. "γw (t/m³)"	1,786	1,866	1,840	1,857	1,782	1,861
	Natural seca "γd (t/m³)"	1,605	1,596	1,627	1,632	1,601	1,652
SALES	Totales	--	--	--	--	--	--
	Cloruros	--	--	--	--	--	--
	Sulfatos	--	--	--	--	--	--
Cohesión "c (t/m²)"		--	--	--	--	--	--
Fricción "ϕ (°)"		--	--	--	--	--	--
Límite Líquido (%)		x	x	42,6	x	x	x
Índice Plástico (%)		0	0	5,3	0	0	0
Sistema Unificado de Clasificación de Suelos		ML	ML	ML	ML	SM	SM
Clasificación AASHTO		A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (1)	A-4 (0)
OBSERVACIONES		--	--	--	--	--	--

Benjamín Franklin 1561 (S) B. Sto. Tomás - 5400 Capital - San Juan
Teléfono/Fax: 0264 4275007/ 5004
email: proandes@speedy.com.ar ricardoduarte@speedy.com.ar

9) FOTOGRAFÍAS.

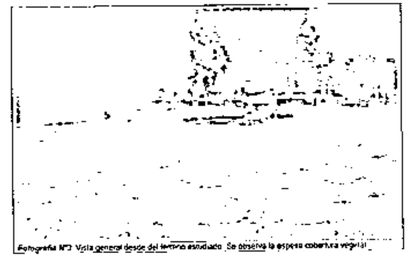


Fotografía N°1 Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal

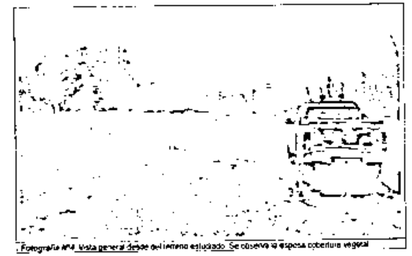


Fotografía N°2 Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal

Benjamín Franklin 1561 (S) B. Sto. Tomás - 5400 Capital - San Juan
Teléfono/Fax: 0264 4275007/ 5004
email: proandes@speedy.com.ar ricardoduarte@speedy.com.ar

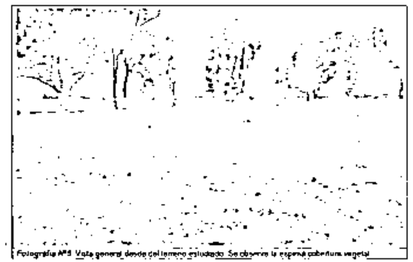


Fotografía N°3 Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal

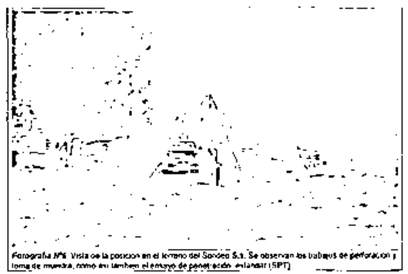


Fotografía N°4 Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal

Benjamín Franklin 1561 (S) B. Sto. Tomás - 5400 Capital - San Juan
Teléfono/Fax: 0264 4275007/ 5004
email: proandes@speedy.com.ar ricardoduarte@speedy.com.ar

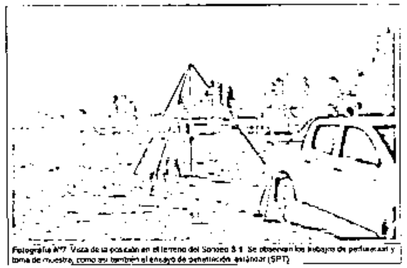


Fotografía Nº6 Vista general donde del terreno estudiado. Se observa la escasa cobertura vegetal

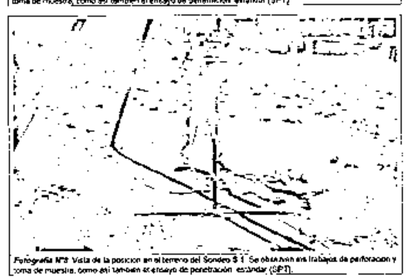


Fotografía Nº5 Vista de la posicion en el terreno del Sondeo S.1. Se observan los trabajos de perforacion y toma de muestra, como asi tambien el ensayo de penetración estandar (SPT)

Benjamin Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita - 5400 Capital - San Juan
Telefono/Fax 0264 4275603/ 5604
email: ymorano@speedy.com.ar/ricardoduarte@speedy.com.ar

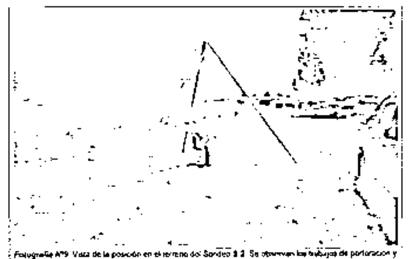


Fotografía Nº7 Vista de la posicion en el terreno del Sondeo S.1. Se observan los trabajos de perforacion y toma de muestra, como asi tambien el ensayo de penetración estandar (SPT)

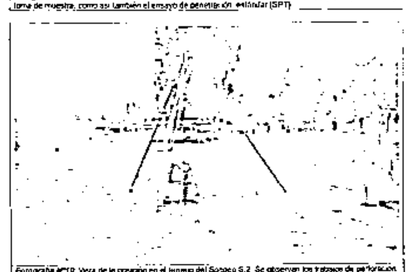


Fotografía Nº8 Vista de la posicion en el terreno del Sondeo S.1. Se observan los trabajos de perforacion y toma de muestra, como asi tambien el ensayo de penetración estandar (SPT)

Benjamin Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita - 5400 Capital - San Juan
Telefono/Fax 0264 4275603/ 5604
email: ymorano@speedy.com.ar/ricardoduarte@speedy.com.ar

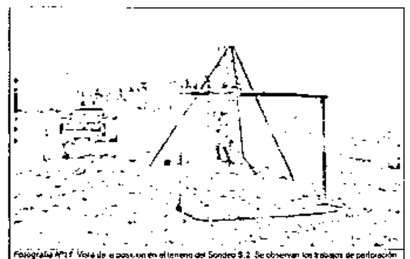


Fotografía Nº9 Vista de la posicion en el terreno del Sondeo S.2. Se observan los trabajos de perforacion y toma de muestra, como asi tambien el ensayo de penetración estandar (SPT)

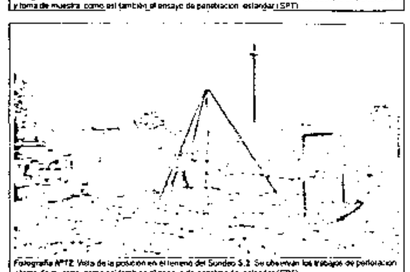


Fotografía Nº10 Vista de la posicion en el terreno del Sondeo S.2. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como asi tambien el ensayo de penetración estandar (SPT)

Benjamin Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita - 5400 Capital - San Juan
Telefono/Fax 0264 4275603/ 5604
email: ymorano@speedy.com.ar/ricardoduarte@speedy.com.ar

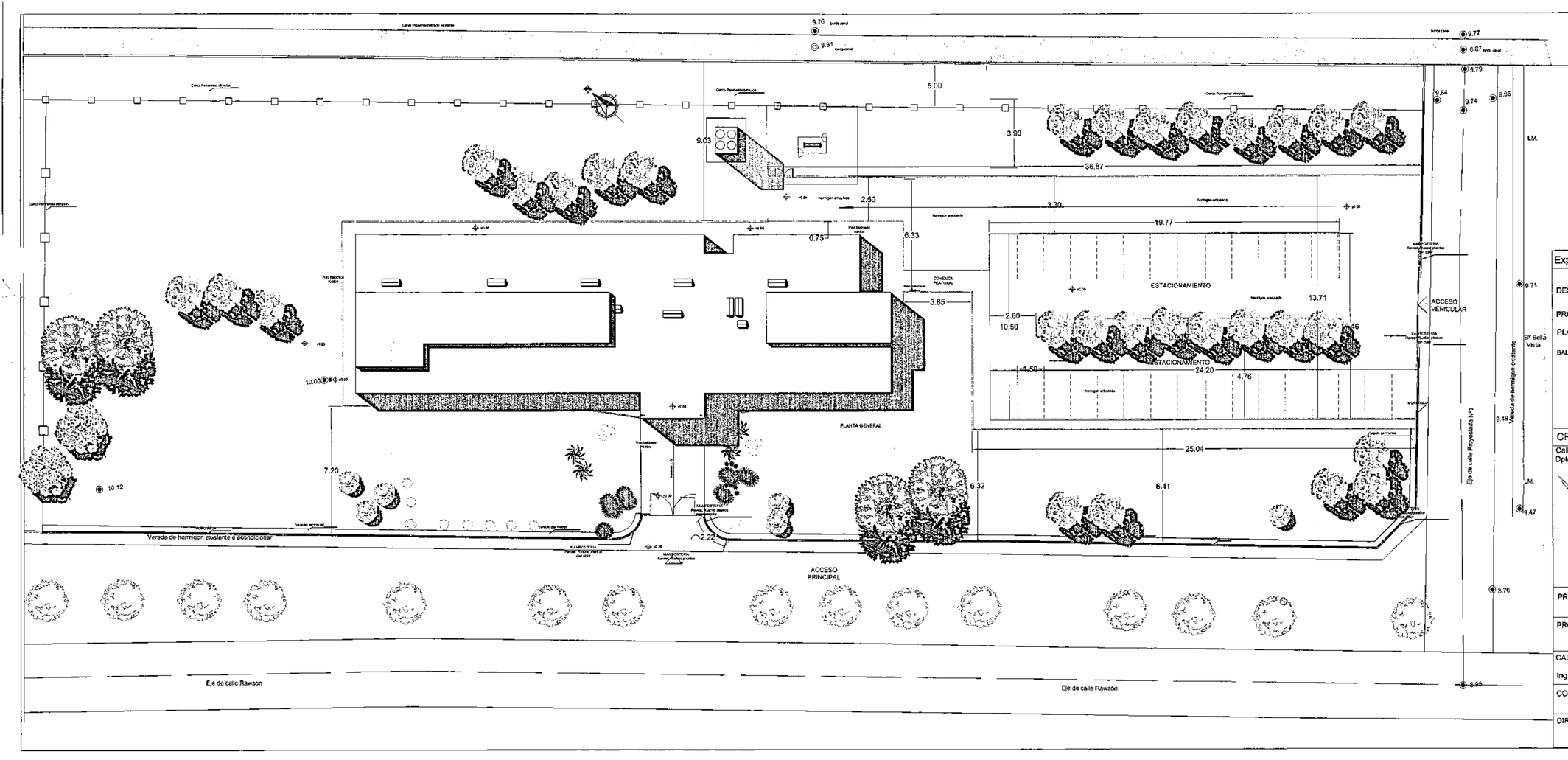


Fotografía Nº11 Vista de la posicion en el terreno del Sondeo S.2. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como asi tambien el ensayo de penetración estandar (SPT)



Fotografía Nº12 Vista de la posicion en el terreno del Sondeo S.2. Se observan los trabajos de perforacion y toma de muestra, como asi tambien el ensayo de penetración estandar (SPT)

Benjamin Franklin 1541 (S) B. Sta. Teresita - 5400 Capital - San Juan
Telefono/Fax 0264 4275603/ 5604
email: ymorano@speedy.com.ar/ricardoduarte@speedy.com.ar



57

Exp:N° 504-040124-17 | Carpeta: | Plano N°: 1

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: PLANIMETRÍA

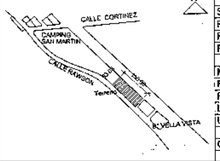
BALANCE DE SUPERFICIES:

SUP. CUBIERTA	1004.00 m²	
SUP. SEMICUBIERTA	49.27 m²	
SUP. TOTAL	1053.27 m²	Cat. s/ Cód. 1°, 4° y 5°
SUP. IMPRONTA	1053.27 m²	Escala: 1:200
SUP. TERRENO	8310.08 m²	

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martín



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA CSR
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS : 60%	FOS : 12,67 %
FOT	FOT
FE : 0,6 a 1,2	FE : 0,1264
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Frente optativo o 3,00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	

Observaciones:

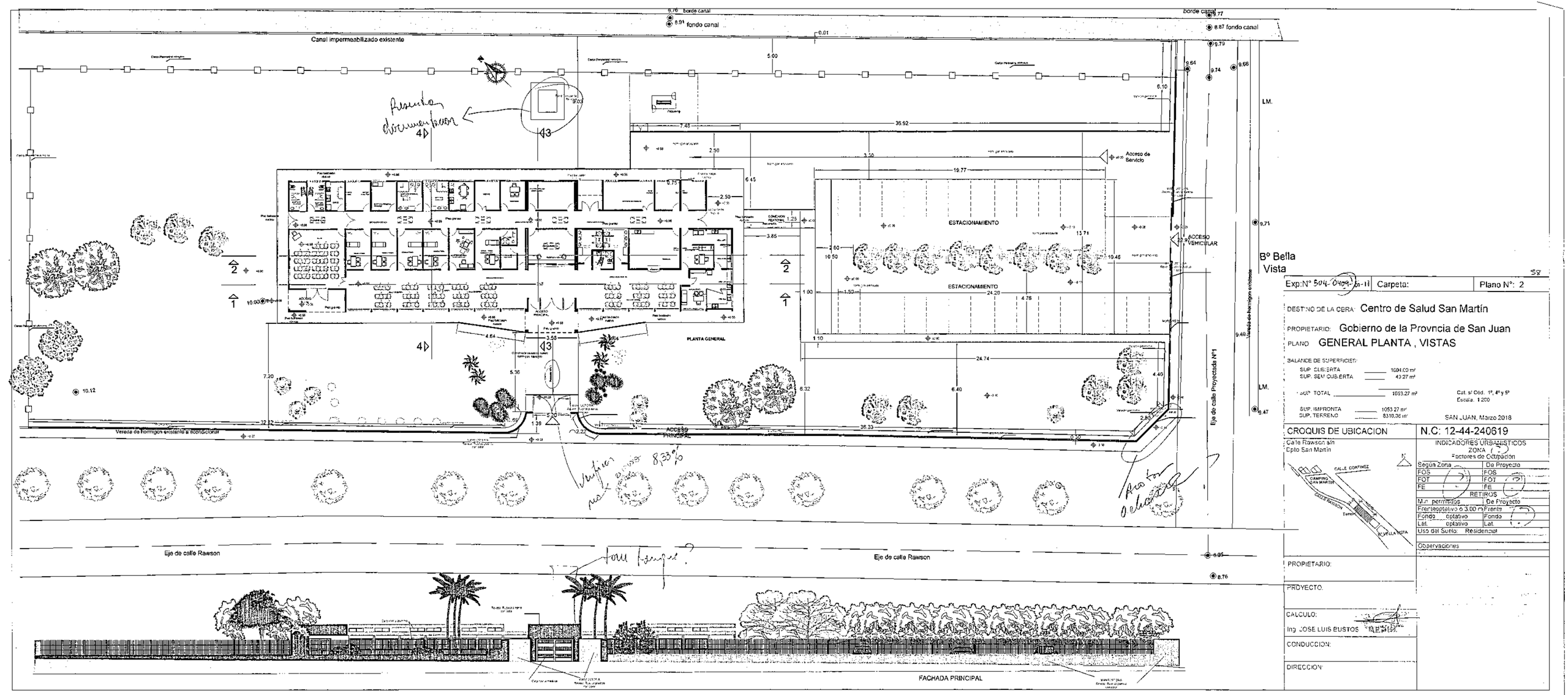
PROPIETARIO:

PROYECTO:

CALCULO:
Ing. JOSE LUIS BUSTOS
ARQUITECTO
ING. JOSE L. BUSTOS
Matrícula Profesional
Mat.: M° 3151

CONDUCCION:

DIRECCION:



Exp:N° 504-0409-20-11 | Carpeta: | Plano N°: 2

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provincia de San Juan

PLANO: GENERAL PLANTA , VISTAS

BALANCE DE SUPERFICIES:

SUP. CUBIERTA	1004.00 m²
SUP. SEMI CUBIERTA	49.27 m²
SUP. TOTAL	1053.27 m²
SUP. IMPRONTA	1053.27 m²
SUP. TERRENO	8310.06 m²

Cat. s/ Cód. 1°, 4° y 5°

Escala: 1:200

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martín

N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Frente optativo o 3.00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	
Observaciones	

PROPIETARIO:

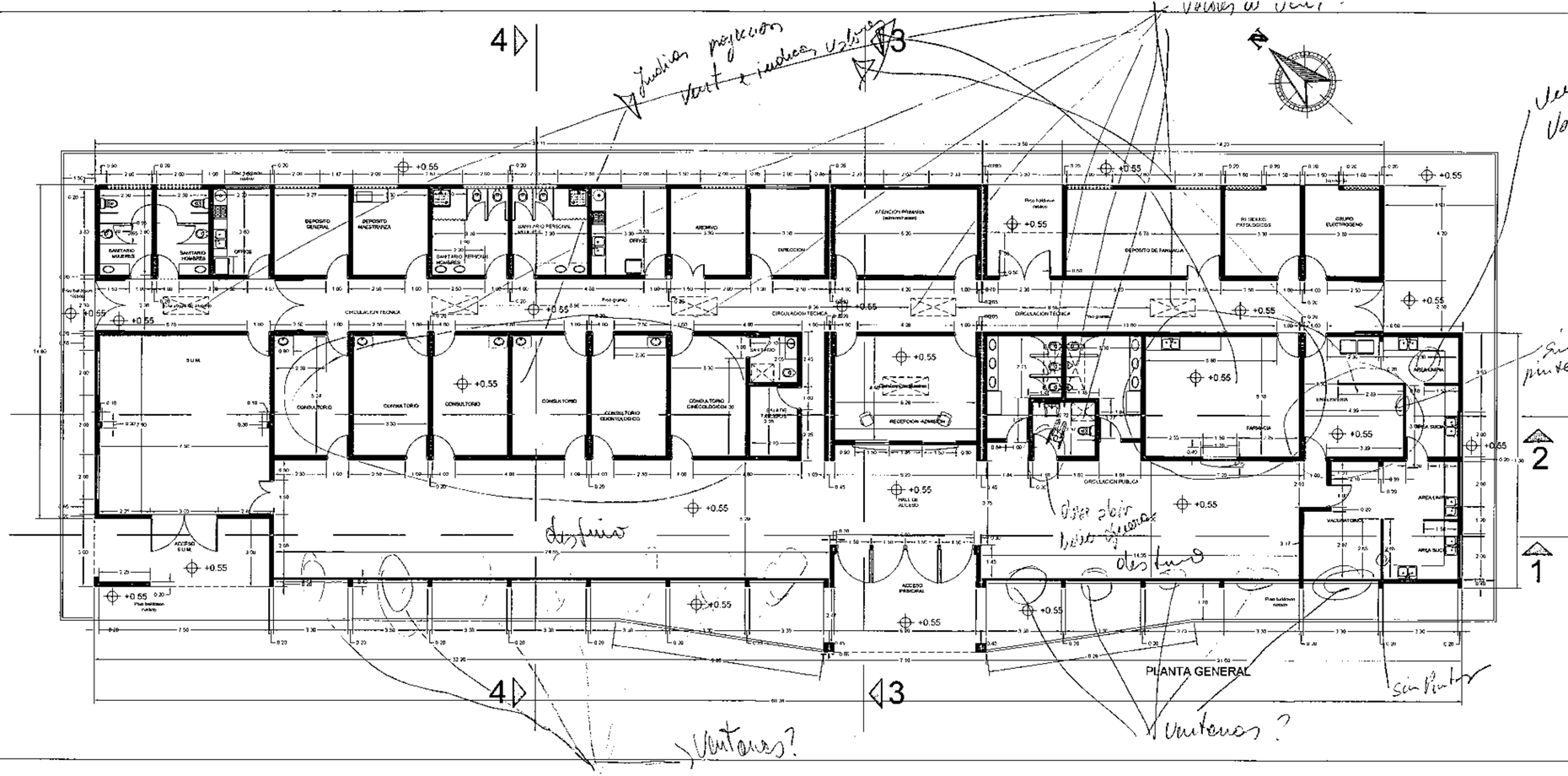
PROYECTO:

CALCULO:

Ing. JOSE LUIS BUSTOS

CONDUCCION:

DIRECCION:



59

Exp:N° 504-0404-6-17 | Carpeta: | Plano N°: 3

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: PLANTA GENERAL

BALANCE DE SUPERFICIES:

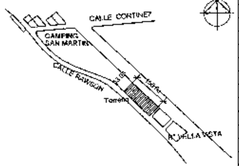
SUP. CUBIERTA	1004.00 m²
SUP. SEMICUBIERTA	49.27 m²
SUP. TOTAL	1053.27 m²
SUP. IMPRONTA	1053.27 m²
SUP. TERRENO	8310.00 m²

Cat. s/ Cód. 1°, 4° y 5°
Escala: 1:200

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martín



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Frente optativo o 3,00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	

Observaciones:

PROPIETARIO:

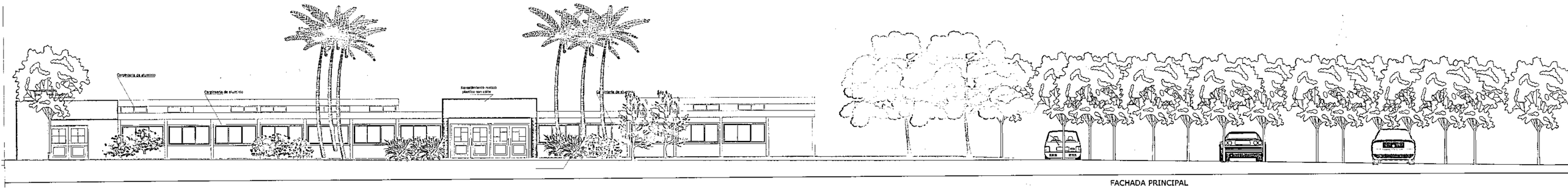
PROYECTO.

CALCULO:

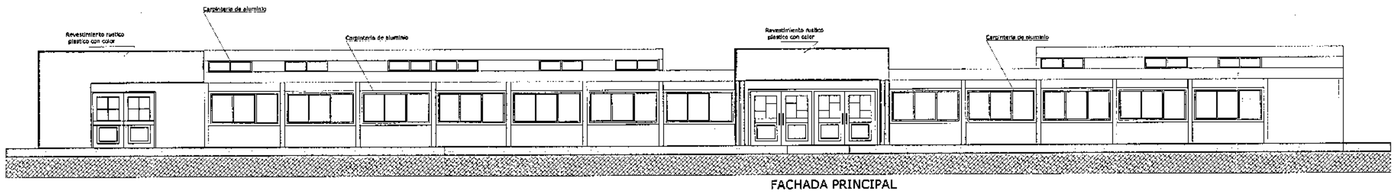
Ing. JOSE LUIS BUSTOS M.P. 3151

CONDUCCION

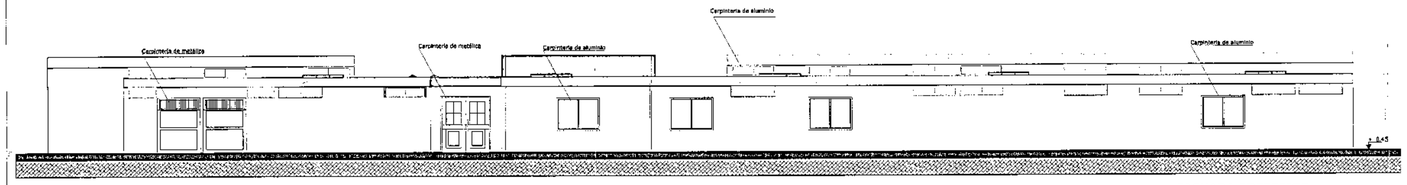
DIRECCION.



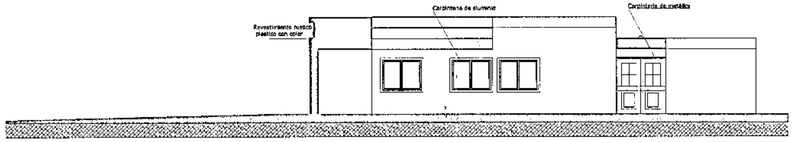
FACHADA PRINCIPAL



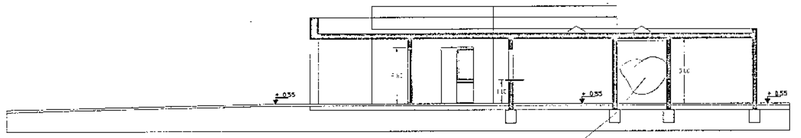
FACHADA PRINCIPAL



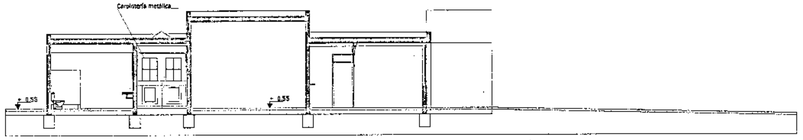
FACHADA POSTERIOR



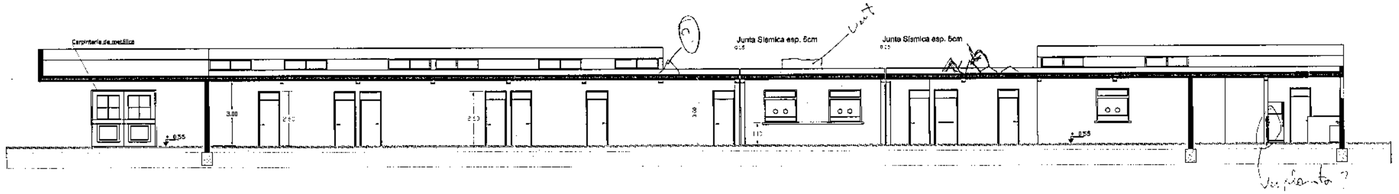
FACHADA LATERAL



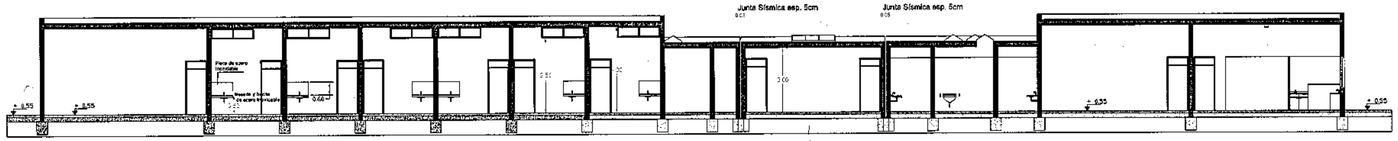
CORTE 3 - 3



CORTE 4 - 4



CORTE 1 - 1



CORTE 2 - 2

60

Exp:N° 504-0494-647 | Carpeta: | Plano N°: 4

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: CORTES Y VISTAS

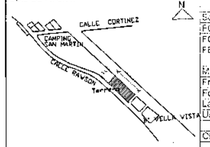
RESUMEN DE SUPERFICIES:

SUP. CUBIERTA	1044.00 m²	
SUP. SEMICUBIERTA	49.27 m²	
SUP. TOTAL	1373.27 m²	Cat. s/ Ord. 1°, 4° y 5°
		Escala: 1:100
SUP. IMPRONTA	1093.27 m²	
SUP. TERRENO	6319.00 m²	SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

N.C: 12-44-240519

Calle Hawsen s/n
Dpto San Martín



INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Perspectiva o 3.00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso de Suelo: Residencial	
Observaciones:	

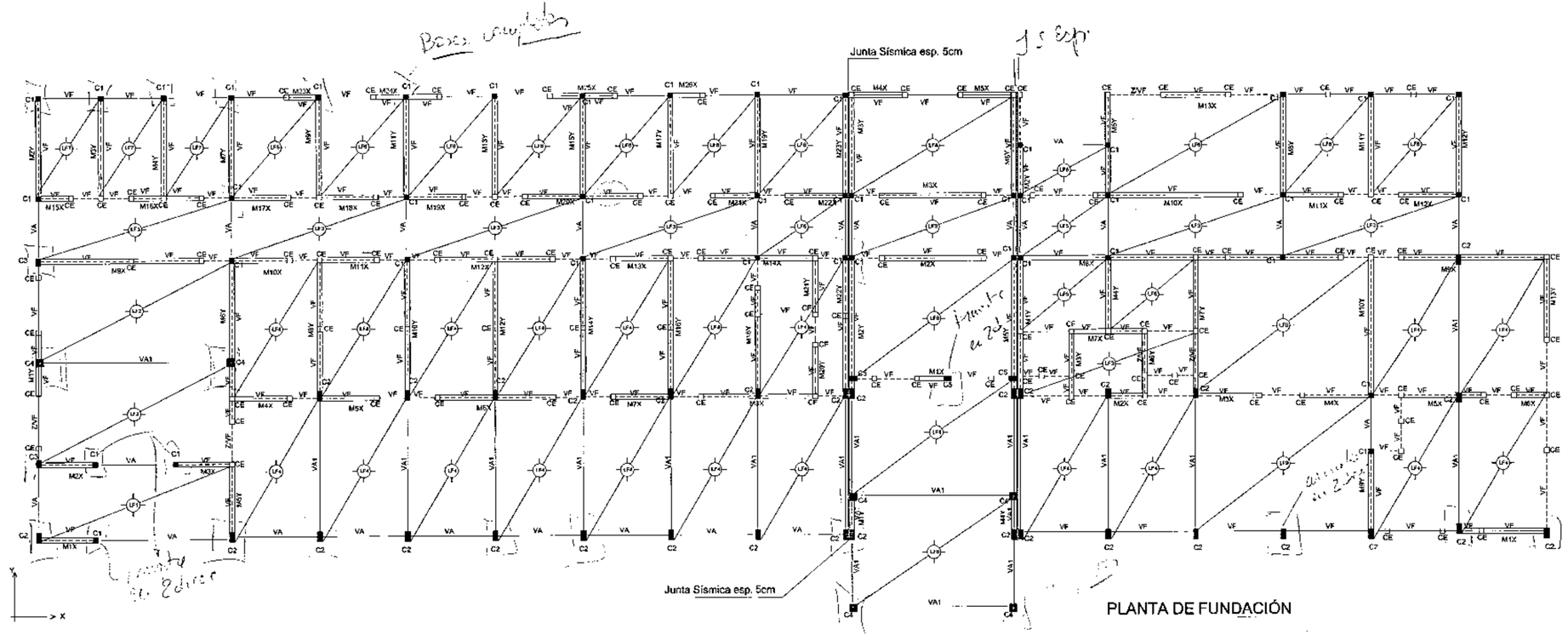
PROPIETARIO:

PROYECTO:

CALCULO:
Ing. JOSE LUIS BUSTOS

CONDUCCION:

DIRECCION



Exp:N° 504-0409-6-17	Carpeta:	Plano N°: E-1

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: ESTRUCTURA Y DETALLES

BALANCE DE SUPERFICIES:

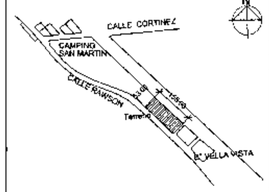
SUP. CUBIERTA	1004.00 m²
SUP. SEMICUBIERTA	49.27 m²
SUP. TOTAL	1053.27 m²
SUP. IMPRONTA	1053.27 m²
SUP. TERRENO	8310.08 m²

Cat. s/ Cód. 1°, 4° y 5°
Escala: 1:100

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martín



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Frenteoptativo o 3,00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	
Observaciones:	

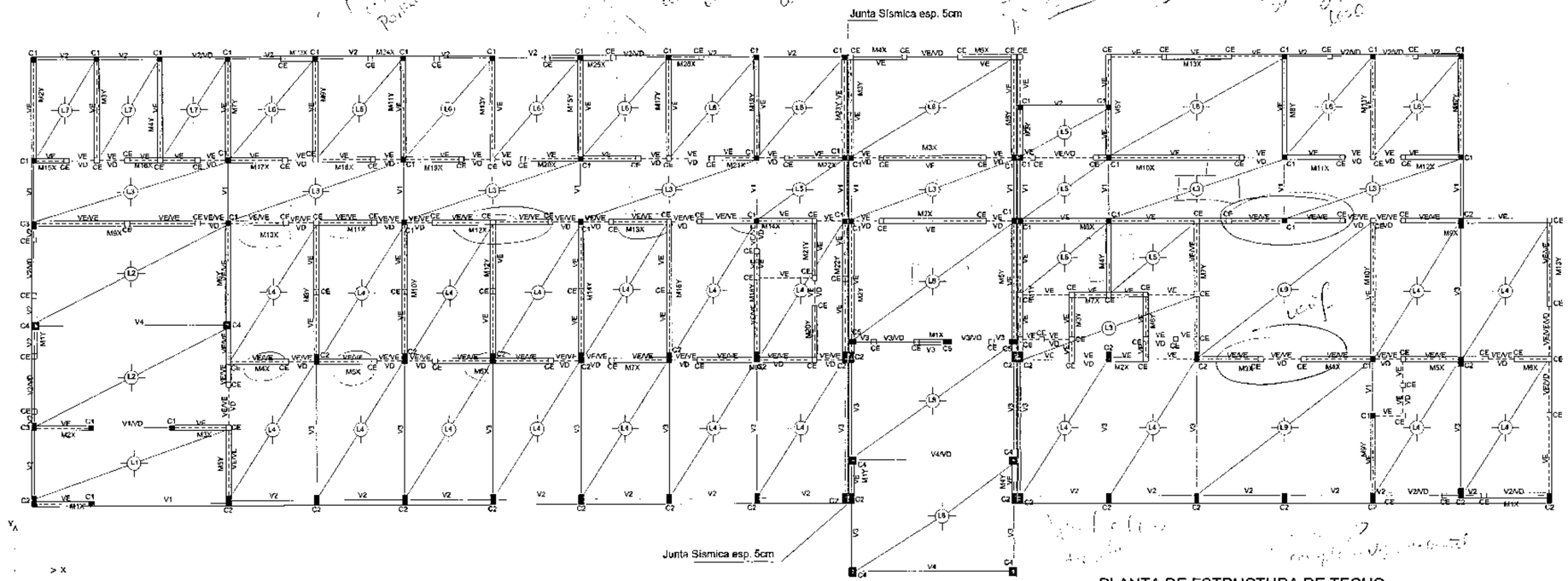
PROPIETARIO:

PROYECTO:

CALCULO:
Ing. JOSE LUIS BUSTOS M.P. 3151

CONDUCCION:

DIRECCION:



PLANTA DE ESTRUCTURA DE TECHO

Exp:N° 504-0409-6-17	Carpeta:	Plano N°: E-2

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: ESTRUCTURA Y DETALLES

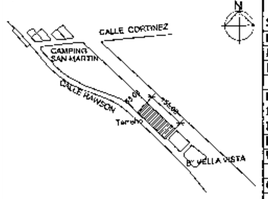
BALANCE DE SUPERFICIES:

SUP. CUBIERTA	1004.00 m²	
SUP. SEMICUBIERTA	49.27 m²	
SUP. TOTAL	1053.27 m²	Cat. s/ Cod. 1°, 4° y 5°
		Escala: 1:100
SUP. IMPRONTA	1053.27 m²	
SUP. TERRENO	8310.08 m²	

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martin



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Min. permitidos	De Proyecto
Frenteoptativo o 3,00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	
Observaciones:	

PROPIETARIO:

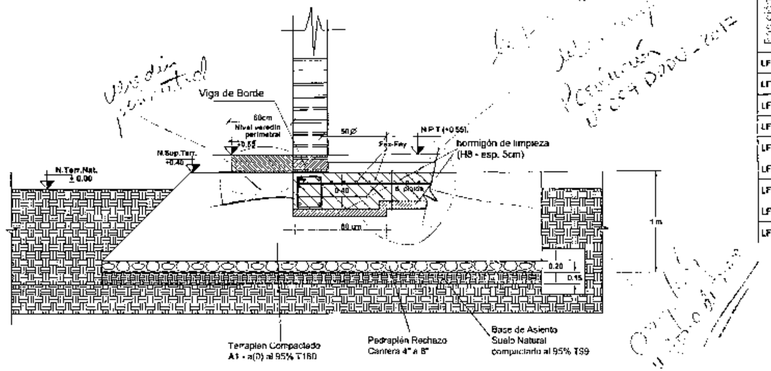
PROYECTO:

CALCULO:
Ing. JOSE LUIS BUSTOS M.P. 3151

CONDUCCION:

DIRECCION:

Detalle de Terraplén Compactado



PLATEAS DE FUNDACIÓN

ADN - 420 $\beta s = 4200 kg/cm^2$ H - 21 $\beta r = 170 kg/cm^2$ $\sigma_{adm} = 0,50\ kg/cm^2$

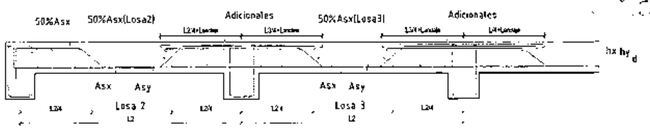
Platea	Lx m	Ly m	Q	R	%	Mx	My	Vc	h	Armadura de Teros						Tg	Observaciones
			t/m	cm				cm	cm	Tes	Ø mm	Tes m	Tes	Ø mm	Tes m		
LF1	7.70	2.80	1.00	1.40	1/8	–	0.65	20	15	–	8	15	–	8	10		
LF2	7.70	4.95	1.00	2.48	1/8	–	2.04	20	15	–	8	15	–	10	8		
LF3	7.70	2.50	1.00	1.25	1/8	–	0.52	20	15	–	8	15	–	8	10		
LF4	3.50	5.50	1.00	1.75	1/8	1.02	–	20	15	–	10	15	–	8	10		
LF5	3.50	2.50	1.00	3.13	1/8	–	0.62	20	15	–	8	15	–	8	10		
LF6	3.50	4.00	1.00	1.75	1/8	1.02	–	20	15	–	8	15	–	8	15		
LF7	2.50	4.00	1.00	3.13	1/8	0.55	–	20	15	–	8	10	–	6	15		
LF8	6.45	4.65	1.00	2.48	1/8	–	1.98	20	15	–	8	15	–	10	10		
LF9	7.70	5.50	1.00	2.48	1/8	–	2.12	20	15	–	8	15	–	10	8		

Notas :

* La mamposteria será de ladrillon cerámico macizo de 0.20m de espesor, clase "B".-
* El mortero de asiento de la mamposteria será de resistencia elevada, cuya proporcion en volúmenes es de 1:0:3 (1cemento, 0 cal, 3 arena).-
* Los antepechos en la penultíma hilada se arman de columna a columna con 2Ø8, estribos Ø4.2 c/25cm asentados en mortero 1:3 (cemento, arena).-
* En los extremos de vigas y columnas en una longitud de 60cm, medida desde la cara interna, se densifican los estribos colocandose con una separacion igual a la mitad de la zona normal.-
* La mamposteria de 0.20m de espesor, no podrá demolerse parcialmente o en su totalidad, sin previa verificacion sismica.-
* Las futuras ampliaciones no podran aprobarse ni ejecutarse en muros de medianeria.
* Los muros sismorresistentes se armarán cada 50cm de columna a columna con 2Ø4.2, y estribos Ø4.2 cada 33cm, asentados en mortero 1:3 (cemento, arena).-
* La construcción del terraplén compactado, se realizará según lo establecido en el estudio de suelo.

DETALLE ARMADO LOSA

ADN-420 $\beta s = 4200 kg/cm^2$ H-21 $\beta r = 170 kg/cm^2$



LOSAS

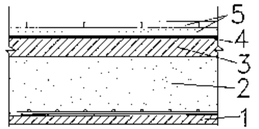
ADN - 420 $\beta s = 4200 kg/cm^2$
H - 21 $\beta r = 170 kg/cm^2$

Pos.	Luces Lx m	Luces Ly m	Carga q kg/m²	Dimensiones hx cm	Dimensiones hy cm	Dimensiones d cm	Armadura de Iremo Asx cm²	Asx Ø	Asx sep	Asy cm²	Asy Ø	Asy sep	Armadura Apoyo Dirección X-X Apoyo A Adicional cm²	Apoyo A Adicional Ø	Apoyo A Adicional sep	Apoyo B Adicional cm²	Apoyo B Adicional Ø	Apoyo B Adicional sep	Armadura Apoyo Dirección Y-Y Apoyo A Adicional cm²	Apoyo A Adicional Ø	Apoyo A Adicional sep	Apoyo B Adicional cm²	Apoyo B Adicional Ø	Apoyo B Adicional sep	OBSERVACIONES
L1	7.73	2.80	632	9.90	10.50	12.00	0.06	8	20	0.16	8	15	0.00			0.00			0.00			0.00			
L2	7.73	4.95	632	9.90	10.50	12.00	0.18	8	20	0.37	8	12	0.00			0.00			0.00			1.05			
L3	7.70	2.50	632	9.90	10.50	12.00	0.06	8	20	0.15	8	15	0.00			0.00			0.00			0.95			
L4	3.53	5.50	632	10.50	9.90	12.00	0.20	8	15	0.21	8	20	0.00			0.00			0.00			0.95			
L5	3.53	2.50	632	9.90	10.50	12.00	0.58	8	20	0.86	8	15	0.58			0.00			1.05			1.89			
L6	3.50	4.00	632	10.50	9.90	12.00	0.50	8	15	0.16	8	20	0.00			0.00			0.00			0.95			
L7	2.50	4.00	632	10.50	9.90	12.00	0.51	8	15	0.23	8	20	0.00			0.91			0.00			0.00			
L8	6.45	4.65	632	9.90	10.50	12.00	0.18	8	20	0.37	8	12	0.00			0.00			0.00			1.05			
L9	7.00	5.50	632	9.90	10.50	12.00	0.18	8	20	0.37	8	10	0.00			0.00			0.00			1.05			

Análisis de Carga de Losas

Nº	ANALISIS DE CARGA	
1	Cielorraso	20 kg/m²
2	Peso de losa d=12cm	288 kg/m²
3	Aislante térmico H° L° 8cm	60 kg/m²
4	Aislante hidráulico	4 kg/m²
5	Baldosa y mezcla	60 kg/m²
6	Sobrecarga	200 kg/m²
	q Total (kg/m²)	632 kg/m²

Detalle de Losa



Exp.N° 504-0409-6-18 | Carpeta: | Plano N°: E-3

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: ESTRUCTURA Y DETALLES

BALANCE DE SUPERFICIES

SUP. CUBIERTA ____ 1064.00 m²
SUP. SEMICUBIERTA ____ 19.27 m²

SUP. TOTAL ____ 1083.27 m²

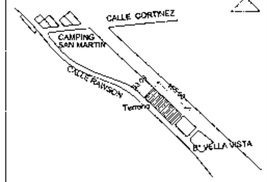
SUP. IMPERMEA ____ 1039.27 m²
SUP. TERRENO ____ 7418.00 m²

Cat. R (Dec. 1645 y 5)
Escala: 1:100

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson S/n
Dpto San Martín



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Frente mínimo 3.00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	

Observaciones:

PROPIETARIO:

PROYECTO:

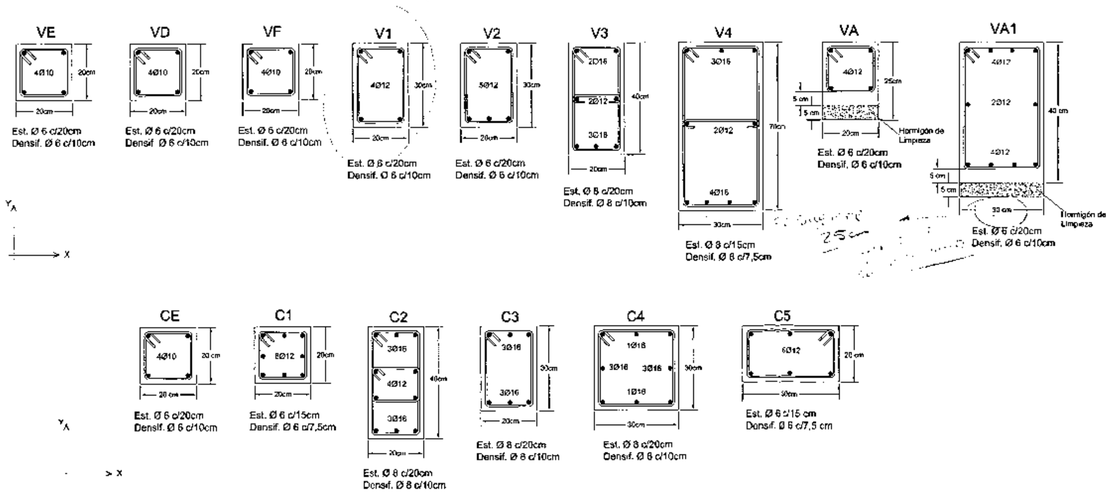
CALCULO:
Ing. JOSE LUIS BUSTOS
Representante Técnico Mat. N° 3151

CONDUCCION:

DIRECCION:

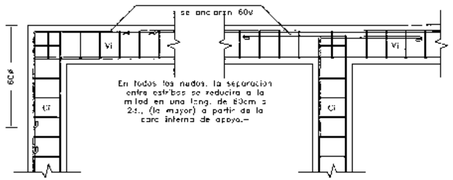
Secciones de Vigas y Columnas

ADN - 420 βs = 4200kg/cm2
H - 21 βr = 170kg/cm2



DETALLE DE NUDOS GENERALIZADO

Todas las barras se anclarán 60ϕ



Exp:N° 604-0409-6-17 | Carpeta: | Plano N°: E-4

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

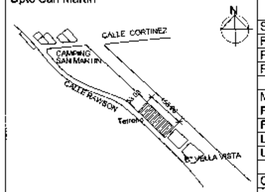
PLANO: ESTRUCTURA Y DETALLES

BALANCE DE SUPERFICIES:

SUP. CUBIERTA	1004.00 m²	
SUP SEMICUBIERTA	49.27 m²	
SUP. TOTAL	1053.27 m²	Cat. s/ Cód. 1°, 4° y 5°
		Escala: 1:100
SUP. IMPRONTA	1053.27 m²	
SUP. TERRENO	6310.08 m²	SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martín



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	: De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RET	ROS
Mín. permitidos	: De Proyecto
Frente optativo o 3,00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	

Observaciones:

PROPIETARIO:

PROYECTO:

CALCULO:
Ing. JOSE LUIS BUSTOS M.P. 3151

CONDUCCION:

DIRECCION:

URGENTE

PODER JUDICIAL DE SAN JUAN

REGISTRO GENERAL INMOBILIARIO

A- DEPARTAMENTO: SAN MARTIN

B- Matrícula Registral: 12.2075-2011

C- Antecedente Dominial: N°..... F°..... T°..... Año.....

D- Matrícula Catastral

Sección	Parcela	Sub-Parcela	Lote

E- Plano: N°..... Fecha:.....

F- Calle:..... N°.....

G- Inscripción Reglamento Copropiedad N°..... F°..... T°..... Año.....

Poder Judicial
Registro General Inmobiliario
SAN JUAN
Mesa de Entradas y Salidas

H- MEDIDAS, LINDEROS, SUPERFICIES (En propiedad horizontal, agregar superficies de la unidad y porcentual)

S/t 8833,89 m²

Si no cabe seguir en papel oficio.

I- TITULARES DE DOMINIO: (Apellido, nombres, estado civil, nombre del esposo, padre, madre, fecha de nacimiento, nacionalidad, documento de identidad indicando cuál es, etc.) Si son varios, poner en orden alfabético. Dejar constancia en caso de deseer sólo informe de dominio y no de gravámenes e inhibitorios, a efectos de reducir tiempo de despacho.

Municipalidad de San Martin

Si no alcanza el espacio, seguir en anexo. Colocar espacio sobrante.

J- OBJETO PARA EL QUE SE HACE EL PEDIDO: (Presentar al Banco ..... Presentar en juicios autos caratulados ..... del juzgado ..... excepción servicio militar, etc.).

PARA COMPLETAR DOCUMENTACIÓN EN EXPTE. ADMVO. TRAMITADO ANTE LA DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA DE LA PROVINCIA EN OBRA: CENTRO DE SALUD SAN MARTÍN.-

K- SOLICITANTE: APELLIDO, nombre, domicilio y teléfono.

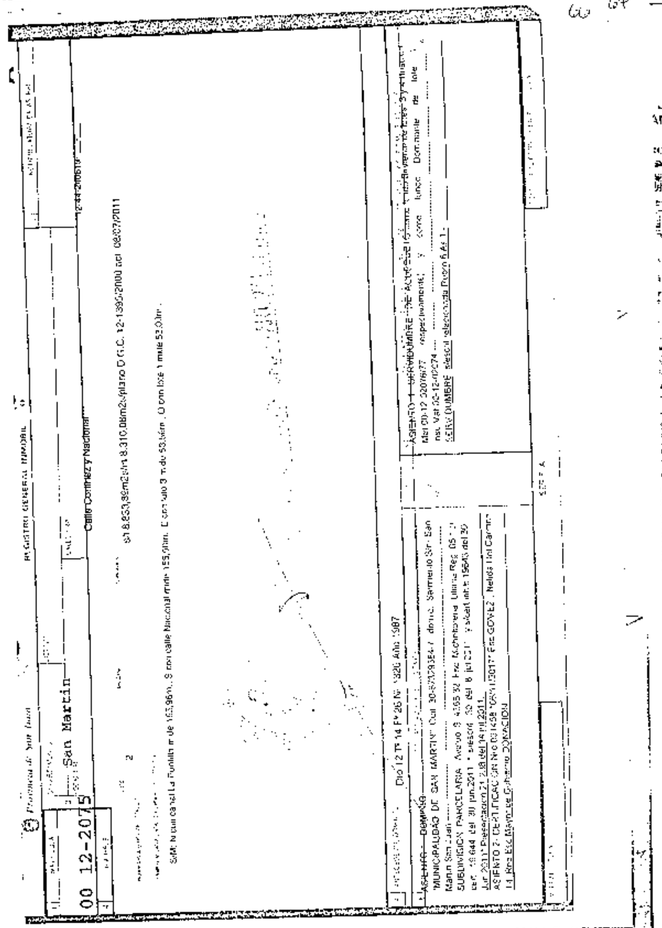
FIRMA

SOLICITUD DE INFORME

FORMULARIO
Prohibida reproducción

Color de hoja

SHUT
9 UT



URGENTE

PODER JUDICIAL DE SAN JUAN

REGISTRO GENERAL INMOBILIARIO

A- DEPARTAMENTO:

B- Matrícula Registral: 12-2075 (2011)

C- Antecedente Dominial: N°..... F°..... T°..... Año.....

D- Matrícula Catastral:

Sección	Parcela	Sub-Parcela	Lote

E- Plano: N°..... Fecha:.....

F- Calle:..... N°.....

G- Inscripción Reglamento Copropiedad N°..... F°..... T°..... Año.....

Poder Judicial
Registro General Inmobiliario
SAN JUAN
Mesa de Entradas y Salidas

H- MEDIDAS, LINDEROS, SUPERFICIES: (En propiedad horizontal, agregar superficies de la unidad y porcentual).

Si no cabe seguir en papel oficio.

I- TITULARES DE DOMINIO. (Apellido, nombres, estado civil, nombre del esposo, padre, madre, fecha de nacimiento, nacionalidad, documento de identidad indicando cuál es, etc.) Si son varios, poner en orden alfabético. Dejar constancia en caso de deseer sólo informe de dominio y no de gravámenes e inhibiciones, a efectos de reducir tiempo de despacho.

Si no alcanza el espacio, seguir en anexo. Colocar espacio sobrante.

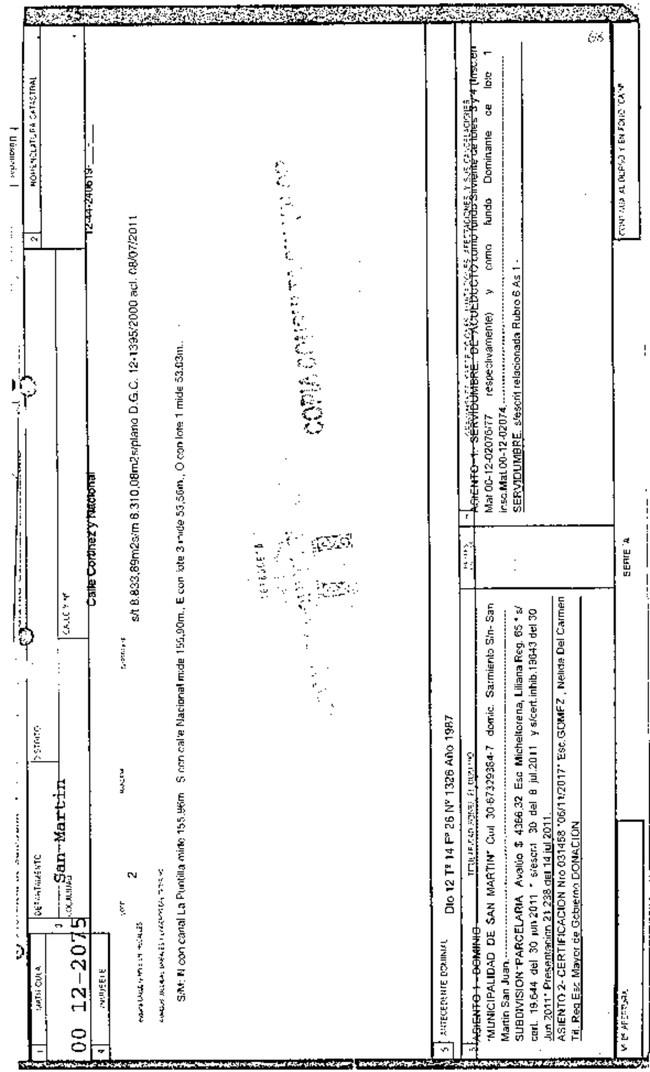
J- OBJETO PARA EL QUE SE HACE EL PEDIDO: (Presentar al Banco ..... Presentar en juicios autos caratulados ..... del juzgado ..... excepción servicio militar, etc.).

Para ser presentado en Arquitectura para la construccion del Centro de Salud de San Martin

K- SOLICITANTE: APELLIDO, nombre, domicilio y teléfono

FIRMA

Mp. 2003



MATRICULA	8	RELACION CON OTRAS MATRICULAS (divisiones, anexiones, unificaciones)
00 12-2075		

6	TITULARIDAD SOBRE EL DOMINIO	ASIENTE	7	GRAVAMENES RESTRICCIONES, LIMITACIONES AFECTACIONES Y SUS CANCELACIONES

Registro General Inmobiliario

CONTINUA EN FOLIO SIGUIENTE

Búsquedas internas en índices y anotaciones marginales

Especie de Doc (Cód.)	GRAVAMENES (Hip., Emb. etc.)				REG. PERSONALES (Inhib., etc)				TITULARIDAD POR NOMBRE		POR UBICACION			NOMENCLATURA CATASTRAL		
														DEP.	PARC.	SUB. PARC.
N°																
F°																
T°																
Año																

Firma de índices:

Sr. Solicitante: Por la presente, el Registro General Inmobiliario de la Provincia de San Juan, INFORMA, con los alcances del art. 27 de la Ley 17.801 y concordantes que: _____

_____ (si o no) CONSTA el dominio a nombre de los titulares indicados al dorso o en folio [illegible]

Firma y Sello del informante responsable

Estando registrado los siguientes gravámenes y restricciones sobre el inmueble citado. _____

INFORME PARA EL SOLICITANTE

GRAVAMEN o ACTO	MONTO $	ACREEDOR - ACTOR Mandatario - Cesionario	Fecha de Escritura o Sentencia	ESCRIBANO o JUEZ y SECRETARIO	REGISTRACION N°	F°	T°	Año

FORM - RGI - 013

MATRICULA	8	RELACION CON OTRAS MATRICULAS (divisiones, anexiones, unificaciones)
00 12-2075		

6	TITULARIDAD SOBRE EL DOMINIO	ASIENTE	7	GRAVAMENES RESTRICCIONES, LIMITACIONES AFECTACIONES Y SUS CANCELACIONES

Búsquedas internas en índices y anotaciones marginales

Especie de Doc (Cód.)	GRAVAMENES (Hip., Emb. etc.)				REG. PERSONALES (Inhib., etc)				TITULARIDAD POR NOMBRE		POR UBICACION			NOMENCLATURA CATASTRAL		
														DEP.	PARC.	SUB. PARC.
N°																
F°																
T°																
Año																

Firma de índices:

Sr. Solicitante: Por la presente, el Registro General Inmobiliario de la Provincia de San Juan, INFORMA, con los alcances del art. 27 de la Ley 17.801 y concordantes que: _____

~~(si o no)~~ CONSTA el dominio a nombre de ~~los titulares indicados al dorso o en folio [illegible]~~

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN CUIT N° 30-67329857-7 - CAT. IVA, CONSUMIDOR FINAL

Firma y Sello del informante responsable

Estando registrado ~~los siguientes gravámenes y~~ restricciones sobre el inmueble citado. _____

INFORME PARA EL SOLICITANTE

GRAVAMEN o ACTO	MONTO $	ACREEDOR - ACTOR Mandatario - Cesionario	Fecha de Escritura o Sentencia	ESCRIBANO o JUEZ y SECRETARIO	REGISTRACION N°	F°	T°	Año
CIERRE DE DOMICILIO COMO TE DETALLE EN ESPACIO ADJUNTO.								

FORM - RGI - 013

San Juan, 26 de Junio de 2018

Al señor
Director de DPDV.
S / D

Me dirijo a Ud con el objeto de solicitar la revisión urgente y provisoria de la documentación de obra correspondiente al proyecto del "Centro de Salud San Martín", NC: 12-44-210619; dado que en este lote existió un proyecto anterior no ejecutado iniciado con el Nº de Expte: ~~[illegible]~~ 504-0909-G-2014 y hasta tanto se desarchive y consolide la actuación anterior. Motiva el pedido en que se ha iniciado con la ejecución de la obra el día 09 de Mayo y corren los plazos de ejecución que deben cumplirse en 360 días.

Atte.

Ing. José Luis Bosto.
Rep. técnico Nivel
Constructora SRL
M.P 3151

El presente Expte (no iniciado) posee 2 expte en dicha NC.

1° 504-1986-M-2010 — de la Municipalidad de San Martin con Proyecto de Sala de Extracción de Miel Con Permiso de Edificación otorgado.

2° 504-0909-G-2014 — del Gobierno de la Provincia con destino Centro de Salud San Martin el cual fueron solicitado y otorgado la Factibilidad (copia ~~adjuntada~~ agregada en la presente Carpeta)

Se sugiere revisar los planos presentados mientras viene el expte 2° de Archivo.

Para Control Arquitectónico

ARQ. MARCELA L. DOMINGUEZ
CONTROL ARQUITECTONICO
DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO
DESARROLLO URBANO

Adjuntado al Expte existente prosiga tramite

ARQ. MARCELA L. DOMINGUEZ
CONTROL ARQUITECTONICO
DIRECCIÓN DE PLANEAMIENTO
DESARROLLO URBANO

Proy. Centro de Salud Sup: 1053,21 m²

1. Retirar estudio patrimonial a Cota 2 frente de Cota cero? y colocar planos de Mensura actualizados donde consta apertura de calle.

2. Indicar en plano materia espacio y/ enchulamiento y diseño de parcelas

3. Completar datos en carátula

4. Verificar pendiente rampa accesos y/ discapac. cálculos (max permitido 7,33%).

5. Indicar proyección artefactos y colectores de cada sector consultorios, Farmacia y enfermería.

6. Indicar colores de revestimiento de Shoberge, en gral.

7. Indicar vent e iluminación en sector cocina Limpieza.

8. En base p/ cloacoparcelario consignar apertura / de puerta (dibujar linea ochava)

9. Retirar fundaciones en contacto medianeros con planos de estructuras.

10. Indicar sistema de seg. c/incendios.

11. Chequear planos.

24.4.217

Dr. Estr

Para todos los modelos

- Completar planta de fundaciones. Bases. Anotar en 2 direcciones de columnas de cargo. ✓
- Completar detalle de platea de fundación según lo indicado en cuanto a Resolución N° 087 de la D.P.D.U - 2017. ✓
- Completar estudio de suelos con alternativa de platea de fundación y terraplen. Presentar esta alternativa. ✓

a) Módulo 1

- Verificar pesos. Se duda en cuanto la masa? Ver obs a memoria. ✓
- Verificar muros tomados en la torsión. Ver aberturas en el sector consultorio. ✓
- Aclarar muros de 30cm de ancho tomados en torsión. Reflejar en plano de estructura y Arq.
- Aclarar trogolitas. Detalle.
- Presentar verificación de muros resistentes y elementos de encadenado
- Obs al plano y a memoria.

b) Módulo 2.

- Presentar verificación de muros resistentes y elementos de encadenado
- Detalle de trogolitas.
- Obs al plano.

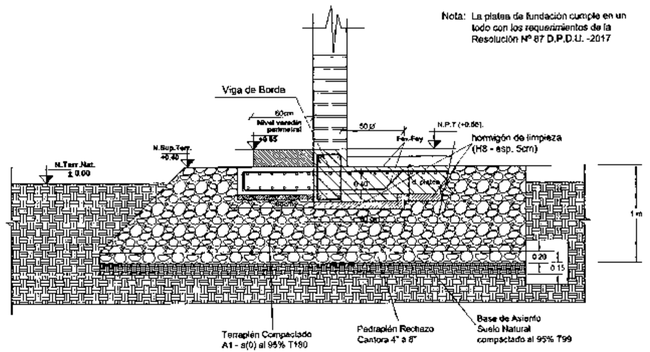
c) Modelo 3

- Verificar Pesos. Ver obs a memoria.
- Aclarar muros de 30 cm tomados en torsión en planta. estructural y arquitectónica.
- Presentar verificación de muros resistentes y elementos de encadenado.
- Obs al plano.

01/08/18

MUNICIPALIDAD DE MALARGÜE
ASESOR ESTRUCTURAL
DIR. DE PLAN. Y DES. URBANO

Detalle de Terraplén Compactado



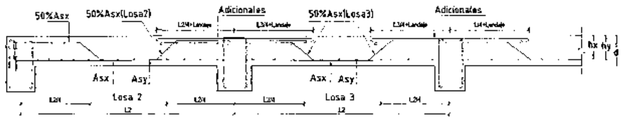
PLATEAS DE FUNDACIÓN

ADN - 420 $\beta s = 4200 kg/cm^2$ H - 21 $\beta r = 170 kg/cm^2$ $\sigma_{adm} = 0.50 kg/cm^2$

	Lx	Ly	Q	R	1/ℓ	M Tn/m	d	h	Armadura de Tracción					τ_0	Observaciones
	m	m	t	cm	%	Mx / My	cm	cm	Eje x	Ø	Sep cm	Eje y	Ø	Sep cm	kg/cm²	
LF1	7.70	2.80	1.60	1.40	1/8	–	0.65	20	15	–	8	10	–	8	10		
LF2	7.70	4.95	1.60	2.48	1/8	–	2.04	20	15	–	8	10	–	10	8		
LF3	7.70	2.50	1.60	1.25	1/8	–	0.52	20	15	–	8	10	–	8	10		
LF4	3.50	5.50	1.60	1.75	1/8	1.02	–	20	15	–	10	15	–	8	10		
LF5	3.50	2.50	1.90	3.13	1/8	–	0.52	20	15	–	8	10	–	8	10		
LF6	3.50	4.00	1.90	1.75	1/8	1.02	–	20	15	–	8	10	–	8	10		
LF7	2.50	4.00	1.90	3.13	1/8	0.55	–	20	15	–	8	10	–	8	10		
LF8	6.45	4.85	1.90	2.48	1/8	–	1.98	20	15	–	8	10	–	10	10		
LF9	7.00	5.50	1.90	2.48	1/8	–	2.12	20	15	–	8	10	–	10	8		

DETALLE ARMADO LOSA

ADN-420 $\beta s = 4200 kg/cm^2$ H-21 $\beta r = 170 kg/cm^2$



LOSAS

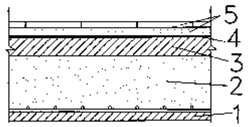
ADN - 420 $\beta s = 4200 kg/cm^2$
H - 21 $\beta r = 170 kg/cm^2$

Pos	Luces Lx	Luces Ly	Carga q	Dimensiones hc	Dimensiones hr	Dimensiones d	Armadura de Retmo Asx cm²	Asx Ø	Asx sep	Asy cm²	Asy Ø	Asy sep	Armadura Apoyo Dirección X-X Apoyo A cm²	Apoyo A Adicional Ø	Apoyo A Adicional sep.	Apoyo B cm²	Apoyo B Adicional Ø	Apoyo B Adicional sep.	Armadura Apoyo Dirección Y-Y Apoyo A cm²	Apoyo A Adicional Ø	Apoyo A Adicional sep.	Apoyo B cm²	Apoyo B Adicional Ø	Apoyo B Adicional sep.	OBSERVACIONES
	[m]	[m]	kg/m²	[cm]	[cm]	[cm]																			
L1	7.70	2.80	632	9.90	10.50	12.00	0.05	8	15	0.16	8	15	0.00	6	14	0.10	8	14	0.00	6	14	0.96	6	14	
L2	7.70	4.95	632	9.90	10.50	12.00	0.18	8	15	0.37	8	12	0.10	6	14	0.25	8	14	0.00	6	14	1.05	6	14	
L3	7.70	2.50	632	9.90	10.50	12.00	0.05	8	15	0.15	8	15	0.00	6	14	0.00	8	14	0.00			0.95	6	14	
L4	3.50	5.50	632	10.50	9.90	12.00	0.20	8	15	0.23	8	20	0.00			0.00			0.00			0.96	6	14	
L5	3.50	2.50	632	9.90	10.50	12.00	0.58	8	20	2.68	8	15	0.58			0.00			0.00			0.00			
L6	3.50	4.00	632	10.50	9.90	12.00	0.50	8	15	0.16	8	20	0.00			0.00			0.00			0.00			
L7	2.50	4.00	632	10.50	9.90	12.00	0.51	8	15	0.23	8	20	0.00			0.00			0.00			0.00			
L8	6.45	4.85	632	9.90	10.50	12.00	0.18	8	15	0.37	8	12	0.00	6	14	0.00	8	14	0.00	6	14	1.05	6	14	
L9	7.00	5.50	632	9.90	10.50	12.00	0.18	8	15	0.37	8	10	0.00	6	14	0.00	8	14	0.00	6	14	1.06	6	14	

Análisis de Carga de Losas

Nº	ANALISIS DE CARGA	
1	Cielorraso	20 kg/m²
2	Peso de losa d=12cm	288 kg/m²
3	Aislante térmico Hº L° 8cm	60 kg/m²
4	Aislante hidraulico	4 kg/m²
5	Baldosa y mezcla	60 kg/m²
6	Sobrecarga	200 kg/m²
	q Total (kg/m²)	**632 kg/m²**

Detalle de Losa



Notas :

* La mamposteria será de ladrillon cerámico macizo de 0.20m de espesor, clase "B".-
* El mortero de asiento de la mamposteria será de resistencia elevada, cuya proporcion en volúmenes es de 1:0:3 (1cemento, 0 cal, 3 arena).-
* Los antepechos en la penultima hilada se arman de columna a columna con 2Ø8, estribos Ø4.2 c/25cm asentados en mortero 1:3 (cemento, arena).-
* En los extremos de vigas y columnas en una longitud de 60cm, medida desde la cara interna, se densifican los estribos colocandose con una separacion igual a la mitad de la zona normal.-
* La mamposteria de 0.20m de espesor, no podrá demolerse parcialmente o en su totalidad, sin previa verificacion sismica.-
* Las futuras ampliaciones no podran aprobarse ni ejecutarse en muros de medianeria.
* Los muros sismorresistentes se armarán cada 50cm de columna a columna con 2Ø4.2, y estribos Ø4.2 cada 33cm, asentados en mortero 1:3 (cemento, arena).-
* La construcción del terraplén compactado, se realizará según lo establecido en el estudio de suelo.

77

Exp:N° 501-0401- 6-17 | Carpeta: | Plano N°: E-3

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: ESTRUCTURA Y DETALLES

BALANCE DE SUPERFICIES:

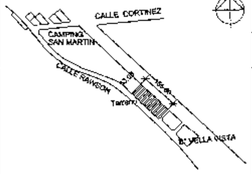
SUP. CUBIERTA		1004.00 m²
SUP. SEMICUBIERTA		49.27 m²
SUP. TOTAL		1053.27 m²
SUP. IMPRONTA		1053.27 m²
SUP. TERRENO		8310.08 m²

Cat. s/ Cód. 1°, 4° y 5°
Escala: 1:100

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martín



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Frente optativo o 3,00 m	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	

Observaciones:

PROPIETARIO:

PROYECTO:

CALCULO:
Ing. JOSE LUIS BUSTOS M.P. 3151

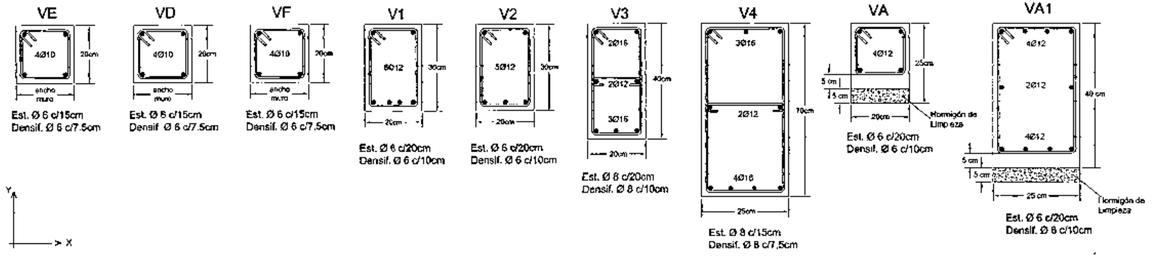
CONDUCCION:

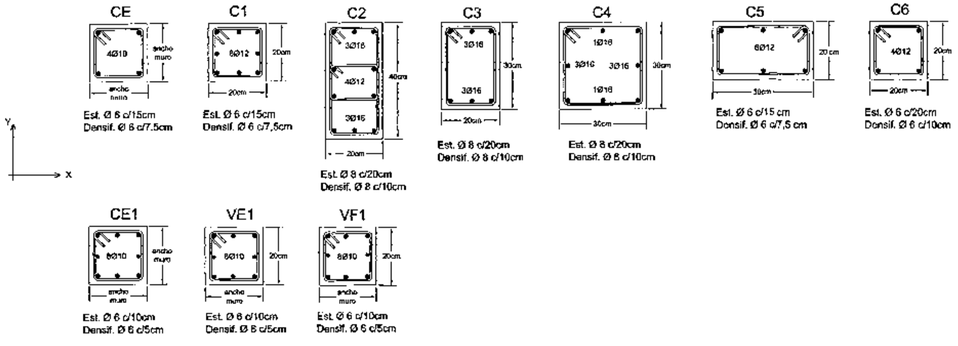
DIRECCION:

Secciones de Vigas y Columnas

ADN - 420 $\beta s = 4200 kg/cm2$

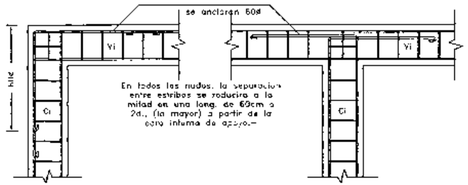
H - 21 $\beta r = 170 kg/cm2$



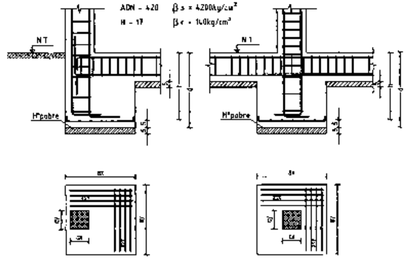


DETALLE DE NUDOS GENERALIZADO

todas las barras



DETALLE DE BASES



BASES

ADN - 420 $\beta s = 4200 kg/cm^2$ $\sigma adm = 2.5 \times 1.5 + 8\ [t/m^2]$

H - 17 $\beta r = 170 kg/cm^2$ $\gamma t = 0.9 kg/cm^3$

Pos	Dimensiones ax	ay	h	d	σt	σadm	Armaduras Fax	ℓ	sep	Fay	ℓ	sep	Observaciones
	cm	cm	cm	cm	(kg/cm²)	[kg/cm²]	cm²	mm	cm	cm²	mm	cm	
B1	60	60	35	40	2.56	3.06	1.57	8	20	0.31	8	20	
B2	80	80	35	40	2.87	3.33	1.53	8	20	0.30	8	20	

Exp:N° 504-0401-6-17 | Carpeta: | Plano N°: E-4

DESTINO DE LA OBRA: Centro de Salud San Martín

PROPIETARIO: Gobierno de la Provncia de San Juan

PLANO: ESTRUCTURA Y DETALLES

BALANCE DE SUPERFICIES:

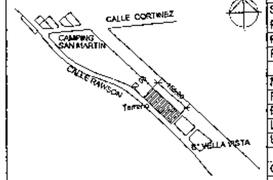
SUP. CUBIERTA	____	1004.00 m²
SUP. SEMICUBIERTA	____	49.27 m²
SUP. TOTAL	____	1053.27 m²
SUP. IMPRONTA	____	1053.27 m²
SUP. TERRENO	____	8310.08 m²

Cat. s/ Cód. 1°, 4° y 5°
Escala: 1:100

SAN JUAN, Marzo 2018

CROQUIS DE UBICACION

Calle Rawson s/n
Dpto San Martín



N.C: 12-44-240619

INDICADORES URBANISTICOS
ZONA
Factores de Ocupación

Según Zona	De Proyecto
FOS	FOS
FOT	FOT
FE	FE
RETIROS	
Mín. permitidos	De Proyecto
Frente optativo o 3,00 m.	Frente
Fondo optativo	Fondo
Lat. optativo	Lat.
Uso del Suelo: Residencial	

Observaciones:

PROPIETARIO:

PROYECTO:

CALCULO:

Ing. JOSE LUIS BUSTOS M.P. 3151

CONDUCCION:

DIRECCION:

86

87

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS | Secretaría de SERVICIOS PÚBLICOS | Dirección de PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO

Desarchivo de Expediente

Expediente Nº (*) 504-0409-G-2017 N.C.: 12-44-240619

Calle: Rawson S/N Nº:

Entre Calles: y

Localidad Dpto.: San Martín

Solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bosio José Luis D.N.I.: 14314185

Domicilio: Bº Cooperativa III - Privada - Casa 30

Propietario / Inquilino: Telefono. 2644632755

Profesional designado por el solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bosio, José Luis D.N.I.

Domicilio. Bº Cooperativa III - Privada - Casa 30

teléfono: 2644632755 e-mail. jlbosio@hotmail.com

Título Ing. Civil Matricula Nº: 3151

Motivo de la solicitud (*)

Aprobación de plano

Los abajo firmantes, en el carácter invocado, manifiestan lo precedente, en calidad de declaración jurada y asumen solidaria responsabilidad

(*) Firma Solicitante

(*) Firma Profesional
Ing. JOSE L. BOSIO
Mat. Nº 3151

Intervino Mesa de Entrada De La D.P.D.U.

Sello de Mesa de Entrada

Fecha Firma y Sello del responsable

(*) Datos obligatorios.

Pase para la Ing. Marcela Domínguez

JEFE INTERINO
DPTO. ADMINISTRATIVO

504-0409-G-2017

Exp. SOLC 2469 - 6 - 2017

Proy Centro de Salud San Martín sup 10.000 m²
lf 71 a 73

1. Adjuntar Línea otorgada por autoridad fer cabe (Decreto, indicar nº fecha y ampliar dimensiones de ochava proyectada. (mín 5 según 6.4.11).
2. Se retira duran (6) días día 27.9.2018.
3. Presentar documentación de toda tipo, capacidad?
4. Observar e plano.

01.10.2018

DIRECCIÓN DE CONTROL ARQUITECTÓNICO

obs Estr

- Verificar tipos de cargas de sector más alto.
- Presentar verificación de comportamiento. Verif. de corte y verificación de elementos de recolección.

Obs al plano.

- Adjuntar planos de Memoria descriptiva.

23/10/2018

ING. MAURICIO MANRIQUE ARIAS
ASESOR ESTRUCTURAL
DIR. DE PLAN Y DES URBANO

Adjunto planos corregidos fs 92 al 98 con correcciones pedidas.
Adjunto Línea de cerco aprobada por DPV

JOSE LUIS BUSTOS
ING. CIVIL
MAT. Prov. Nº 3151

Solicito pase a Obras Particulares.
Arquitecto - Aprobación de planos.

JOSE LUIS BUSTOS
ING. CIVIL
Mat. Prov. Nº 3151

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS | Secretaría de SERVICIOS PÚBLICOS | Dirección de PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO

Desarchivo de Expediente

Expediente N° (*) 504-0409-6-17 N.C.: 12-44-240619
Calle: Rawson S/N Nº:
Entre Calles: y
Localidad Dpto.: SAN MARTIN

Solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bustos, José Luis D.N.I.: 17.314.185
Domicilio: Bº Cooperativa Vit. Privada - Casa 30 - Rivadavia
Propietario / Inquilino Teléfono: 15403295 9

Profesional designado por el solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bustos, José Luis D.N.I.: 17.314.185
Domicilio: Bº Cooperativa Vit. Privada - Casa 30 - Rivadavia
teléfono: 15403295 9 e-mail: jlb@uaj.edu.ar
Título: Ing. Civil Matrícula Nº: 3151

Motivo de la solicitud (*)

Aprobación de Planos

Los abajo firmantes, en el carácter invocado, manifiestan lo precedente, en calidad de declaración jurada y asumen solidaria responsabilidad

(*) Firma Solicitante

JOSE LUIS BUSTOS
ING. CIVIL
Matrícula Profesional Nº 3151
(*) Firma Profesional

Intervino Mesa de Entrada De La D.P.D.U.

07 NOV 2017
Sello de Mesa de Entrada Fecha Firma y Sello del responsable

(*) Datos obligatorios.

17-1-3-1

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS | Secretaría de SERVICIOS PÚBLICOS | Dirección de PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO

Desarchivo de Expediente

Expediente N° (*) 504-0409-6-2017 N.C.: 12-44-240619
Calle: Rawson - S/N Nº:
Entre Calles: y
Localidad: Dpto.: SAN MARTIN

Solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bustos José Luis D.N.I.: 17.314.185
Domicilio: Bº Cooperativa Vit. Privada - Casa 30 - Rivadavia
Propietario / Inquilino: Teléfono: 2644032959

Profesional designado por el solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bustos José Luis D.N.I.: 17.314.185
Domicilio: Bº Cooperativa Vit. Privada - Casa 30 - Rivadavia
teléfono: 2644032959 e-mail: jlb@uaj.edu.ar
Título: Ing. Civil Matrícula Nº: 3151

Motivo de la solicitud (*)

Los abajo firmantes, en el carácter invocado, manifiestan lo precedente, en calidad de declaración jurada y asumen solidaria responsabilidad.

(*) Firma Solicitante

(*) Firma Profesional

Intervino Mesa de Entrada De La D.P.D.U.

MESA DE ENTRADAS - D.P.D.U.
06 NOV 2017
Sello de Mesa de Entrada Fecha

Fecha

Firma y Sello del responsable

(*) Datos obligatorios.

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS | Secretaría de SERVICIOS PÚBLICOS | Dirección de PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO

Desarchivo de Expediente

Expediente N° (*) 504-0409-6-17 N.C.: 12-44-240619
Calle: Rawson Nº S/N
Entre Calles: y
Localidad: SAN MARTIN Dpto.: San Martin

Solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bustos José Luis D.N.I.: 17.314.185
Domicilio: Bº Cooperativa Vit. Privada - Casa 30 - Rivadavia
Propietario / Inquilino: Teléfono: 2644032959

Profesional designado por el solicitante (*)

Apellido y Nombre: Bustos, José Luis D.N.I.: 17.314.185
Domicilio: Bº Cooperativa Vit. Privada - Casa 30 - Rivadavia
teléfono: 2644032959 e-mail: jlb@uaj.edu.ar
Título: Ing. Civil Matrícula Nº: 3151

Motivo de la solicitud (*)

Los abajo firmantes, en el carácter invocado, manifiestan lo precedente, en calidad de declaración jurada y asumen solidaria responsabilidad

(*) Firma Solicitante

(*) Firma Profesional

Intervino Mesa de Entrada De La D.P.D.U.

MESA DE ENTRADAS - D.P.D.U.
25 ENE 2019
Sello de Mesa de Entrada Fecha

(*) Datos obligatorios.

Dirección Provincial de Vialidad
Centro Cívico - 4to. Piso
División Tierras
Sección Líneas

OFICIO Nº 510-3832-2018

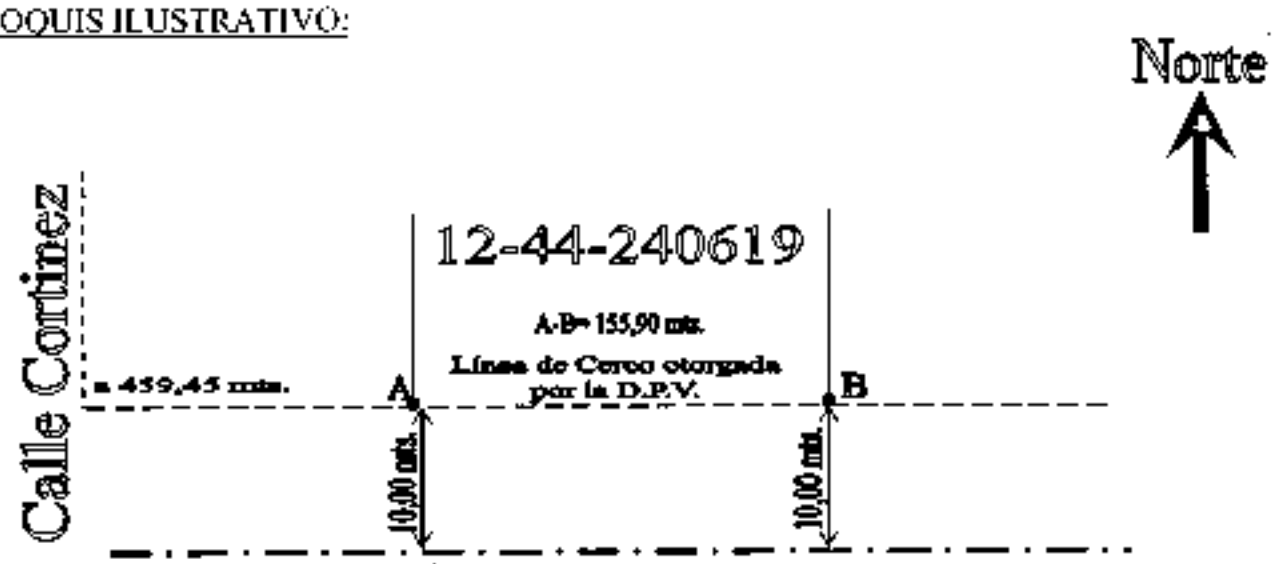
ACTA DE FIJACIÓN DE LÍNEA DE CERCO

PEDIDO: CALLE	Rawson		( ) Nº	
PEDIDO: CALLE	0		( ) Nº	
Esquina calle:	0			
Entre calles:	0			
Localidad:	0	Departamento:	San Martín	

PROPIETARIO: Gobierno de la Provincia de San Juan
Solicitante: Ing. Agrim Bustos José Luis Matricula N°.3151

Visto lo solicitado por el recurrente a fs. 1 del Oficio arriba indicado, la SECCIÓN LÍNEAS de la DIRECCIÓN PROVINCIAL de VIALIDAD, procedió a fijar la línea de cerco de la propiedad Nomenclatura Catastral : 12-44-240619

CROQUIS ILUSTRATIVO:



Téngase por autorizada el acta precedentemente labrada por la SECCIÓN LÍNEAS de la Dirección Provincial de Vialidad, dejándose expresa constancia que la validez de la misma caduca al Año a contar desde la FECHA.

Previo pago de los derechos correspondientes, procédase a la confección de dos ejemplares, (original) al recurrente , y (copia) al archivo de las presentes actuaciones en la mencionada Sección.

AUTORIZACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN DE CERCO

Se deja constancia que, por este mismo documento, se autoriza al recurrente para que construya el cerco del predio con frente a Calle: Rawson
y / ó con frente a Calle: . 0
y de conformidad con la línea fijada en estas actuaciones cuya validez caduca simultaneamente con el acta procedente.-(mr)

División Tierras - Sección Líneas: 5 de Diciembre de 2018

Ing GUSTAVO ENRIQUE CORTEZ
A/C DIVISIÓN TIERRAS
D.P.V.

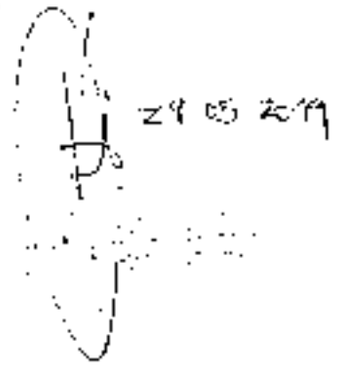
Exp. 0047-6-17

Centro de Salud San Martín

sup. 4858,21 m²
fg 92 - 13 - 14

- Plano de Habilitación aprobado (Permiso de Demolición).

- Fotos del Estado Actual del Portal de acceso y cuatro pirámetros donde están ubicados.



Observar

- Adjuntar esquema de Plano pirámetros y Portal de Acceso. Memoria de cálculo
- Presentar memoria de cálculo del Plan de Tanque.

30/05/19

Ing. MAURICIO MANRIQUE NEFA
ASESOR ESTRUCTURAL
D.G. DE PLAN Y DES. URBANO

ESTUDIO DE SUELOS PARA FUNDACIONES

Solicitante : *"DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA – GOBIERNO DE SAN JUAN".*

Obra : *"CENTRO DE SALUD SAN MARTÍN".*

Ubicación : *"Calle Rawson (ex Nacional) y Cortínez s/nº".*
"N.C. Nº 12-44-260600 – Dpto. San Martín – Pcia. de San Juan".

INFORME TÉCNICO

1) INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realizó a pedido del Solicitante y tiene por objeto y único alcance estudiar las condiciones del suelo de fundación para la construcción de un edificio destinado al *Centro de Salud "San Martín"*, cuyo proyecto se desarrolla en planta baja sin sótano y con materiales tradicionales como el hormigón armado, hormigón simple, mampostería y acero.

Las obra se encuentran en la zona de mayor peligrosidad sísmica de la República Argentina (Zona IV, según el Reglamento INPRES CIRSOC 103, en suelo tipo II).

2) TRABAJOS DE CAMPO

2.1) Descripción del terreno y relevamientos realizados.

El terreno se encuentra ubicado la calle Rawson (ex Nacional) y Cortínez, en el departamento San Martín, de la provincia de San Juan.

El terreno estudiado se emplaza en una zona rural de la provincia de San Juan. El mismo tiene aproximadamente 156,4m de frente por 53,8m de fondo, abarcando una superficie de 8.410,2 m2. El mismo se encuentra aproximadamente horizontal, inculto, con una espesa cubierta vegetal formada por pastos, arbustos típicos de la zona desértica y la presencia de algunos árboles de tamaño importante.

La ubicación del terreno estudiado puede ser observada en la figura Nº1.

Benjamín Franklin 1541 (S), B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan
Teléfono/ Fax: 0264 4275009/ 5004.
email: jmoranda@speedy.com.ar/ ricardoullarte@speedy.com.ar





Figura Nº1 y 2: Croquis de ubicación del terreno estudiado.

2.2) Toma de Muestras

Se realizaron sondeos exploratorios ejecutados a mano identificados como **S.1** y **S.2**, sobre las cuales se efectuaron los siguientes trabajos:

- Inspección visual del sitio para observar los rasgos superficiales topográficos y geotécnicos de superficie.
- Ejecución de dos (2) sondeos por inyección de lodo bentonítico en 3" de diámetro y de 6,45 metros de profundidad cada uno, individualizado como **S.1** y **S.2**. Se adjunta un plano con la ubicación de los sondeos efectuados.
- Determinación del perfil estratigráfico del subsuelo de cada uno de los sondeos realizados.
- Ejecución del Ensayo de Penetración Normal SPT cada metro de avance de los sondeos realizados, o cada cambio de estrato. Se utilizó la sonda Terzaghi estándar dispuesta con tubos interiores de PVC para la recuperación de los testigos. Los índices SPT que se informan corresponden a los valores experimentales de campo obtenidos con el equipo utilizado, los que posteriormente han sido corregidos para llevarlos a los valores que en la literatura técnica internacional se denomina como N(60).
- Toma de muestras alteradas e inalteradas, de las diferentes capas de suelo que conforman el perfil estratigráfico de cada sondeo, para sobre ellas ejecutar los posteriores ensayos de laboratorio.

Los resultados de la investigación de campaña realizada pueden ser consultados en las planillas y gráficas que se adjuntan al presente Informe.

La ubicación de los sondeos realizados puede ser observada en la figura N° 2.

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275000/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulierte@speedy.com.ar

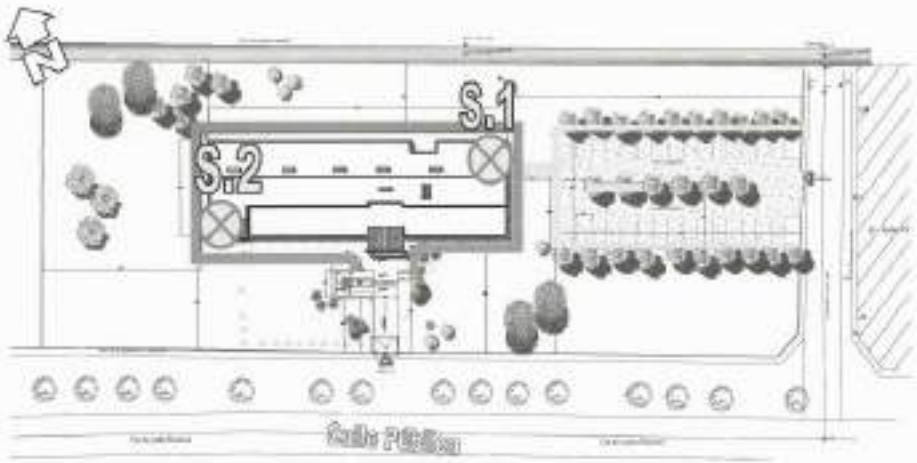


Figura N°2. Croquis de ubicación de los sondeos ejecutados.

3) TRABAJO DE LABORATORIO Y GABINETE.

Sobre las muestras tomadas en el lugar, se realizaron los siguientes ensayos de Laboratorio:

- Humedades Naturales (wn).
- Contenido de Sales Solubles Totales.
- Límites de consistencia (LL, LP e IP).
- Estudio Granulométrico y Clasificación de suelos por el método AASHTO y el Unificado (SUCS).
- Pesos Volumétricos Húmedos (γ) y Secos (γd).

Se adjuntan las Planillas que resumen los resultados de estos ensayos.

4) DESCRIPCIÓN DE LOS SUELOS.

El sitio en estudio se ubica en el Valle del Tulum, en la conjunción de las llanuras aluviales de inundación de los Ríos San Juan y Mendoza, en una zona donde en el pasado geológico existió una gran laguna, muy superior en extensión a los resabios que hoy se aprecian: las Lagunas de Guanacache, de los Altos, Hechura y hacia el sur la Laguna del Rosario. En el fondo de estas lagunas se acumularon los depósitos aluviales finos arrastrados por ambos ríos, interdigitados con los sedimentos provenientes de las avenidas aluviales veraniegas de las sierras occidentales, comprendidas entre la Quebrada de la Flecha y la de Pedernal.

Benjamín Franklin 1541 (S), B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulierte@speedy.com.ar

El sitio presenta una leve pendiente al sudeste y su superficie es prácticamente llana, salvo el sector propiamente del cauce del Rio San Juan. En general en el resto del terreno se observa en su superficie una vegetación rala típica de un clima desértico y un suelo salitroso. La cercana presencia del nivel freático determina que, según el ascenso capilar particular del tipo de suelo presente, la superficie del terreno aparezca húmeda o seca.

El perfil estratigráfico del subsuelo presenta las características geotécnicas habituales de una zona de llanura aluvial de inundación (lacustre), y en él se han detectado sedimentos finos compuestos por:

- Limos arenosos (ML) con finos no plásticos, en estado de compacidad suelto a medio y con un bajo a medio contenido de humedad.
- Limo arcilloso (ML) de plasticidad baja, en estado de consistencia blanda a semidura medio y con un bajo a medio contenido de humedad.
- Arenas finas limosas (SM), en estado de compacidad suelta y saturadas y con un contenido de humedad medio.

El perfil geotécnico del subsuelo que se ha detectado en cada una de las perforaciones realizadas, puede ser observado en los perfiles adjuntos a este informe. En ellos puede apreciarse que los suelos descriptos anteriormente aparecen con una distribución de espacial heterogénea, propia del ambiente geológico de su formación, y además se destaca la frecuente aparición de pequeñas formaciones lenticulares.

La zona se caracteriza por poseer medios a altos contenidos de sales. En el pasado geológico este lugar ha constituido un sector bajo y de mal drenaje, circunstancias que han determinado una fuerte acumulación de sales. Las sales dominantes en el terreno son los sulfatos (sulfato de calcio), acompañadas también por cloruros (cloruro de sodio). Resulta muy frecuente observar en las muestras de suelo cristales macroscópicos de sulfato de calcio (yeso).

El nivel de las aguas freáticas no se ha detectado hasta la profundidad de exploración, se estima que en la actualidad se encuentra a la profundidad de entre 7,50m a 8,00m; este tiene una relación directa con los caudales del Rio San Juan.

5) FUNDACIONES.

5.1) Estabilidad Dinámica de Suelos.

Las arenas finas limosas (SM) presentes en el perfil de suelos son susceptibles de licuar por su composición granulométrica (0,07mm ≤ d50 ≤ 1,20mm, de acuerdo a lo prescripto por el Reglamento INPRES CIRSOC 103). Por su estado de compacidad suelto a medio, porque eventualmente se saturarían por la elevación en un futuro del nivel freático y por el hecho de que la obra se emplaza en

Benjamín Franklin 1541 (B). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan
Teléfono/ Fax: (0264 4275005/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulianla@speedy.com.ar

una zona sísmicamente muy activa, resulta necesario realizar la verificación de la probabilidad de su licuación ante la ocurrencia de un sismo intenso (INPRES CIRSOC 103).

De acuerdo al procedimiento recomendado por las Normas INPRES - CIRSOC 103 (análisis dinámico de respuesta del perfil de suelos), las arenas limosas presentes resultan licuables para el sismo de diseño establecido por este Reglamento. De acuerdo a ello puede concluirse que, debido a las características físico-mecánicas de los suelos arenosos presentes y a la posición del nivel de las aguas freáticas, el perfil de suelos del predio de emplazamiento de la obra, resulta ser "*dinámicamente inestable*" (Norma INPRES - CIRSOC 103), como así también lo son, en general, los terrenos aledaños de la zona.

5.2) Sistema y Nivel de Fundación - Capacidad de Carga del Terreno.

De acuerdo a los resultados de la investigación realizada y a lo prescripto por el Reglamento de Construcciones INPRES CIRSOC 103 – I, corresponde recomendar que se prevea un sistema de fundación que contemple el fenómeno de licuación de suelos. Esto es posible, por ejemplo utilizando un sistema de fundación profunda por medio de pilotes o algún método de mejora del suelo de fundación con inyección de materiales conglomerantes como el soilmixing o Manchete entre otros.

5.2.1) Fundación por medio de Pilotes.

En este caso los pilotes deben atravesar los suelos dinámicamente inestables, las arenas limosas (SM) y limos arenosos (ML), y penetrar en los estratos de limos subyacentes donde desarrollarán su capacidad de carga por el fuste y por la punta.

En caso de optar por esta solución se deberá requerir la profundidad de los pilotes de fundación y al efecto se deberá realizar sondeos exploratorio adicionales de como mínimo 20m de profundidad, situado en la zona de la impronta de las obras. **"Estos sondeos servirán para determinar de forma fehaciente las características del suelo en la zona de anclaje de los pilotes"**.

En este caso y a **título de ejemplo** se presenta la capacidad de carga de un pilote pre-excavado y hormigonado in situ de distinto diámetro, con su punta emplazada a 20 mts, aplicando las fórmulas de la Escuela Brasilera (Luciano Decourt, 1986), con lo que se obtiene:

Benjamín Franklin 1541 (S), B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan
Teléfono/ Fax: 0264 4275009/ 9004
email: proyecto@speedy.com.ar/ ricardoullarte@speedy.com.ar

Diámetro Pilote (m)	QL adm (t)	QP adm (t)	QT adm (t)
0,40	22,10	13,20	35,30
0,50	27,60	20,60	48,20
0,60	33,20	29,70	62,80

Para la verificación de los pilotes de fundación considerando la acción sísmica, y siguiendo a la mencionada Norma Sismorresistente INPRES CIRSOC 103, surge una capacidad de carga límite del terreno de: QT lim = 1,0 x QT adm; empleando un coeficiente ft = 1,00; para zona sísmica 4, según tabla 17, capítulo 17, de la Norma INPRES CIRSOC 103, arriba citada.

En este caso el Perfil de Suelos corresponde al Tipo II-b, según la Tabla 3 del Capítulo 6: Condiciones Locales del Suelo, del Reglamento INPRES CIRSOC 103.

5.2.2) Fundación Directa Superficial sobre Terreno Natural.

Por lo expuesto en el inc. 5.1) el suelo es potencialmente licuable y las estructuras portantes como así también las no portantes, sufrirán asentamientos o deformaciones diferenciales y/o permanentes, ante la acción de un sismo que genere licuación de suelos.

No obstante se puede optar por un Sistema de Fundación Directo-Superficial en el estrato superficial del suelo natural del lugar, basado en el Nuevo Reglamento INPRES-CIRCOC 103 – Parte 1, siempre y cuando la estructura sismoresistente cumpla con los requisitos establecidos en el cap. 9.2.3 ***"Fundaciones superficiales en suelos potencialmente licuables"*** del mencionado Reglamento.

FUNDACIÓN SUPERFICIAL

BASE DE CARGA CUADRADA

Profundidad Efectiva (Df) = 1,00m; fundando en el estrato superior de suelo natural fino.

Aplicando la Fórmula Generalizada de Terzaghi, para la profundidad efectiva mínima de 1,00m a partir del nivel de piso terminado, con un ángulo de fricción Ø = 23° y cohesión c = 0; la presión admisible media es de:

$$q_u = 1{,}3cN_c + qN_q + 0{,}4\gamma BN_\gamma$$

Prof. Efect. Df' (m)	Presiones admisibles (ton/m²) q_{adm}	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft=0,9
1,00	4,5 + 1,5 x B (m)	0,9 x q_{adm}

ZAPATA CORRIDA DE H° A° BAJO MURO SISMORESISTENTE

***Profundidad Mínima* = 0,70m; fundando en el estrato superior de suelo natural fino.**

Aplicando la Fórmula Generalizada de Terzaghi, para la profundidad efectiva mínima de 0,70m a partir del nivel de piso terminado, con un ángulo de fricción Ø = 23º y cohesión c = 0; la presión admisible media es de:

$$q_u = cN_C + qN_q + 0{,}5\gamma BN_\gamma$$

Prof. Efect. Df' (m)	Presiones admisibles (ton/m²) q_{adm}	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft =0,9
0,70	3,5 + 1,9 x B (m)	0,9 x q_{adm}
1,00	4,5 + 1,9 x B (m)	

Dónde:

q_u = Capacidad de carga última de la cimentación.

q_{adm} = Capacidad de carga admisible.

$q = \gamma D_f$

γ = Peso unitario aparente.

D_f = Profundidad efectiva de fundación (Profundidad de desplante, medida desde la superficie del terreno).

N_C, N_q, N_γ = Factores de capacidad de carga. Se han tomado valores promedios entre los valores de capacidad de carga última y capacidad de carga por falla local.

c = Cohesión.

B = Ancho del elemento de fundación.

Benjamín Franklin 1541 (S); B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoullarte@speedy.com.ar

5.2.3) Construcción de un Terraplén Granular Compactado.

Una forma alternativa de promover una mejora en el desempeño global de las construcciones, es construyendo un terraplén para la fundación de material granular, compactado y controlado, de aproximadamente **1,00m** de altura, donde los primeros 0,20m de espesor se conforman con un pedraplén construido con piedra bola de rechazo de 4" a 8" aproximadamente. Esta opción es admisible si se prescinde de la licuación de suelos y se acepta la posibilidad de ocurrencia de daños a las estructuras, de acuerdo a lo establecido como criterio general en el Reglamento INPRES CIRSOC 103-I, para los casos de ocurrencia de un terremoto destructivo. En ese sentido, ante la ocurrencia del fenómeno de licuación de suelos, es posible que se manifiesten asentamientos o deformaciones diferenciales y/o permanentes de moderada magnitud y en tal caso una estructura diseñada de acuerdo a la reglamentación vigente, tendría probabilidades de soportar esta acción extrema con un desempeño en el marco del criterio general del reglamento.

Bajo estas circunstancias y considerando que los costos de ejecución de una estructura que sea capaz de mantenerse inalterada frente a la licuación de suelos, pudieran ser elevados (por ej. Fundaciones profundas por medio de pilotes de aproximadamente 20m, se podría evaluar la posibilidad de optar por un sistema directo superficial conformado por bases aisladas o zapatas corridas de hormigón armado sobre el terraplén compactado.

Las construcciones del proyecto poseen una estructura tradicional conformada por mamposterías de ladrillos y enmarcados de hormigón armado, y en él se prevé que el Diseñador Estructural proyecte un Sistema de Fundación directo-superficial conformado por "Bases de Carga y/o Zapatas Corridas de hormigón armado" que penetren en un terraplén ripioso compactado y controlado, de 1,00m de espesor. Si este terraplén ripioso es adecuadamente construido contribuirá a mitigar los eventuales daños que un sismo destructivo pueda producir en las obras debido al fenómeno de licuación de suelos. Además, este terraplén conformado con un material granular adecuadamente compactado, mejorará la distribución de cargas desde las fundaciones hacia el terreno natural.

En cualquier caso el terraplén también contribuye a:

- ✓ Mejorar la capacidad portante del terreno nativo frente a cargas de servicio.
- ✓ Aislar las obras de la humedad y sales agresivas del suelo.

Bajo esta circunstancia se presenta a continuación las recomendaciones para el diseño de la estructura de fundación.

BASE DE CARGA CUADRADA

Profundidad Efectiva (DF) = 0,60m; en el interior del terraplén compactado.

$$q_u = 1{,}3cN_c + qN_q + 0{,}4\gamma BN_\gamma$$

Benjamín Franklin 1641 (S) B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulierte@speedy.com.ar

Prof. Efect. Df' (m)	Presiones admisibles (ton/m²) q_{adm}	Presiones Limites (Cargas Verticales + Sismo) ft=1,0
0,50	7,5 + 2,0 x B (m)	1,0 x q_{adm}

- El nivel de fundación deberá ser tal que deje por debajo del plano de fundación un espesor mínimo de terraplén de 0,50m

ZAPATA CORRIDA

Profundidad Efectiva (DF) = 0,40m y B = 0,50m; en el interior del terraplén compactado.

$$q_u = cN_c + qN_q + 0{,}5\gamma BN_\gamma$$

qadm = 7,00 t/m²

Para la verificación de las fundaciones ante cargas sísmicas y siguiendo a la Norma INPRES CIRSOC 103, resulta una presión límite del terreno de:

qlim = 1,00 x qadm.

Empleando un coeficiente ft = 1,00 para la Zona Sísmica 4, según tabla 17, capítulo 17 del reglamento INPRES CIRSOC 103.

6) RECOMENDACIONES.

- Los contenidos de Sales Solubles Totales determinados en el suelo presentan valores altos por lo tanto es recomendable el uso de cemento puzolánico resistente al ataque de sulfatos (ARS) para toda la estructura de fundación.

- ***TERRAPLEN***

  La construcción del terraplén de gravas compactado puede contribuir a mitigar los eventuales daños que un sismo destructivo pueda producir en la obra debido al fenómeno de licuación de suelos. Además mejorará la transmisión de cargas desde la estructura de fundación hacia el suelo natural, aumentando su capacidad de carga. El terraplén se recomienda que sea

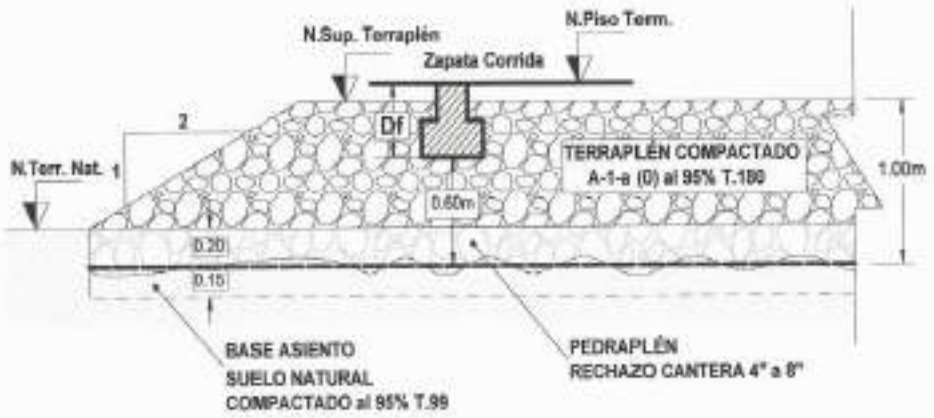
Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax 0264 4279003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulianis@speedy.com.ar

conformado de la siguiente manera, a los efectos de que pueda cumplir con los objetivos anteriores:

- Luego de realizar la limpieza del terreno eliminando la capa superficial del suelo asiento de la vegetación existente, escarificar los 0,15m del suelo subsiguientes de suelo natural, humedecerlos y compactarlos al 95% de la densidad máxima de su Proctor T.99.
- Sobre el terreno natural escarificado y compactado se construirá un terraplén con un relleno en capas de la siguiente manera:
- Construir el terraplén en capas de 0,20 mts a 0,25 mts de espesor, con un material granular natural de la zona del tipo A-1-a (0), compactado al menos al 95% de su densidad máxima del PROCTOR T.180, y tamaño máximo de 3".

  Se deberá utilizar partículas de grano redondeado hasta subredondeado. Se admite la presencia de muy pequeños porcentajes de partículas algo lajosas o angulosas.

  En caso de disponer de materiales con propiedades dudosas, se deberá verificar su aptitud con ensayos de laboratorio.
- El contenido de sales solubles totales del material granular tipo A-1 a (0) debe ser menor al 0,5 %.
- El terraplén se puede construir "semi enterrado", de modo de cumplir con los niveles de piso terminado de proyecto.



San Juan, 29 de diciembre de 2016.-

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4279003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulforte@speedy.com.ar

7) PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S1

Cota (m)	Prof. (m)	SPT Nº de golpes para 30 cm.	Clasificación del Suelo	Descripción del Suelo.
0,00 -	0,00 -			
1,00 -	1,45 -	6	ML	(0,00 a 2,40m): **Limo** arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelto a medio y con un bajo a medio contenido de humedad.
2,00 -				
2,40 -	2,45 -	10	SM	(2,40 a 3,10m): **Arena** fina limosa, en estado de compacidad suelta a media y con un bajo a medio contenido de humedad.
3,00 - 3,10 -	3,45 -	12	ML	(3,10 a 4,30m): **Limo** arcilloso de baja plasticidad, en estado de consistencia blanda a semidura y con un bajo a medio contenido de humedad.
4,00 -				

Observaciones: No se detectó el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración.
El suelo se caracteriza por tener altos contenidos de sales solubles totales (S.S.T).
Hasta los 4,00m de profundidad aparecen cristales macroscópicos de sulfato de calcio (yeso)

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulianis@speedy.com.ar

PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S1 (Continuación)

Cota (m)	Prof. (m)	SPT Nº de golpes para 30 cm.	Clasificación del Suelo	Descripción del Suelo.
4,00 -	4,00 -			
4,30 -			ML	(3,10 a 4,30m): **Limo** arcilloso.
	4,45 -	13	ML	(4,30 a 5,25m): **Limo** arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelto a medio y con un contenido de humedad medio.
5,00 -				
5,25 -				
	5,45 -	13	SM	(5,25 a 6,45m): **Arena** media limosa, en estado de compacidad suelta a media y con un contenido de humedad medio.
6,00 -				
	6,45 -	11		Fin de perforación.
7,00 -				

Observaciones: No se detectó el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración.

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulloriaq@speedy.com.ar

PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S2

Cota (m)	Prof. (m)	SPT N° de golpes para 30 cm.	Clasificación del Suelo	Descripción del Suelo.
0,00 -	0,00 -			
1,00 -	1,45 -	5	ML	(0,00 a 2,10m): Limo arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelto a medio y con un bajo a medio contenido de humedad.
2,00 - 2,10 -	2,45 -	8	SM	(2,10 a 3,45m): Arena fina limosa, en estado de compacidad suelta a media y con un bajo a medio contenido de humedad.
3,00 - 3,45 -	3,45 -	10	ML	(3,45 a 4,60m): Limo arcilloso de baja plasticidad, en estado de consistencia blanda a semidura y con un bajo a medio contenido de humedad.
4,00 -				

Observaciones: No se detectó el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración.
El suelo se caracteriza por tener altos contenidos de sales solubles totales (S.S.T).
Hasta los 4,00m de profundidad aparecen cristales macroscópicos de sulfato de calcio (yeso)

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmoranda@speedy.com.ar/ ricardosilarte@speedy.com.ar

PERFIL GEOTÉCNICO.

Sondeo: S2 (Continuación)

Cota (m)	Prof. (m)	SPT Nº de golpes para 30 cm.	Clasificación del Suelo	Descripción del Suelo.
4,00 -	4,00 -			
4,60 -	4,45 -	9	ML	(3,45 a 4,60m): Limo arcilloso.
5,00 -			ML	(4,60 a 5,20m): Limo arenoso no plástico, en estado de en estado de compacidad suelto a medio y con un contenido de humedad medio.
5,20 -	5,45 -	11	SM	(5,20 a 6,45m): Arena media limosa, en estado de compacidad suelta a media y con un contenido de humedad medio.
6,00 -	6,45 -	10		Fin de perforación.
7,00 -				

Observaciones: No se detectó el Nivel Freático hasta la máxima profundidad de exploración.

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmoranti@speedy.com.ar/ ricardoulierte@speedy.com.ar

8) ANÁLISIS FÍSICO-MECÁNICO DE SUELOS.

Planilla Resumen de Resultados

SONDEO		S.1					
Profundidad (m)		1,00 – 1,45	2,00 – 2,45	3,00 – 3,45	4,00 – 4,45	5,00 – 5,45	6,00 – 6,45
TAMIZ	4"	--	--	--	--	--	--
	3"	--	--	--	--	--	--
	2"	--	--	--	--	--	--
	1"	--	--	--	--	--	--
	3/4"	--	--	--	--	--	--
	3/8"	--	--	--	--	--	--
	# 4	--	--	--	--	--	--
	# 10	--	--	--	100	100	100
	# 40	100	100	100	99	99	99
	# 100	99	99	97	98	68	53
	# 200	85	91	93	92	38	27
Humedad Natural (%)		10,5	17,0	12,6	14,0	11,5	12,3
DENSIDAD	Natural húm. "γw (t/m³)"	1,748	1,971	1,821	1,809	1,786	1,876
	Natural seca "γd (t/m³)"	1,582	1,685	1,618	1,587	1,602	1,671
SALES	Totales	3,2545	2,8772	3,7370	1,5480	1,2330	0,8660
	Cloruros	--	--	--	--	--	--
	Sulfatos	--	--	--	--	--	--
Cohesión "c (t/m²)"		--	--	--	--	--	--
Fricción "ϕ (°)"		--	--	--	--	--	--
Límite Líquido (%)		x	x	39,7	x	x	x
Índice Plástico (%)		0	0	6,6	0	0	0
Sistema Unificado de Clasificación de Suelos		ML	ML	ML	ML	SM	SM
Clasificación AASHTO		A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (1)	A-2-4 (0)
OBSERVACIONES		--	--	--	--	--	--

Benjamin Franklin 1041 (S), B. Sto. Terrada – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar ncantoularia@speedy.com.ar

Planilla Resumen de Resultados.

SONDEO		S.2					
Profundidad (m)		1,00 – 1,45	2,00 – 2,45	3,00 – 3,45	4,00 – 4,45	5,00 – 5,65	6,00 – 6,45
TAMIZ	4"	--	--	--	--	--	--
	3"	--	--	--	--	--	--
	2"	--	--	--	--	--	--
	1"	--	--	--	--	--	--
	3/4"	--	--	--	--	--	--
	3/8"	--	--	--	--	--	--
	# 4	--	--	--	--	--	100
	# 10	100	--	100	100	100	99
	# 40	99	100	99	99	98	95
	# 100	98	99	98	97	85	73
	# 200	89	92	94	90	40	36
Humedad Natural (%)		11,3	16,9	13,1	13,8	11,3	12,0
DENSIDAD	Natural húm. "γw (t/m³)"	1,786	1,866	1,840	1,857	1,782	1,861
	Natural seca "γd (t/m³)"	1,605	1,596	1,627	1,632	1,601	1,662
SALES	Totales	--	--	--	--	--	--
	Cloruros	--	--	--	--	--	
	Sulfatos	--	--	--	--	--	
Cohesión "c (t/m²)"		--	--	--	--	--	
Fricción "ϕ (°)"		--	--	--	--	--	
Límite Líquido (%)		x	x	42,6	x	x	x
Índice Plástico (%)		0	0	5,9	0	0	0
Sistema Unificado de Clasificación de Suelos		ML	ML	ML	ML	SM	SM
Clasificación AASHTO		A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (8)	A-4 (1)	A-4 (0)
OBSERVACIONES		--	--	--	--	--	--

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004

email: jmoranb@speedy.com.ar/ ricardoulianfe@speedy.com.ar

9) FOTOGRAFÍAS.



Fotografía N°1: Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal.



Fotografía N°2: Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal.

Benjamín Franklin 1541 (S), B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmorand@speedy.com.ar/ ricardoulianie@speedy.com.ar



Fotografía N°3: Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal.



Fotografía N°4: Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal.

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 -4275009/ 5004
email: proyectos@speedy.com.ar/ ricardoguillermo@speedy.com.ar



Fotografía N°5. Vista general desde del terreno estudiado. Se observa la espesa cobertura vegetal.



Fotografía N°6. Vista de la posición en el terreno del Sondeo S.1. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como así también el ensayo de penetración estándar (SPT).

Benjamín Franklin 1541 (5L B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275083/ 5004
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulierte@speedy.com.ar



Fotografía N°7: Vista de la posición en el terreno del Sondeo S.1. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como así también el ensayo de penetración estándar (SPT).



Fotografía N°8: Vista de la posición en el terreno del Sondeo S.1. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como así también el ensayo de penetración estándar (SPT).

Benjamin Franklin 1641 (S) B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoularte@speedy.com.ar



Fotografía Nº9: Vista de la posición en el terreno del Sondeo **S.2**. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como así también el ensayo de penetración estándar (SPT)



Fotografía Nº10: Vista de la posición en el terreno del Sondeo **S.2**. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como así también el ensayo de penetración estándar (SPT)

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4273003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoaliorte@speedy.com.ar



Fotografía N°11: Vista de la posición en el terreno del Sondeo S.2. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como así también el ensayo de penetración estándar (SPT).



Fotografía N°12: Vista de la posición en el terreno del Sondeo S.2. Se observan los trabajos de perforación y toma de muestra, como así también el ensayo de penetración estándar (SPT).

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004.
email: jmorandi@speedy.com.ar/ ricardoulianto@speedy.com.ar

SAN MARTIN
Municipio

San Martin, 2 de septiembre de 2025

Dirección de Planificación
y Proyectos
Arq. Guadalupe Ariza.

Referencia: Renovación Factibilidad de Agua
Para Centro de Salud Comunitario San Martin
N.C: 12-44-240619

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a ud. y por su intermedio a quien corresponda, a efectos de otorgar la renovación factibilidad de agua potable para Centro de Salud Comunitario San Martin, a construirse en la zona, con N.C de origen Nº 12/44/240619.

Este terreno se encuentra emplazado en la localidad de Dos Acequias, departamento San Martin en calles Rawson, colindante al B° Bella Vista, la zona cuenta con servicio de agua potable, para conectarse deberá cumplir:

1- Presentar planos de instalaciones sanitarias.
2- Solicitar los permisos correspondientes para la conexión a la red ante la municipalidad de San Martin.
3- Dar estricto cumplimiento a la ordenanza N° 2967.
4- El solicitante, es totalmente responsable de señalizar, efectuar el balizamiento general y disponer los recaudos necesarios a fin de evitar cualquier daño o perjuicio físico o material a peatones automóviles y tránsito en general.
5- El solicitante es responsable de realizar las obras nexos necesarias.

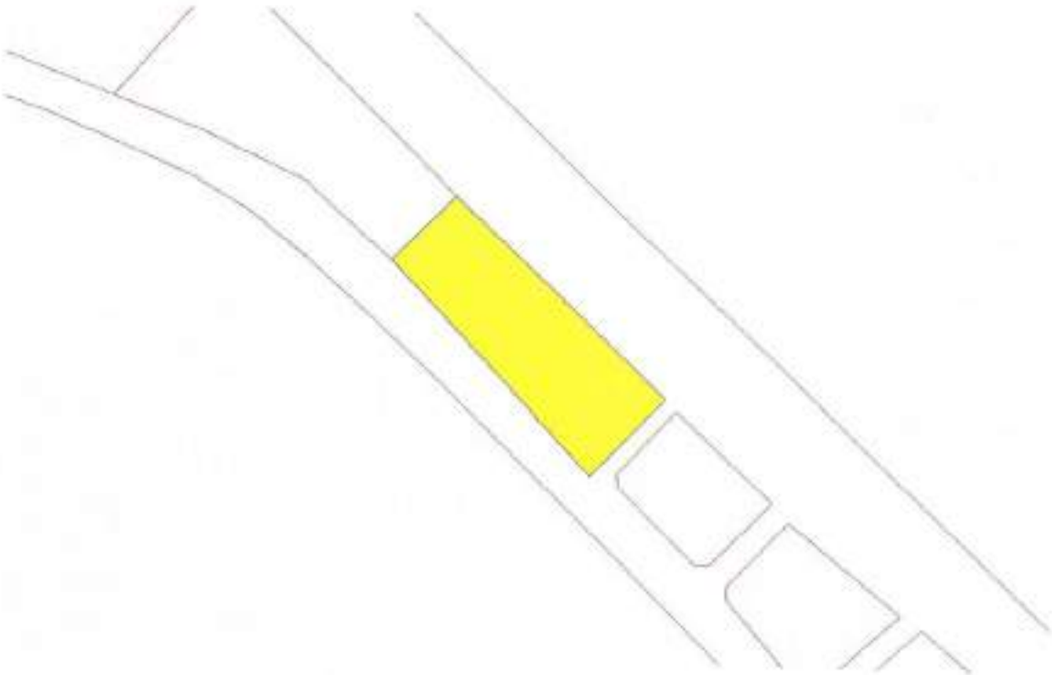
Se consideran normas básicas de aplicación, para la presente factibilidad, las siguientes:
- Ley Nacional Nº 19.587- Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley Provincial Nº 67-Q - Código Sanitario.

Sin otro particular, nos despedimos atentamente

Arq. Carla A. Gutiérrez
Dirección Obras y Proyectos
Energías Renovables
MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

Escaneado con CamScanner

EXPEDIENTE Nº: 640680



Factibilidades Proy. OCT y Civiles | 22 de Agosto de 2022

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS | SECRETARÍA DE AGUA Y ENERGÍA | OSSE

PROYECTOS	CERTIFICADO FACTIBILIDAD AGUA POTABLE PARA C.D. – S.C.	R581-0

Expediente Nº **640680** Fecha emisión 22/08/2022

Solicitante: **Secretaria de Arquitectura de la Provincia de San Juan**

Destino del servicio: Centro de Salud

Ubicación del Inmueble

Dirección: calle Nacional y Cortinez(Ruta Prov. N° 170)

Localidad: Departamento: San Martín

Nomenclatura Catastral: 12-44-240-619

Situación de terreno: El terreno identificado con Nomenclatura Catastral Nº08-26-871-768, no presenta cuenta en esta Sociedad, el suministro de agua potable pertenece al sistema comunitario administrado por Unión Vecinal Barrio SADOP.

Condicionantes particulares:

1. Laprovisión de agua potable en la zona se encuentra administrado por la Unión Vecinal Barrio SADOP por lo que deberá dirigirse a la misma, a los efectos de solicitar ante ella la conexión domiciliaria correspondiente.

Condicionantes generales:

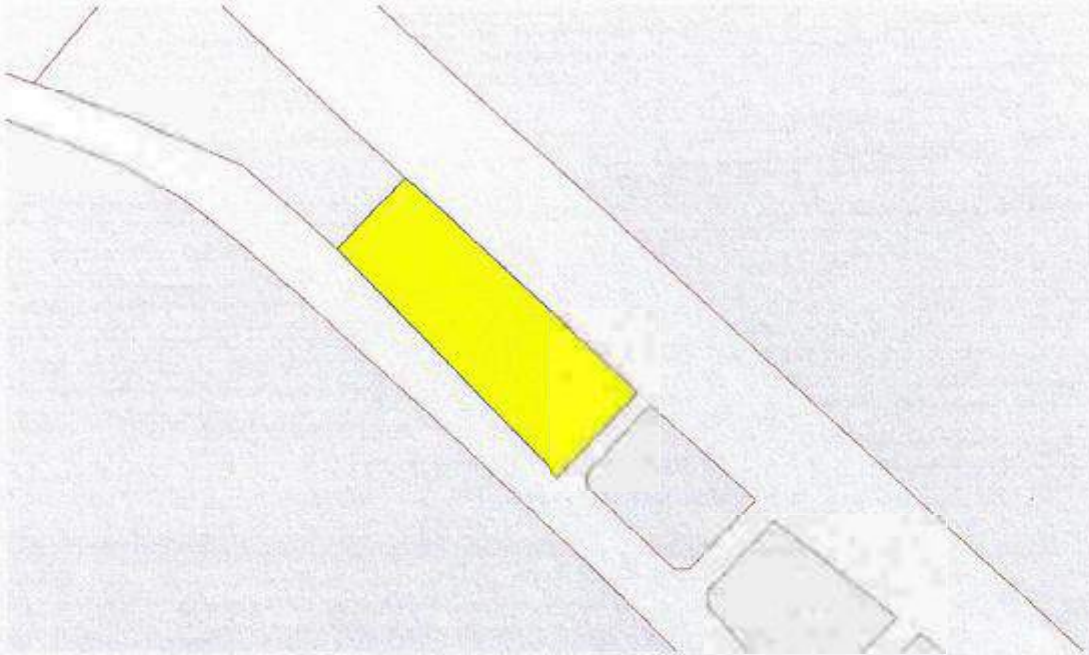
2. La o las conexiones domiciliarias surgirán del cálculo hidráulico y se realizarán de acuerdo a las Decisiones Nº 687/98 y 491/04 de OSSE y a las reglamentaciones vigentes en el Sistema Comunitario, debiendo contar con medidor de caudal y un sistema para alimentación indirecta, de manera tal de asegurar la disponibilidad de agua en horas de máximo consumo.
3. El servicio se autoriza para uso doméstico, higiene y bebida. El agua para uso industrial, piletas, riego de jardines y arbolados, deberá proveerse de otras fuentes.
4. Una vez ejecutadas las obras, los usuarios quedarán bajo las reglamentaciones vigentes en el Sistema Comunitario.
5. A los efectos de preservar y no afectar los servicios que se prestan actualmente, podrá dejarse sin efecto la presente, en caso de incumplimiento de parte o de la totalidad de las condiciones que se indican en esta Factibilidad.

.....
Ing. Juan Sanchez
Coordinación de Planificación Estratégica

Emisión
Visado Dir. Factibilidades, Proyectos OCT y Proyectos Civiles
Visado Dpto. Proyectos
Visado Coordinación de Planificación Estratégica

Retira	Firma
Fecha	Aclaracion

EXPEDIENTE Nº: 640680



Factibilidades Proy. OCT y Civiles | 22 de Agosto de 2022

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS | SECRETARÍA DE AGUA Y ENERGÍA | OSSE

PROYECTOS	CERTIFICADO FACTIBILIDAD CLOACAS NEGATIVA	R651-0

Expediente Nº **640680**	Fecha emisión 22/08/2022
Solicitante: **Secretaría de Arquitectura de la Provincia de San Juan**	
Destino del servicio: Centro de Salud	
Ubicación del Inmueble Dirección: calle Nacional y Cortinez(Ruta Prov. Nº 170) Localidad: Departamento: San Martín Nomenclatura Catastral: 12-44-240-619	

Condicionantes particulares:

1. El inmueble de referencia NO cuenta con provisión de Servicio Cloacal al encontrarse fuera de los radios servidos por esta Sociedad y/o sistemas comunitarios.

Ing. Juan Sanchez
Coordinación de Planificación Estratégica

Emitido

Visado

Of. Factibilidades, Proyectos OCT y Proyectos Civiles.

Visado

Dpto. Proyectos

Visado

Coordinación de Planificación Estratégica

Retira	Firma
Fecha	Aclaración

San Juan, 30 de Septiembre de 2022.

Directora de la Dirección de Arquitectura

Arq. Ana Licia Sánchez

S_____ / _____ D

Ref.: Solicitud de Factibilidad Gas Natural
para Centro de Salud

Nos dirigimos a usted en relación al tema de referencia, en tal sentido la Dirección Provincial Redes de Gas informa que en la zona donde se ubicará el **Centro de Salud según N/C: 12-44-240619, Intersección Calle Nacional y Cortinez (Ruta Prov. Nº 170) S/Nº, Dpto. San Martin, NO** existe Factibilidad de Suministro de Gas natural dado que dicha Localidad no cuenta con el servicio de Gas Natural por carecer de la Infraestructura necesaria.

El punto de conexión para extensión de la red de media presión se ubica, aproximadamente, a 7 Km del terreno a intervenir. En caso que se desee realizar dicho nexo para dotar al Centro de Salud con el servicio de Gas Natural se deberá poner en contacto con nuestra repartición para realizar la solicitud correspondiente.

Sin otro particular, saludamos muy atentamente.

Arq. ANDREA GARCES M.
Jefa Dpto.
Proyecto y Documentación
Dirección Provincial Redes de Gas

SAN MARTIN
municipio

San Martin, 19 de mayo del 2023

DIRECTORA DE PLANIFICACION Y PROYECTO
MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
S_____/_____D

REF.: *Presenta Factibilidad de intervención.*

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted a los efectos de informar a través de la presente nota, la factibilidad solicitada por la directora de planificación y proyecto en el sector de acceso al centro de salud San Martin, el cual se encuentra ubicado sobre Calle Nacional y Cortinez en Departamento San Martin.

Sin otro particular saludo a Usted muy atentamente.

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN SAN JUAN

C.P.N. CRISTIAN ANDINO
INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN

Pase al Departamento de Proyecto de Arq.

Arq. ANA LICIA SÁNCHEZ
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS
MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS

SAN MARTIN
municipio

San Martin, 19 de mayo del 2023

DIRECTORA DE PLANIFICACION Y PROYECTO
MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
S_____/_____D

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted a los efectos de otorgar a través de la presente nota, la factibilidad de la intervención proyectada en el sector de acceso principal al centro de salud San Martin. La misma se realizará por fuera de la línea municipal, para salvar el desnivel existente de 1,60m entre nivel de vereda y ruta.

Domicilio Centro de Salud San Martin: Calle Nacional y Cortinez (Ruta Prov. 170) Departamento San Martin, N.C. Nº 12-44-2406-19.

Sin otro particular saludo a Usted muy atentamente.

MUNICIPALIDAD DE SAN MARTIN
SAN JUAN

ARQ. CELIA GUTIERREZ
DIRECTORA DE OBRAS Y PROYECTOS
MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN

NOTA N° 510 - 001761 AÑO 23 FOLIO

SAN JUAN, 12 de mayo de 2023

Sr. Director de Vialidad Provincial
Ing. Alfredo Cevallos
S. / D.

Ref.: Factibilidad
N.C. Nº: 12-44-240619

La que suscribe, Arq. Ana Licia Sanchez, directora de la Dirección de Planificación y proyecto; tiene el agrado de dirigirse a Usted y por su intermedio a quién corresponda, con el fin de solicitar la **FACTIBILIDAD** de la ***intervención proyectada*** en el sector de acceso principal al Centro de Salud San Martin. La misma se realiza por fuera de la línea municipal, para salvar el desnivel existente de 1.60 metros entre nivel de vereda y ruta.

Adjunto planos de proyecto.

Domicilio Centro Salud San Martin: Intersección Calle Nacional y Cortinez (Ruta Prov. 170) - Dpto. San Martin - San Juan.



MESA GRAL. DE ENTRADAS Y SALIDAS D.P.V. - SAN JUAN
12 MAY 2023
ENTRO
HORA 10:55 FIRMA

Arq. ANA LICIA SÁNCHEZ
DIRECTORA
DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS
MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS
Arq. Ana Licia Sánchez
Directora de Planificación y Proyecto
Ministerio de Obras y Servicios Públicos

Despacho . 225

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS | SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS | DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

Corresponde a Expediente N° 510-001761-2023

NOTA N.° D364 - DPV-2023
SAN JUAN, 24 MAY 2023

Sra. Directora de Planificación y Proyecto
Ministerio de Obras y Servicios Públicos
ARQ. ANA LICIA SÁNCHEZ
S/Despacho

REF: "SOLICITA FIJACION DE LINEA Y FACTIBILIDAD DE ACCESO EN R.P. N°122 CON FRENTE A R.P. N°127, DPTO. SAN MARTIN". -

Me dirijo a Ud. de acuerdo a lo solicitado en la referencia, informando lo expresado por la División Tierras – Sección Líneas que, la parcela con N.C. N°012-44-240619, con frente a calle Dr. Guillermo Rawson (R.P. N°127) Dpto. San Martin, la línea de cerco se establece coincidente con cerco actual

Así mismo, el Dpto. Planificación Vial expresa que, según documentación presentada para la parcela en cuestión no cuenta con acceso vehicular sobre R.P., por lo que no es necesario realizar dicho permiso.

Saludo a Ud. atentamente.

Dra. M.V. ORLENA GERBINO
JEFA DPTO. ADMINISTRATIVO
D.P.V.

DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD San Juan

Ing. ALFREDO CEVALLOS
DIRECCIÓN GENERAL
D.P.V.

GOBIERNO DE SAN JUAN | MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PUBLICOS

Secretaría de Servicios Públicos | Dirección Planeamiento y Desarrollo Urbano

FACTIBILIDAD DE USO DEL SUELO Nº C-0580-DPDU-2.017.

----------**LA DIRECCION DE PLANEAMIENTO Y DESARROLLO URBANO:** informa a solicitud de la **DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA-GOBIERNO DE SAN JUAN, para la Municipalidad de San Martin,** propietario del inmueble ubicado en calle Cortinez y Nacional, Departamento San Martin - **NC Nº 12-44-240619**, el que se encuentra en Zona CSR, (Centro de Servicio Rural- Equipamiento), lo que **PERMITE CONSTRUIR CENTRO DE SALUD**, debiendo dar cumplimiento a los siguientes condicionantes, según dictamen del Dpto. Planeamiento en Expte. Nº 504-0409-G-2017. ----------

1. Cumplir con las Prescripciones previstas por el Código de Edificación en lo referente a Normas de Habitabilidad, Seguridad, Factores de Ocupación y Sismo Resistencia.----------
2. Evitar la transmisión de ruidos, vibraciones e impactos que afecten a terceros.----------
3. Dar cumplimiento a la eliminación de barreras arquitectónicas.----------
4. Dar tratamiento adecuado a residuos sólidos y líquidos, debidamente certificados por los Entes de Control.----
5. Prever sistema de protección contra incendios debidamente certificado por los Entes de Control.----------
6. Conservar especies arbóreas desarrolladas y prever la plantación de especies adecuadas para el arbolado público.--
7. Indicaciones urbanos y particulares:
   FE: 0,6 a 1,2.
   FOS o FOL 60%.
   Retiros: Frete obligatorio: 3m, Laterales obligatorio: 2.5m.
   Estacionamientos: Debe prever para empleados, pacientes, personal, ambulancias, carga, descarga y playa de maniobras exclusivamente en el interior del predio.-
8. Prever superficies vidriadas de seguridad.----------
9. Diferenciar uso de sanitarios para personal y pacientes.----------
10. Adjuntar Planimetría de Conjunto, indicando retiros de linderos y a puntos significativos, FOS, FOT, acceso, carga y salidas de emergencia (vehículos de carga, ambulancia y bomberos), debiendo respetar ancho de circulaciones mínimas, radios de giro y distancias admisibles a salidas.----------
11. Acreditar titularidad del predio.----------
12. Evitar vistas a predios vecinos (Código de Edificación art. 5.3.6.1).----------
13. Limitar las molestias que potencialmente podrían generar el desarrollo de la actividad, mediante restricciones específicas que mitiguen impactos desfavorables (ruidos; impactos; vibraciones; carga y descarga, circulación, maniobras y estacionamiento vehicular, etc.).----------
14. Se indicará en plano general el trazado de líneas eléctricas, postaciones, arbolado público, ancho de vereda, cordón cuneta y gabinetes para medidores de gas y energía eléctrica.----------
15. El presente informe NO HABILITA lo construido en el predio, debiendo previo a la obtención de la Final de Obra regularizar las obras existentes en el predio, cumplimentando con la aquí establecido para el desarrollo de la citada actividad.----------

---------Se consideran Normas Básicas de aplicación, para la presente factibilidad, las siguientes:

- Ley Prial. Nº 348-L Preservación del Medio Ambiente.-
- Ley Prial. Nº 194-I Código de Aguas.-
- Ley Nacional Nº 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo.-
- Ley Prial. Nº 6.141 Código de Faltas.-
- Ley Provincial Nº 67-Q Código Sanitario.-
- Código de Edificación de San Juan.-
- Norma Argentina de Instalación de Gas Nº100 y Nº200.-

En caso de cambio de destino total o parcial, ejecución de obras no declaradas, se ocasionen molestias a terceros comprobadas ó se produzcan interferencias en el tránsito normal de la vía pública en el lugar, automáticamente y sin necesidad de previa notificación queda invalidado la presente, con intervención de la Justicia de Faltas.-

----Se extiende el presente y por el Plazo de UN AÑO, en la Ciudad de San Juan, a siete días del mes de Abril del año dos mil diecisiete.----------

Arq. FERNANDO A. ORTIZ
— JEFE DPTO. PLANEAMIENTO —
DIRECCION DE PLANEAMIENTO
Y DESARROLLO URBANO

ES COPIA D.P.D.U.

Arq. JUAN MANTANDELLI
JEFE TECNICO
DIRECCION DE PLANEAMIENTO
Y DESARROLLO URBANO

REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE (EIR)

DPP – MIAyE

"CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO"

DPTO. SAN MARTIN



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Contenido

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 3
2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 3
3. INFORMACIÓN DEL MODELADO 4
   3.1. Objetivos del modelado 4
   3.2. Tipos de modelos 4
4. USOS BIM 5
5. DESARROLLO DEL MODELO 6
   5.1. Unidades 6
   5.2. Niveles 6
   5.3. Sistema de nombramiento de elementos 6
   5.4. Criterios de modelado 7
6. ENTREGABLES POR LA CONTRATISTA – NIVELES DE INFORMACIÓN 7
   6.1. Archivos 2D 7
7. MODALIDAD DE INTERCAMBIO (CDE) 8
8. CRONOGRAMA 8
   8.1. Hitos de revisión y entregas 8
9. GLOSARIO 9

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolla en la localidad de San Martín, sobre calle Rawson s/n, en un predio ubicado entre el Camping de San Martín y el Barrio Bella Vista. Surge a partir de la necesidad de dar respuesta a la carencia de espacios adecuados para la atención en salud mental, ya que el edificio existente —aún sin concluir— no satisface las demandas actuales de la población.

El objetivo principal de la propuesta es refuncionalizar el edificio en construcción y complementarlo con nuevos espacios, garantizando un adecuado funcionamiento del centro y una atención integral de calidad.

En cuanto a la descripción general del proyecto, se conserva la estructura existente, reorganizando sus espacios interiores para incorporar hall de acceso, recepción, salas de espera, consultorios, SUM, enfermería, farmacia, administración y áreas de servicio. A ello se suman nuevas edificaciones que enriquecen el programa:

- Ala de internación con cuatro habitaciones (capacidad para tres camas cada una), enfermería, depósito de insumos y espacios para guardias médicas.
- Cocina y comedor, aptos para pacientes y personal, con depósito y acceso independiente desde el estacionamiento.
- Sector de talleres, con cuatro espacios adaptables y núcleo de sanitarios, ubicado de manera independiente al edificio principal.
- Playón polideportivo exterior, jardines y sectores con pérgolas destinados a actividades al aire libre.

El proyecto adopta el concepto de hospital jardín, integrando naturaleza y arquitectura bajo criterios de biofilia, accesibilidad e inclusión. Tanto los espacios interiores como los exteriores se conciben como entornos saludables, orientados al bienestar de pacientes, profesionales y comunidad.

El Centro de Salud Mental Comunitario San Martín busca mejorar la calidad de vida de la población mediante la prestación de servicios de salud mental accesibles y de calidad, además de consolidar un nuevo referente urbano que refuerce la identidad local.

Superficie Existente: **917,39 m2**
Superficie Nueva Cubierta: **751.22 m2**
Superficie Nueva Semicubierta: 932.45 m2

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

- Nombre del Proyecto: CENTRO DE SALUD MENTAL COMUNITARIO.
- Nomenclatura catastral: 12-44-240619-00000
- Tipo de intervención: AMPLIACION, REFACCION Y REFUNCIONALIZACION
- Superficie del terreno afectado: ……m^2

- Superficie de la obra: m^2

3. INFORMACIÓN DEL MODELADO

3.1. Objetivos del modelado

Objetivo general

- Desarrollar uno o más modelos de Arquitectura, Estructura e Instalaciones, con el fin de realizar coordinación espacial de manera integral y generar documentación específica para proyecto conforme a obra.

Objetivos específicos

- Asegurar el cumplimiento de los requerimientos programáticos.
- Detectar y resolver interferencias entre las distintas especialidades en la etapa de proyecto ejecutivo, con el fin de prevenir errores en obra y modificaciones críticas sobre el cronograma y presupuesto aprobado.
- Lograr modelos BIM de Coordinación y Conforme a Obra.

3.2. Tipos de modelos

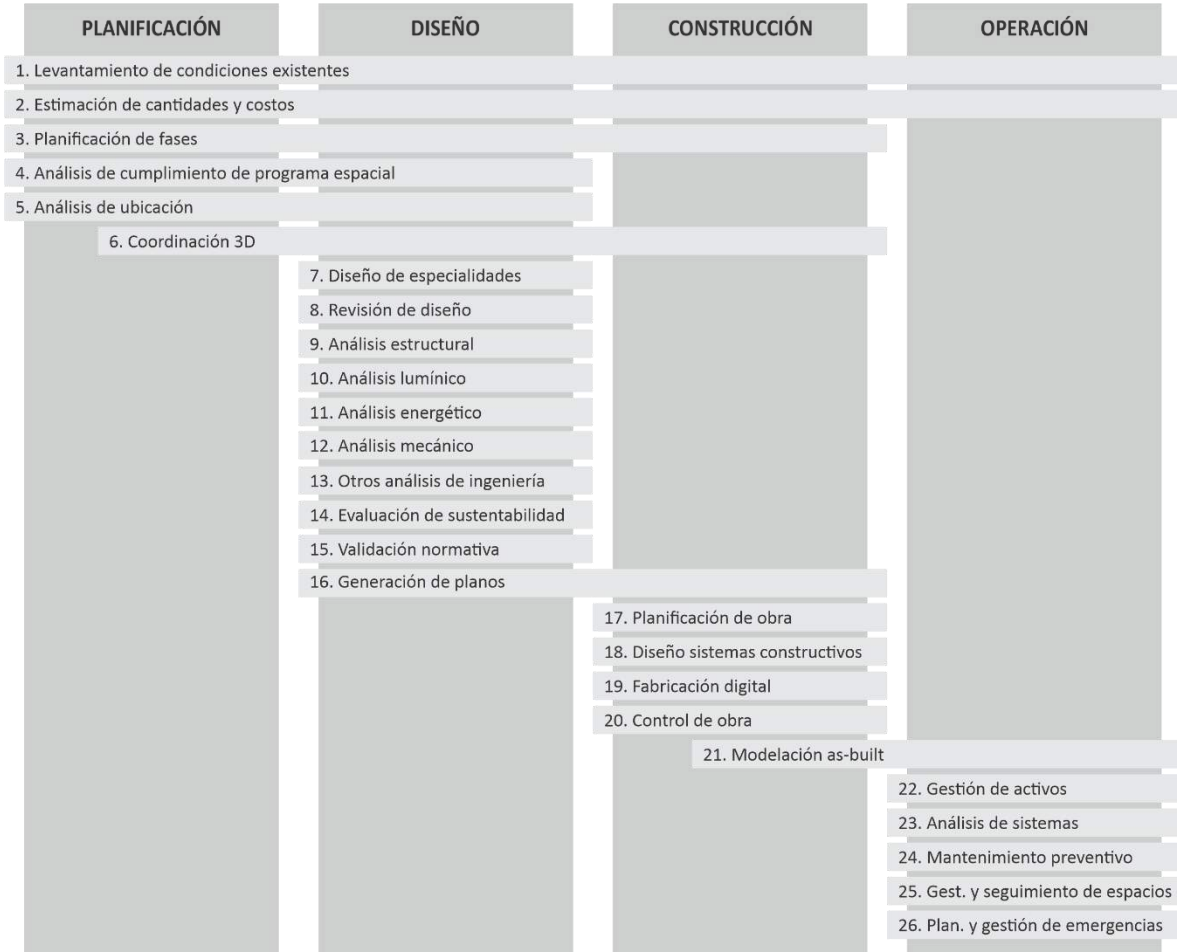
CÓDIGO	TIPO DE MODELO	DESCRIPCIÓN	APLICA
A	Arquitectura	Contenido y formato adaptado a mostrar información espacial, constructiva, material y de diseño en general.	SI
E	Estructura	Contenido y formato adaptado a mostrar información estructural.	SI
I	Instalaciones	Contenido y formato adaptado a mostrar información de instalación tales como electricidad, provisión de agua, desagües, servicios contra incendio, gas, etc.	SI
COO	Coordinación	Consolidación, por medio de modelos federados o integrados, de los modelos de arquitectura, estructura e instalaciones.	SI
CC	Conforme a obra	Contenido y formato adaptado a registrar el proyecto tal como se ha construido realmente en el lugar, incluyendo los cambios de diseño ocurridos en el curso del trabajo.	SI

4. USOS BIM

A continuación, se listan los usos BIM y se indican aquellos que deberán aplicarse en los modelos generados para alcanzar el objetivo propuesto.

Nota: basados en los usos planteados en Proyect Execution Planning Guide – Versión 2.1 (PennState).

- **1. Levantamiento de condiciones existentes:** desarrollo modelos BIM considerando las condiciones actuales de un sitio y/o sus instalaciones.
- **6. Coordinación 3D:** proceso de planificación entre las distintas disciplinas previo al diseño para evitar posibles interferencias. Incluye detección de interferencias una vez generados los diseños de las disciplinas.
- **7. Diseño de especialidades:** proceso de creación de modelos BIM de las distintas disciplinas de un proyecto.
- **16. Generación de planos:** utilización de la información de modelos BIM para extraer documentación técnica.
- **17: Planificación de obra:** proceso en el cual se utiliza uno o más modelos BIM para planificar, de manera gráfica, las actividades vinculadas a los elementos existentes, temporales y propuestos



de un proyecto durante su construcción. Esto puede incluir el costo de mano de obra y los materiales, entre otros puntos.

- **20. Control de obra:** monitoreo, análisis, administración y optimización de la construcción, a través de uno o más modelos BIM. El objetivo es asegurar que la construcción se realice según las especificaciones técnicas, de acuerdo con las regulaciones, seguridad y requerimientos del propietario, así como para respaldar los estados de pago de los avances logrados en cada hito de entrega parcial.
- **21. Modelación as-built:** modelación en el que se representa de manera exacta las condiciones físicas de todos los elementos que son parte de una edificación o infraestructura. Los elementos de estos modelos contienen toda la información solicitada para los modelos.

5. DESARROLLO DEL MODELO

5.1. Unidades

- Sistema métrico decimal
- Longitud: m
- Área: m2
- Volumen: m3
- Ángulo: Grados, minutos y segundos (º, ` y “).
- Pendiente: % (Porcentaje)

5.2. Niveles

Se diferenciarán 2 grupos de Niveles: Niveles de Arquitectura y Niveles de Estructura.

Los Niveles de Arquitectura se corresponderán con los niveles de piso terminado y de cubierta. Se ubicarán a la derecha de la vista y con color negro.

Los Niveles de Estructura se corresponderán con las caras superiores de los elementos estructurales horizontales (losas, vigas, etc.). En PB el nivel estructural coincidirá con la cara superior del contrapiso. Se ubicarán a la izquierda de la vista y con color verde.

5.3. Sistema de nombramiento de elementos

La nomenclatura de los elementos estará basada en la codificación generada por DPP. Este documento se entregará una vez adjudicado.

En caso de querer proponer otra nomenclatura, deberá ser consensuado con la CSP

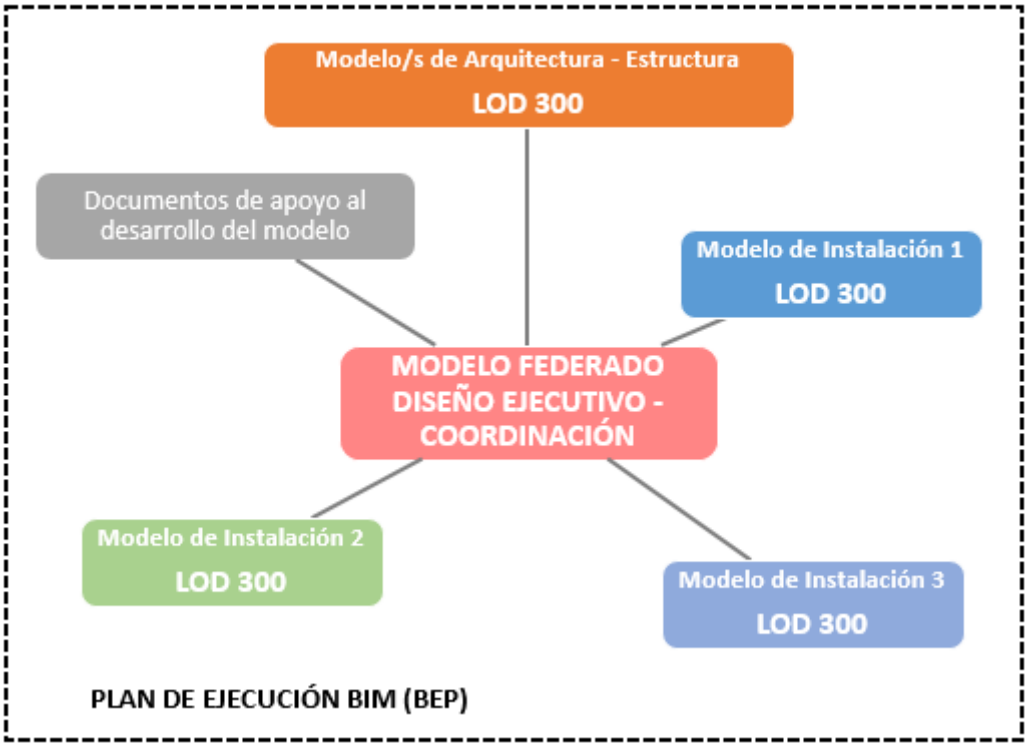
5.4. Criterios de modelado

Los modelos deberán ser desarrollados de acuerdo a los "Criterios de modelado" generados por la DPP. Este documento se entregará una vez adjudicado.

6. ENTREGABLES POR LA CONTRATISTA – NIVELES DE INFORMACIÓN

Para garantizar la factibilidad de uso de la información de los modelos BIM durante todo su ciclo de vida, estos deben ser entregados en formato nativo e IFC. A continuación, se esquematizan los modelos solicitados junto con el nivel de detalle con que deben ser elaborados cada uno de ellos.

**Nota: la cantidad de modelos referidos a instalaciones dependerá de las disciplinas que compongan el proyecto.*



La codificación de archivos deberá desarrollarse basada en la codificación generada por el DPP. Este documento se entregará una vez adjudicado.

6.1. Archivos 2D

El link de ubicación de archivos en CAD formato .dwg, se consensuará junto a la CSP, una vez adjudicado.

El link de los archivos en formato pdf, , se consensuará junto a la CSP, una vez adjudicado.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN

7. MODALIDAD DE INTERCAMBIO (CDE)

- Plataforma: A consensuar entre empresa adjudicataria y Comisión de Seguimiento Permanente.
- Protocolo: A consensuar entre empresa adjudicataria y Comisión de Seguimiento Permanente.
- Entregables: A consensuar entre empresa adjudicataria y Comisión de Seguimiento Permanente.
- Formato requerido: Nativo / IFC / DWG / PDF

8. CRONOGRAMA

El cronograma será elaborado entre la empresa adjudicataria y la CSP, con el objetivo de asegurar la transferencia para el correcto uso de los modelos BIM.

8.1. Hitos de revisión y entregas

- **Reunión de inicio de proyecto:** Revisión de EIR y Plantilla de BEP. Consenso de plataforma y protocolos de intercambio.
- Al momento de tener el "apto para construir" otorgado por la DPDU se pedirá a la empresa que presente el **modelo de Coordinación** con los cambios que puedan haber surgido al momento de realizar la documentación para aprobar en DPDU y otros entes (OSSE, Naturgy, Ecogas, etc.) El solicitante revisará los modelos y su correspondiente verificación estructural. En el caso de encontrar alguna inconsistencia u observación, la Contratista deberá corregir y entregar nuevamente.
- **Se realizarán entregas parciales** que reflejen los avances de obra con el fin de ir construyendo los modelos requeridos. Dichas entregas deberán tener la siguiente estructura de trabajo:

a) **La Empresa** deberá entregar un Modelo Parcial de Avance de Obra, que contenga la ETAPA INDICADA y acompañado por fotos, a los fines de verificar todo lo que queda oculto. Deberá entregar una Memoria Descriptiva y con el BEP correspondiente a esta etapa

b) **El Inspector** deberá verificar la Información brindada por la Empresa y corroborarla con firma

c) **La CSP,** será responsable de chequear el Modelo entregado por la EMPRESA en relación a la ETAPA INDICADA, acorde al correcto uso de los criterios de modelado, nomenclaturas, etc indicados por pliego.

Las ETAPAS DE ENTREGA, que deben realizarse deben estar en relación a las siguientes tareas:

1° ETAPA: fundaciones (incluye pilotes, Vigas de Arriostramientos, Vigas de fundaciones, Bases, Plateas, Zapatas Corridas, etc)

2° ETAPA: Columnas, Muros, Pórticos, Vigas de Encadenado y de dintel, etc

3° ETAPA: Losas, cubiertas, Vigas de Encadenados superiores, etc

4° ETAPA: Terminaciones interiores: pisos, revestimientos de paredes, tabiques, marmolería, carpinterías, sanitarios, muebles de cocina o fijos

5° ETAPA: pinturas, vidrios, etc

6° ETAPA: exteriores: cercos, muros perimetral, puentes, rampas, etc

Las fechas y cronograma de entregas de cada ETAPA será consensuadas entre las partes intervinientes: Empresa, Inspector y CSP.

Las ETAPAS son indicativas y generales y serán consensuadas según las características particulares del proyecto de esta licitación.

- Al momento de realizarse la recepción provisoria de la obra, la empresa deberá entregar los m**odelos Conforme a Obra de arquitectura, estructura e instalaciones.** Para ello deberá remitirse al **ART. N° 49-Planos Conforme a Obra del PBCP de la presente licitación**. El solicitante revisará los modelos y, en caso de encontrar alguna inconsistencia u observación, la Contratista deberá corregir y entregar nuevamente.

9. GLOSARIO

- BEP: Acrónimo de BIM Execution Plan (Plan de Ejecución BIM).
- BIM: Acrónimo de Building Information Modelling (Modelado con Información para la Construcción).
- CDE: Acrónimo Common Data Environment (Entorno Común de Datos). Sistema coordinado para la recopilación, gestión e intercambio de información.
- DPP: Dirección de Planificación y Proyectos.
- EIR: Acrónimo de Employer Information Requirement (Requerimiento de información al solicitante).
- IFC: Acrónimo de Industry Foundation Classes. Clasificación basada en rubros de la industria de la Construcción. Estándar Internacional abierto cuyo objetivo es optimizar el intercambio el intercambio de datos en entornos BIM.
- LOD: Acrónimo de Level of Development (Nivel de Desarrollo). Descripción de la forma geométrica y el contenido de la información de un objeto individual dentro del modelo.

- Modelo Federado: Modelo que consta de modelos individuales conectados, pero distintos.
- MIAyE: Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía.
- Nativo: Archivo que posee formato/ extensión de un software determinado. El mismo sólo se puede desarrollar, editar, con el programa con el cual se ha generado.

PLAN DE EJECUCIÓN BIM (BEP)

"Empresa Adjudicataria"

"NOMBRE DEL PROYECTO"

DPTO. DEPARTAMENTO

DOCUMENTO VÁLIDO DE USO EXCLUSIVO PARA EMPRESA ADJUDICATARIA
(NO PARA EMPRESAS OFERENTES)

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.

Contenido

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 3
2. INFORMACIÓN DE RESPONSABLES 3
3. TECNOLOGÍA UTILIZADA 3
4. INFORMACIÓN DEL MODELADO 3
   4.1. Objetivos del modelado 3
   4.2. Tipos de modelos 3
5. ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA DE MODELOS 4
6. USOS BIM 4
7. NIVEL DE DESARROLLO / NIVEL DE INFORMACIÓN 5
8. DESARROLLO DEL MODELO 6
   8.1. Unidades 6
   8.2. Sistema de coordenadas y Norte 6
   8.3. Niveles 6
   8.4. Sistema de nombramiento de elementos 7
   8.5. Criterios de modelado 7
9. INFORMACIÓN A PRODUCIR (OUTPUT) 7
   9.1. Archivos BIM Nativos 7
   9.2. Archivos BIM IFC 7
   9.3. Archivos 2D 8
   9.4. Particularidades de la documentación 8
10. MODALIDAD DE INTERCAMBIO (CDE) 8
11. GLOSARIO 8

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

- Comitente: Dirección de Planificación y Proyectos – MIAyE.
- Nombre del Proyecto: …….
- Ubicación del Proyecto: …….
- N.º de Licitación Pública: ……/……

2. INFORMACIÓN DE RESPONSABLES

Detallar las personas que intervienen en las diferentes fases del proyecto y/o la obra.

3. TECNOLOGÍA UTILIZADA

Registrar los recursos tecnológicos utilizados para el desarrollo de los modelos. Incluir softwares y herramientas.

TECNOLOGÍA	USO	OBSERVACIONES

4. INFORMACIÓN DEL MODELADO

4.1. Objetivos del modelado

Objetivo general

- Escribir objetivo general, según lo solicitado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP-MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR".

Objetivos específicos

- Escribir objetivos específicos, según lo solicitado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MOSP, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR".

4.2. Tipos de modelos

CÓDIGO	TIPO DE MODELO	DESCRIPCIÓN	APLICA
A	Arquitectura	Contenido y formato adaptado a mostrar información espacial, constructiva, material y de diseño en general.	SI/NO

E	Estructura	Contenido y formato adaptado a mostrar información estructural.	SI/NO
I	Instalaciones	Contenido y formato adaptado a mostrar información de instalación tales como electricidad, provisión de agua, desagües, servicios contra incendio, gas, etc.	SI/NO
COO	Coordinación	Consolidación, por medio de modelos federados o integrados, de los modelos de arquitectura, estructura e instalaciones.	SI/NO
CC	Conforme a obra	Contenido y formato adaptado a registrar el proyecto tal como se ha construido realmente en el lugar, incluyendo los cambios de diseño ocurridos en el curso del trabajo.	SI/NO

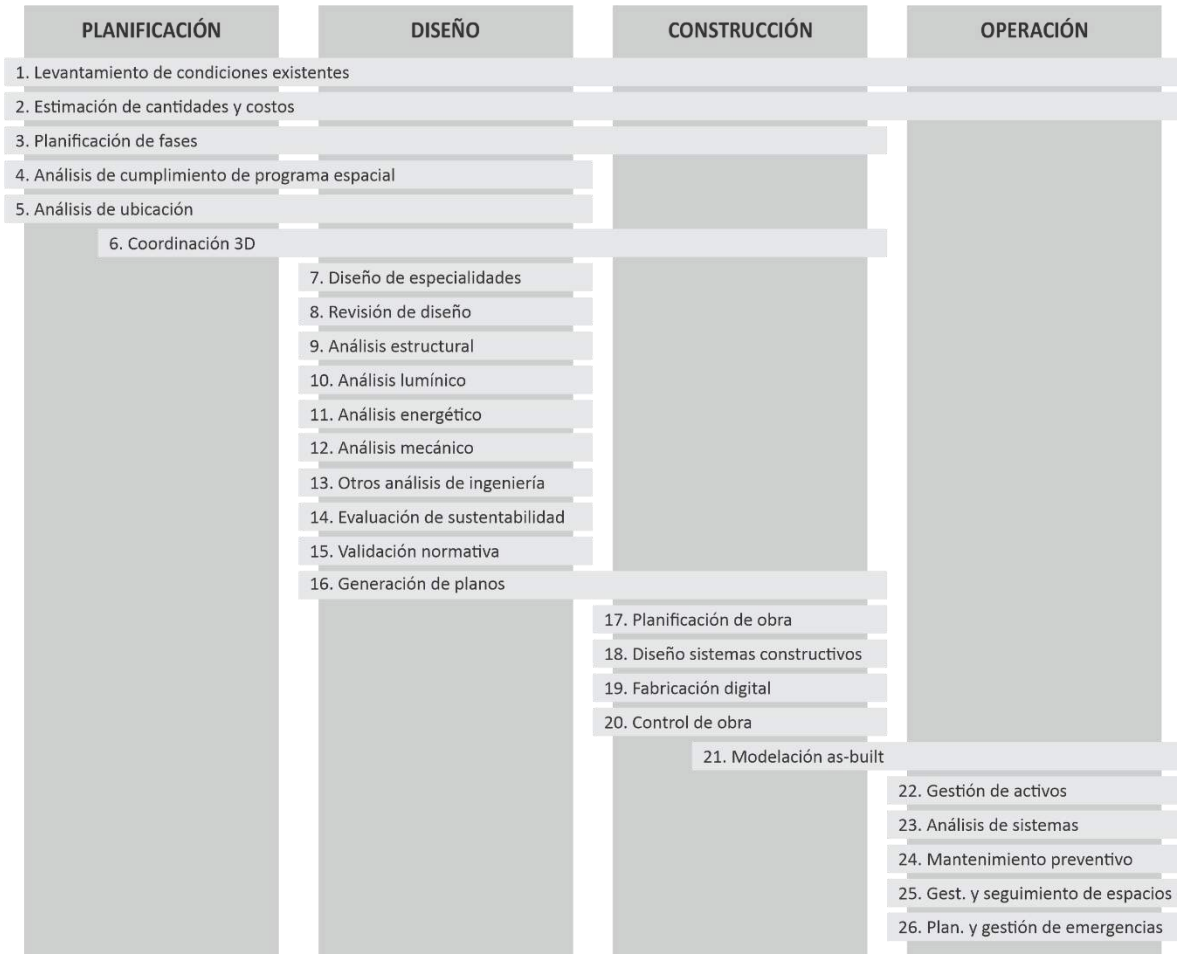
5. ESTRATEGIA Y ESTRUCTURA DE MODELOS

Detallar modelos generados según lo solicitado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR".

Mostar un esquema que sintetice la estructura, flujo, organización y estrategia utilizada para desarrollar los modelos.

6. USOS BIM

Detallar los usos BIM según lo solicitado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR".



Nota: basados en los usos planteados en Proyect Execution Planning Guide – Versión 2.1 (PennState).

7. NIVEL DE DESARROLLO / NIVEL DE INFORMACIÓN

La empresa contratista, deberá respetar lo especificado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR" del presente Pliego, para el LOD a utilizar en los modelos BIM.

El nivel de desarrollo de los modelos dependerá de la estrategia y objetivos planteados y se deberá plantear un nivel de detalle (LOD) mayor que el modelo de referencia BIM entregado en la licitación conforme al Pliego Licitatorio.

- Modelo de …….. → LOD …….
- Modelo de …….. → LOD …….



8. DESARROLLO DEL MODELO

8.1. Unidades

- Sistema métrico decimal
- Longitud:
- Área:
- Volumen:
- Ángulo:
- Pendiente:

8.2. Sistema de coordenadas y Norte

Especificar donde se ubica el origen del sistema de coordenadas con respecto a un punto reconocible del terreno o del proyecto. Agregar la ubicación en coordenadas del terreno y aclarar en qué casos se trabaja con Norte Real y en cuales con Norte de Proyecto.

8.3. Niveles

En este apartado dejar por escrito nombre del nivel, si es de arquitectura o estructura y su cota de nivel. Tomar de referencia la nomenclatura utilizada en los Modelos de Referencia BIM conforme al Pliego Licitatorio.

Los niveles deberán desarrollarse en base al punto “Niveles” explicitado en el documento BIM “EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado “Código de proyecto-EIR”.

En caso que se tomen decisiones de modelado, distintas a las especificadas en el documento EIR se pide que a continuación se especifiquen.

8.4. Sistema de nombramiento de elementos

La nomenclatura de los elementos deberá desarrollarse en base al punto "Sistema de nombramiento de elementos" explicitado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR".

En caso que se tomen decisiones de nombramiento, distintas a las especificadas en el documento EIR se pide que a continuación se especifiquen.

8.5. Criterios de modelado

Los modelos deberán desarrollarse en base al punto "Criterios de Modelado" explicitado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR".

En caso que se tomen decisiones de modelado, distintas a las especificadas en el documento EIR se pide que a continuación se especifiquen.

9. INFORMACIÓN A PRODUCIR (OUTPUT)

Listar únicamente los archivos que se obtienen a partir de los modelos BIM.

La codificación de archivos deberá desarrollarse en base al punto "Referencias de codificación de archivos" explicitado en el documento BIM "EIR – REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE DPP–MIAyE, PARA LA EMPRESA ADJUDICATARIA denominado "Código de proyecto-EIR".

En caso que se tomen decisiones de codificación, distintas a las especificadas en el documento EIR se pide que a continuación se especifiquen.

9.1. Archivos BIM Nativos

Link de acceso: ……

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN	VERSIÓN

9.2. Archivos BIM IFC

Link de acceso:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN	VERSIÓN

9.3. Archivos 2D

Link de acceso .dwg:

Link de acceso .pdf:

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	EXTENSIÓN

9.4. Particularidades de la documentación

Aclarar si existen particularidades referidas al apartado de Documentación.

10. MODALIDAD DE INTERCAMBIO (CDE)

La documentación a entregar por la contratista se encontrará en el siguiente link:

……..

11. GLOSARIO

- BEP: Acrónimo de BIM Execution Plan (Plan de Ejecución BIM).
- BIM: Acrónimo de Building Information Modelling (Modelado con Información para la Construcción).
- CDE: Acrónimo Common Data Environment (Entorno Común de Datos). Sistema coordinado para la recopilación, gestión e intercambio de información.
- DPP: Dirección de Planificación y Proyectos.
- EIR: Acrónimo de Employer Information Requirement (Requerimiento de información al solicitante).
- IFC: Acrónimo de Industry Foundation Classes. Clasificación basada en rubros de la industria de la Construcción. Estándar Internacional abierto cuyo objetivo es optimizar el intercambio el intercambio de datos en entornos BIM.
- LOD: Acrónimo de Level of Development (Nivel de Desarrollo). Descripción de la forma geométrica y el contenido de la información de un objeto individual dentro del modelo.
- Modelo Federado: Modelo que consta de modelos individuales conectados, pero distintos.
- MIAyE: Ministerio de Infraestructuras, Agua y Energía.
- Nativo: Archivo que posee formato/ extensión de un software determinado. El mismo sólo se puede desarrollar, editar, con el programa con el cual se ha generado.