LICITACIÓN PÚBLICA

"CONSTRUCCIÓN MIRADOR Nº 5– DIQUE PUNTA NEGRA"

Departamento: ULLUM

CARPETA N° 1

Octubre 2024

INDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA 5

PLIEGO DE BASES 7

Y CONDICIONES PARTICULARES 7

PLIEGO PARTICULAR DE BASES Y CONDICIONES 8

ARTÍCULO N°1: OBJETO DEL PLIEGO 8

ARTÍCULO N°2: NORMATIVA APLICABLE 8

ARTÍCULO N°3: DENOMINACIONES 10

ARTÍCULO N°4: PRESUPUESTO OFICIAL 11

ARTÍCULO N°5: RECURSOS FINANCIEROS Y FORMA DE PAGO 11

ARTÍCULO N°6: SISTEMA DE CONTRATACIÓN 12

ARTÍCULO N°7: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 12

ARTÍCULO N°8: ADQUISICIÓN DEL PLIEGO 12

ARTÍCULO N°9: CONSULTAS Y ACLARACIONES 12

ARTÍCULO N°10: ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE LICITACIÓN 13

ARTÍCULO N°11: CONOCIMIENTO DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA 14

ARTÍCULO N°12: PROPONENTES 14

ARTÍCULO N°13: PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS 16

ARTÍCULO N°14: CONTENIDO DEL SOBRE 1 18

ARTÍCULO N°15: CONTENIDO DEL "SOBRE 2" 23

ARTÍCULO N°16: REQUISITOS Y FORMAS DE GARANTÍAS 24

ARTÍCULO N°17: TÉRMINO DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS 27

ARTÍCULO N°18: APERTURA DE LAS PROPUESTAS y CAUSALES DE RECHAZO AUTOMÁTICO 27

ARTÍCULO N°19: ESTUDIO y EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS 29

ARTÍCULO N°20: ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO 31

ARTÍCULO N°21: IMPUGNACIONES 32

ARTÍCULO N°22: TRÁMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA 33

ARTÍCULO N°23: SEGUROS 34

ARTÍCULO N°24: REPRESENTACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA 36

ARTÍCULO N°25: INSPECCIÓN DE OBRA 37
ARTÍCULO N°26: RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA 37
ARTÍCULO N°27: SUBCONTRATOS 41
ARTÍCULO N°28: IMPACTO AMBIENTAL 42
ARTÍCULO N°29: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES 42
ARTÍCULO N°30: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 43
ARTÍCULO N°31: INSPECCIÓN, MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO 46
ARTÍCULO N°32: LIBROS DE OBRA 47
ARTÍCULO N°33: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS 48
ARTÍCULO N°34: GASTOS IMPRODUCTIVOS 48
ARTÍCULO N°35: CASO FORTUITO O DE FUERZA MAYOR 48
ARTÍCULO N°36: IMPREVISTOS 48
ARTÍCULO N°37: MULTAS 49
ARTÍCULO N°38: VICIOS DE MATERIALES Y OBRAS 52
ARTÍCULO N°39: TRABAJOS RECHAZADOS 52
ARTÍCULO N°40: 52
ARTÍCULO N°41: CARTEL DE OBRA 53
ARTÍCULO N°42: VIGILANCIA Y ALUMBRADO DE OBRA 53
ARTÍCULO N°43: FOTOGRAFÍAS 53
ARTÍCULO N°44: RECEPCIÓN PROVISIONAL 54
ARTÍCULO N°45: PERÍODO DE GARANTÍA 55
ARTÍCULO N°46: PLANOS CONFORME A OBRA 55
ARTÍCULO N°47: RECEPCIÓN DEFINITIVA 56
ARTÍCULO N°48: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS 56
ARTÍCULO N°49: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN 56
ARTÍCULO N°50: ANTICIPO FINANCIERO Y ACOPIO 56
ARTÍCULO N°51: GASTOS OPERATIVOS 56
FORMULARIOS 58
FORMULARIO Nº 1 59
FORMULARIO Nº 2 60
FORMULARIO Nº 3 60
FORMULARIO Nº 4 61

FORMULARIO Nº 5..... 62
FORMULARIO Nº 7..... 64
FORMULARIO Nº 8..... 65
PLANILLA DE OFERTA..... 68
ANÁLISIS DE PRECIOS 71
COMPOSICIÓN DE GASTOS GENERALES 72
PLAN DE TRABAJOS 73
CURVA DE INVERSIÓN 75

MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: *CONSTRUCCIÓN MIRADOR Nº 5*
UBICACIÓN: RUTA PROVINCIAL Nº12 – DIQUE PUNTA NEGRA

El proyecto de intervención del Mirador en el dique Punta Negra (precisamente Mirador Nº5) consiste en la construcción de una plataforma formada con un muro de contención por sobre el nivel del terreno natural (en un extremo se encontrará a +2.00m y en el otro +0.50m, respecto a niveles existentes), que será destinada para la colocación de sombrillas de estructura metálica tipo parasol recubierta con chapa micro perforada con diseño tipo "cosmos", con el objeto de generar espacios de sombra, acompañada por mobiliario urbano:

- Mesas y bancos de hormigón
- Basureros

Perimetralmente a la plataforma, se implementará un recorrido peatonal, delimitado por una baranda (previamente se deberá retirar el guardarail con autorización de Vialidad Provincial) impidiendo el sobrepaso de la misma, además se incluirá la señalética correspondiente.
Se encuentran sectores para:

- Estación solar para carga de celulares
- Inflador solar

El Proyecto comprende espacios para:

- Estacionamiento vehicular (autos y motos) - pavimentado
- Bicicletero

Se demarcará la zona de acceso/egreso/circulación vehicular y demás espacios con la cartelería correspondiente.

Superficie de intervención: 2245m2

El Presupuesto Oficial asciende a la suma de PESOS: CUATROCIENTOS SIETE MILLONES, SETECIENTOS TREINTA MIL, OCHOCIENTOS VENTISIETE con 37/100 ($407.730.827,37), IVA incluido.

Presupuesto oficial elaborado con precios base al mes de Octubre de 2024.

El Plazo de ejecución de la obra será de: 120 (Ciento veinte) Días corridos.

PLIEGO DE BASES
Y CONDICIONES PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR DE BASES Y CONDICIONES

ARTÍCULO N°1: OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego complementa el "**Pliego General Único De Bases y Condiciones para la Contratación de Obras Públicas**", aprobado por Decreto Nº 857-OSP-73, todo ello dentro del marco jurídico establecido por Ley Provincial de Obras Públicas Nº 128-A y Decretos Reglamentarios.

En ese carácter, el mismo establece las condiciones particulares para el llamado a Licitación Pública para la ejecución de la obra: **"CONSTRUCCIÓN MIRADOR Nº 5 – DIQUE PUNTA NEGRA", Departamento Ullum.**

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, 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.

El 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, pero no excluyentes, las siguientes normas legales:

- Código Civil y Comercial de la República Argentina.
- Ley Provincial de Obras Públicas Nº 128-A.
- Decreto Reglamentario N° 3523-OSP-72 y concordantes.
- Ley N° 2458-A y Decreto reglamentario (Emergencia de Obra Pública).
- Decreto Nº 0312-MIAyE-2024 (Asistencia Financiera Extraordinaria).
- Decreto Reglamentario Nº 0001-2024 (Montos Máximos adjudicación de obras públicas)
- Decreto Acuerdo N° 0006-2023 (Redeterminación de Precios).
- Resolución N° 70-MIAyE-2024 (Comisión de Redeterminación de Precios).

- Decreto Nº 0036-MOSP-2021 (Pólizas con firma digital).
- Decreto Nº 0857-OSP-73 (Pliego General Único de Bases y Condiciones).
- Decreto Nº 1480-MIySP -2017 (Modificatorio del Decreto Nº 857-OSP-73).
- Decreto Nº 1432-OSP-73 (Aplicación del Pliego General Único de Bases y Condiciones).
- Ley Nº 307-A (Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas).
- Decreto Reglamentario Nº 1487-A (Registro Provincial de Constructores)
- Ley N° 2135-A (Compre Sanjuanino)
- Decreto Reglamentario N° 0396-2021 (Compre Sanjuanino)
- Resolución N° 038-OCC-2021. Registro Único de Proveedores del Estado.
- Ley Nº 1995-A (Ley de Procedimiento Administrativo).
- Decreto Reglamentario Nº 007-2021-A (Reglamenta Ley Nº1995-A)
- Decreto Reglamentario N° 1092-ME-00.
- Ley Nº 643-A, Artículo 17º (Deudores por Crédito del Bco. San Juan S.A).
- Decreto Nº 1818/70 (Inscripción en DGR).
- Resolución conjunta 003 0CC -2019; 015 TGP- 2019; 097 C.G.P- 2019 (Instrumentos de garantía para Contrataciones).
- Ley N° 2476-I (Ley de Administración Financiera y Control Interno).
- Ley 504-L y Decretos Reglamentarios (Evaluación Impacto Ambiental).
- Ley 522-L (Generación de Residuos Peligrosos).
- Decreto Reglamentario Nº 1211 – 07 (Generación de Residuos Peligrosos).
- Ley 19.587 (Ley de 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 (Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo).
- Resolución 299/11 (Provisión de elementos de protección personal).
- Código de Edificación de la Provincia de San Juan.
- Normas Legales Nacionales, Provinciales y Municipales pertinentes.
- Otras disposiciones fiscales sobre contratación directa, 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.
- Planos, documentación gráfica.

En caso de discrepancia de la documentación contractual primará el orden de prelación establecido en el artículo 24º del Decreto 3523 – OSP – 72.

ARTÍCULO N°3: DENOMINACIONES

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

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

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, CONTRATISTA PRINCIPAL, CONTRATISTA DETERMINADO POR LA ADMINISTRACIÓN: 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.

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

COMISIÓN ASESORA DE PROYECTO DE ARQUITECTURA (CAPA): Comisión conformada por el Área de Proyecto de la Dirección de Planificación y Proyecto 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.

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.

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 Nº 128-A, y Decreto Reglamentario.

COORDINADOR DE LOS SERVICIOS 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.

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: CUATROCIENTOS SIETE MILLONES SETECIENTOS TREINTA MIL OCHOCIENTOS VENTISIETE con 37/100 ($ 407.730.827, 37), IVA incluido**.
Presupuesto Oficial elaborado al mes de Octubre de 2024.

Los Oferentes deberán cotizar con precios básicos correspondientes al mes en el que se realiza el Acto de Apertura de Sobres.

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.

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: **Ciento Veinte (120) 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 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 cad, pdf.

ARTÍCULO N°9: CONSULTAS Y ACLARACIONES

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 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 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: 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°2, ver pág. N° 56).

ARTÍCULO N°11: 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° 3 - Modelo de Declaración Jurada, Pág. N° 57.

ARTÍCULO N°12: 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.

ARTÍCULO N°13: PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La presentación se admitirá hasta el día indicado 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, 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 DIPUNE.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. 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 probables 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 DIPUNE.xls", deberá efectuarse según se indica en el Artículo 11 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**, siguiendo el modelo del Formulario Nº 1, Pág. 55.

b) **Constancia de la constitución de la garantía** de la propuesta que 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 ó soporte digital, según corresponda.

c) **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, en la Especialidad Arquitectura.
Para el caso de una U.T., se considerará lo establecido en la Ley N° 307-A, del Registro de Constructores de San Juan y su Reglamentación. Especialidad 1. Arquitectura – 1.1 Sub-Especialidades de Arquitectura – 1.1.1 Edificios en General.
Para el caso de una U.T. las capacidades serán las sumatorias de las capacidades individuales, en relación a la parte porcentual que cada integrante tenga en dicha U.T., y deberán acompañar la certificación en forma individual, como la suma que refleje el total general conforme a dicha participación.

d) Certificado de cumplimiento Fiscal de Obligaciones Tributarias, D.G.R. vigente a la fecha de apertura**.** La exigencia no puede ser suplida por una declaración jurada.

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

f) Poder o autorización general otorgado al Representante que firma la nota de presentación, por ante Escribano Público, en caso de que el Estatuto Social no lo determine.

g) 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.

h) Antecedentes de obras similares, ejecutadas y/o en ejecución, (públicas y/o privadas), detallando cantidades y destino de obras, con indicación de superficie cubierta y tipo de estructura para c/u de ellas, con certificación de los contratantes/comitentes, montos de obra y trabajos ejecutados, firmada por el Proponente autorizado.

i) Declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia, debiendo constituir domicilio legal y electrónico en la misma, mediante Declaración Jurada siguiendo el modelo del Formulario Nº 2, Pág. 56.

j) Declaración Jurada en la que conste expresamente el conocimiento de la documentación que integra el presente Pliego, la aceptación de todas las condiciones y requisitos allí exigidos y haber efectuado una visita al terreno, tal como lo indica el Artículo Nº 6 del presente Pliego y siguiendo el modelo del FORMULARIO Nº 3, Pág. 57. La Declaración Jurada deberá ser rubricada por el Proponente y su representante técnico, por la cual se deja constancia que el Proponente ha tomado conocimiento in situ y acepta las condiciones del terreno en el que se efectuará la obra.

k) Certificado Libre Deuda referido al cumplimiento del Artículo Nº 17 de la Ley Nº 643-A, Artículo - Deudores por Crédito del Bco. San Juan S.A., que los Oferentes deberán tramitar ante la Secretaría de Hacienda, presentando el Modelo de Nota del Formulario Nº 5, Pág. 59, ó Nº 6, Pág. 60, según corresponda.

l) 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.

m) Detalle de máquinas, movilidades y equipos que la Empresa afectará exclusivamente a la obra, indicando si son o no de su propiedad.

n) Designación del Representante Técnico para la obra que se licita, adjuntando constancia de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional o Repartición correspondiente, con el pago de la matrícula al día, comprobante de inscripción en la A.F.I.P. y currículum vitae.
Es condición esencial la intervención del Representante Técnico responsable, que respalde profesionalmente al Proponente y la ejecución de la obra, en caso de resultar éste el Contratista de la misma. -
El Representante Técnico deberá poseer título habilitante de 1ª Categoría, Profesional Universitario, Arquitecto o Ingeniero Civil, de acuerdo a la categoría de la obra; inscripto en el Consejo Profesional o Colegio respectivo de la Provincia de San Juan. Presentando certificado acreditante a la fecha de apertura de las propuestas.
El Representante Técnico deberá permanecer en la obra durante el tiempo que ésta se encuentre en actividad, sin perjuicio de la obligatoria asistencia en oportunidad de las citaciones que se formulen.

o) Constancia de inscripción del Oferente en la actividad objeto de la Licitación, **410021 CONSTRUCCIÓN, REFORMA Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES"**, emitida por la AFIP y además Constancia de pago al día del Impuesto a los Ingresos Brutos, donde conste su encuadramiento en la actividad **410021 CONSTRUCCIÓN, REFORMA Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES**, cotizada en la presente Licitación,

domicilio de radicación en la provincia de San Juan, como así también Convenio Multilateral si correspondiere.

p) En caso de corresponder, certificado de beneficiario de la Ley N° 2135-A (Régimen Compre Sanjuanino) expedido por la Contaduría General de la Provincia, vigente a la fecha de Apertura. En caso de U.T., donde una de las empresas sea beneficiaria del compre sanjuanino, se afectará la parte proporcional de participación en la U.T. al porcentaje de beneficio que indique el RUPE.

q) En caso de que el Proponente sea una U.T., cada una de las Empresas que la integra deberá presentar por separado los documentos señalados en los incisos e), f), g), h), k), o), p) y q), t), u), v), en lo que corresponda. Adicionalmente se deberá presentar lo expresado en el Artículo Nº 14 del presente pliego.

r) Certificado de Inscripción en el IERIC y su correspondiente renovación vigente.

s) Certificado de Proveedor emitido por el Registro Único de Proveedores del Estado – RUPE. Los Proponentes deberán acreditar la inscripción en R.U.P.E., la cual deberá estar vigente al momento de la apertura.

t) Últimas seis DDJJ del Formulario 931 de AFIP (presentación y pago), correspondientes a los últimos 6 (seis) períodos exigibles a la fecha del Acto de Apertura con su comprobante de pago correspondiente. En caso de existir plan de pago deberán presentar el mismo y la constancia de pago de las cuotas exigibles a la fecha de apertura.

u) Declaración Jurada respecto de la no existencia de deuda exigible en concepto de aportes, contribuciones y toda otra obligación previsional, utilizando a tales efectos el modelo de Formulario Nº 7, Pág. N° 61.
Reporte de deuda proveedores del estado: A fin de obtener el detalle de deudas líquidas y exigibles y de la falta de presentación de declaraciones juradas, los Oferentes deben ingresar a la página www.afip.gov.ar con CUIT y Clave Fiscal >> Sistema de Cuenta Tributaria >>Menú >> Cuenta Corriente >> Detalle de Deuda Consolidada >>CONSULTA DE DEUDA PROVEEDORES DEL ESTADO. Constancia de Inscripción de AFIP del Oferente.

v) **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**.

Se considerará que los proponentes acreditan capacidad económico-financiera suficiente si, cumpliendo en forma excluyente con el índice de liquidez corriente, el resultado del análisis de los índices promedio de los tres últimos ejercicios cerrados arroja valores admisibles en por lo menos tres de los cuatro indicadores restantes. 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".

w) **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.

x) **Presentación del "Sobre 2".**

ARTÍCULO N°15: CONTENIDO DEL "SOBRE 2"

El Sobre 2 contendrá la Oferta Económica.

El Sobre 2, 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 DIPUNE.xls":

a) El precio ofertado, utilizando a tales efectos el modelo de Formulario Nº 4, Pág. 58.
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, unidad de medida, cantidad, porcentajes respecto del total del presupuesto, importe del ítem, porcentajes e inversiones (mensuales y acumulados).
(Según Planilla de Oferta Modelo adjunta, Pág. 68).

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. 64.

d) Curva de Inversiones, presentada indefectiblemente con indicación de los porcentajes e inversiones (mensuales y acumuladas), de acuerdo al modelo.
(Según Planilla de Oferta Modelo adjunta, Pág. 70).

e) 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. 66).

f) 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. 67).

g) 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° 8, Pág. 62).
En caso de observarse discrepancia entre la presentación impresa y la digital, prevalecerá el contenido de la presentación digital, 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 GARANTÍAS

En todos los casos los interesados deberán adjuntar en su Propuesta la garantía mencionada en el Artículo Nº 14 bajo el punto b). 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 será 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 al plazo que corresponde al mantenimiento de la Oferta previsto en el Pliego de Bases y Condiciones, o bien hasta la extinción de las obligaciones del tomador cuyo cumplimiento cubre, es decir hasta tanto se resuelva la adjudicación correspondiente, a contar del día posterior de la apertura de la presente Contratación.

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

- Número de Expediente de Licitación.
- Nombre de obra completo y preciso.
- Número de Licitación y Tipo.
- Deberá ser hecho a favor de la Autoridad Competente: Gobierno de la Provincia de San Juan, Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, Subsecretaría de Obras Públicas.
- Domicilio del Comitente.
- CUIT Comitente.
- 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 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).
- 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 **contablesop@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 SESENTA (60) días, 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.

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 DE LOS REQUISITOS INDICADOS EN EL ARTÍCULO Nº 14, incisos b), c), x), de forma excluyente.**

b) Constancia de la constitución de la garantía de la propuesta que 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.

c) 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.

x) Presentación de "Sobre 2".

Lo que supone la inadmisión de la propuesta y la devolución de la documentación presentada, incluido en su caso el "Sobre 2", sin abrir, dejando constancia de ésto 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, 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) y b) DEL ARTÍCULO N° 15.**

a) **El precio ofertado.**
b) **Plan de Trabajos**

La no presentación de lo requerido en el inciso g), no será causal de rechazo automático en el Acto de Apertura. El mismo deberá ser presentado hasta cinco días hábiles después del Acto de Apertura, siendo de exclusiva responsabilidad de los Proponentes su compulsa y agregación, sin necesidad de notificación alguna.

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.

Las copias de las Ofertas estarán a disposición de los Oferentes en el lugar que al efecto determine el Organismo Licitante, durante tres (3) días hábiles siguientes al Acto de Apertura.

ARTÍCULO N°19: 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.

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.

19.1 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.

19.2 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.

19.3 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.

19.4 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.

ARTÍCULO N°20: ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO

- **ADJUDICACIÓN:**

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.

- **FIRMA DE CONTRATO – GARANTÍA DE EJECUCIÓN DE CONTRATO:**

El Adjudicatario deberá constituir una garantía de ejecución de Contrato, equivalente al cinco por ciento (5%) del monto del Contrato, en cualquiera de las formas y condiciones establecidas en el Artículo N° 16, excepto la vigencia de la misma, que será hasta la Recepción Provisional de la obra.

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.

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.

La Adjudicataria deberá presentar el Contrato debidamente aforado dentro de los 5 (CINCO) días a partir de la firma del mismo, (no se admitirá pago diferido del sellado).

Si la Adjudicataria 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.

ARTÍCULO N°21: IMPUGNACIONES

- 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 por una garantía equivalente al uno por ciento (1%) del importe total de la oferta o de la suma de las ofertas que se impugnen.

- 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 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 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°22: TRÁMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA

Previo al inicio de la obra, la 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.

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 (Ecogas, O.S.S.E., Energía San Juan, Telefónica, Municipalidades, etc.). Todo deterioro causado en instalaciones, obras o servicios será de responsabilidad total del Contratista, no pudiendo reclamar pago alguno por su reparación.

b) **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, Dirección de Recursos Energéticos 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.

c) **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°23: SEGUROS

La Contratista se obliga a contratar y mantener vigente, durante todo el período de construcción de la obra, más el período de garantía, 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.

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 del 60 % del Presupuesto Oficial.

2) 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".

3) 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.

4) 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°24: 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, y 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.F.I.P., 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 el Contratista deberá proponer otro en su lugar antes de la iniciación de los trabajos.

No podrán ser Representantes del 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 **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**35.

La Autoridad Competente podrá ordenar al 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 les 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 del Contratista, no pudiendo este último 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, el 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 del Contratista.

ARTÍCULO N°25: 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 el Contratista sin modificar el plazo contractual.

La Inspección tendrá en todo momento libre acceso a obradores, depósitos y oficinas del 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 el Contratista.

Las instrucciones que la Inspección imparta al Contratista se entenderán dadas dentro de las estipulaciones del Contrato, ésto 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.

ARTÍCULO N°26: 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, por los daños o perjuicios que ocasione al Comitente, por culpa o negligencia en el cumplimiento de sus funciones específicas. Deberá permanecer en funciones hasta la firma de la Recepción Definitiva de la obra.

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, Distribuidora de Gas Cuyana SA, Departamento de Bomberos, Hidráulica, Vialidad Provincial, Dirección de Recursos Energéticos, 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). Luego la Inspección derivará a CAPA (ver en "DENOMINACIONES") y esta Comisión revisará y será la encargada de aprobar el Proyecto Ejecutivo.**
7. En caso de efectuar modificaciones a la estructura en cualquiera de sus aspectos, motivados por observaciones de D.P.D.U., D.R.E., 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., D.P.V., HIDRÁULICA, ECOGAS, SECRETARÍA DE ESTADO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, D.P.V., D.R.E., 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 35º.

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, ECOGAS - Distribuidora de Gas Cuyana S.A., Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, Naturgy San Juan S.A., D.H., D.R.E., 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, aún 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°27: 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 co-asociación de empresas, la Administración establecerá las condiciones en que admitirá la misma, quedando los asociados obligados solidariamente hacia aquéllas.

ARTÍCULO N°28: 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.

ARTÍCULO N°29: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES

El 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 el 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 AFIP 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 del 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: El Contratista, en caso de requerirlo la Autoridad Competente, está obligado 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 del 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 al Contratista; y la advertencia al 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 el 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 al Contratista. En estos casos, serán por cuenta del Contratista:

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

vi) Las retribuciones o indemnizaciones para el personal de la Inspección, en un todo de acuerdo con las disposiciones laborales.

vii) Gastos de comida y de alojamiento.

viii) El 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°30: 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 Obras y Servicios Públicos 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 ésto pueda devengar en mayores costos y/o ampliación de los plazos de obra.

Todo programa de seguridad secundario subcontratista, 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°31: INSPECCIÓN, MEDICIÓN, CERTIFICACIÓN Y PAGO

La inspección, medición y certificación de los trabajos serán ejercidas por personal a designar por el Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, Secretaría de Infraestructura, Subsecretaría de Obras Públicas, Dirección de Ejecución de Obras, 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-AFIP, 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°32: 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°33: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

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

ARTÍCULO N°34: 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.

ARTÍCULO N°35: 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 acordaran 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°36: 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°37: 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 DEL PLAZO CONTRACTUAL

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.

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. 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.

D. MULTA POR AUSENCIA INJUSTIFICADA

La ausencia injustificada en la obra, del 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.

E. 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.

F. INCUMPLIMIENTO EN LOS RESGUARDOS AMBIENTALES

Si el 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 el 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 el Contratista no cumpla con todos los requerimientos del PMA.

Si el 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 del 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°38: 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°39: 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°40:

ARTÍCULO N°41: CARTEL DE OBRA

El Cartel de obra debe reunir las características señaladas en el Apartado Documentación Gráfica del presente Pliego y será ubicado en el lugar que indique la Inspección de Obra.

ARTÍCULO N°42: 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.

PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE CÁMARAS DE VIGILANCIA Y CONTROL: La Empresa Contratista deberá proveer e instalar un sistema de vigilancia y control, a través de cámaras estratégicamente ubicadas para obtener un control integral de la Obra. La Contratista deberá presentar una propuesta a la Inspección que es quien avalará la misma. Para ello se requerirá de Planos y Especificaciones Técnicas.

ARTÍCULO N°43: 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°44: 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 Distribuidora de Energía, Distribuidora de Agua Potable, Distribuidora de Gas, 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°45: 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°46: PLANOS CONFORME A OBRA

Se deja expresa constancia que, en la presente licitación, **se deberá cotizar como rubro independiente, la Documentación Final de Obra. Dicha cotización no podrá ser inferior al 1% del valor de la oferta, 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"):

1º Planos de Planimetría General. -

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

4º Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario; Electricidad; Gas, etc).

6º 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 definitiva de la Obra.

ARTÍCULO N°47: 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°48: 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 de Reparos dentro de los treinta (30) días posteriores de efectuada la Recepción Definitiva de la obra.

ARTÍCULO N°49: COMODIDADES PARA LA INSPECCIÓN

Este ítem no aplica para la presente licitación.

ARTÍCULO N°50: ANTICIPO FINANCIERO Y ACOPIO

El Comitente abonará a la Contratista en concepto de Anticipo Financiero, un importe equivalente al 20 % (veinte) por ciento del monto de Contrato, el que 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 FORMA DE GARANTÍAS”, y se amortizará por los certificados de obra a emitirse, aplicándose a su monto nominal un descuento y porcentual igual al del anticipo.

La presente obra no prevé acopio alguno.

ARTÍCULO N°51: GASTOS OPERATIVOS

La Contratista, deberá realizar un depósito bancario, del 1% del monto del Contrato, 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 debe ser expresado obligatoriamente en la planilla de Gastos Generales, caso contrario la oferta no será considerada para su evaluación y no dará derecho a reclamo alguno por parte del Proponente. -

FORMULARIOS

FORMULARIO Nº 1

MODELO NOTA DE PRESENTACIÓN

San Juan,….de. .....de 202...

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……/202…….
Obra: ……
Departamento: ……

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/UT, 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.

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: ……
Departamento: ……

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 DECLARACIÓN JURADA

San Juan,….de. .....de 202...

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……/202…….
Obra: ……
Departamento: ……

Señora Subsecretaria de la

Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia

S …… / ……. D

En cumplimiento de lo dispuesto por el Pliego General de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, dejo/amos expresa constancia de conocer la totalidad de la documentación que lo integra, de aceptar todas las condiciones y requisitos allí exigidos y de haber efectuado una visita a los lugares donde se ejecutará la obra, tal como lo establece el Artículo Nº 6 del citado Pliego.

……..

Firma

Aclaración y sello

FORMULARIO Nº 4

MODELO DE PROPUESTA

San Juan,….de. .....de 202...

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº…../202…..
Obra: ……
Departamento: ……

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 5

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 6

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 7

DECLARACIÓN JURADA DE NO EXISTENCIA DE DEUDA PREVISIONAL EXIGIBLE POR LA AFIP
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 8

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA PRESENTACIÓN DIGITAL

San Juan,……de .....de 202….

REF.: LICITACIÓN PÚBLICA Nº……/202…….

Obra: …….
Departamento: ……

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, identificado como “copia”, es copia fiel del presentado como original.

…….

Firma

Aclaración y sello

PLANILLA DE OFERTA

ANÁLISIS DE PRECIOS

GASTOS GENERALES

PLAN DE TRABAJOS

CURVA DE INVERSIÓN

PLANILLA DE OFERTA

COMITENTE : SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
OBRA : MIRADOR N°5 - DIQUE PUNTA NEGRA
UBICACION: Departamento Ullum - Provincia de SAN JUAN
LICITACIÓN N°:
EXPEDIENTE N°:
PRESUPUESTO OFICIAL: $ 407.730.827,37
ANTICIPO FINANCIERO/ACOPIO:
FECHA APERTURA LICITACIÓN:
PLAZO DE OBRA: 120 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 PREPARATORIOS						
1.1	Preparación y limpieza de los terrenos						
1.1.1	Preparación y Limpieza	gl					
1.1.2	Demoliciones	gl					
1.1.3	Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal	un					
1.1.4	Provisión y Colocación del Cartel de Obra	gl					
1.2	Replanteo y Otros						
1.2.1	Replanteo de la Obra	m2					
1.2.2	Oficina para la Inspección	un					
1.2.5	Vallados y Cierres Perimetrales	ml					
1.3	Actividades complementarias						
1.3.1	Vigilancia y Alumbrado de Obra	gl					
1.3.2	Energía de Obra. Agua para la Construcción	gl					
1.3.3	Medidas de seguridad	gl					
2	MOVIMIENTOS DE SUELOS						
2.1	Terraplenamientos, Rellenos y Compactación						
2.1.3	Nivelación del Terreno	m2					
2.1.4	Terraplenamientos	m3					
2.2	Excavación para fundaciones	m3					
3	ESTRUCTURAS RESISTENTES						
3.1	Estructuras de Hº Aº						
3.1.1	Hormigones de limpieza y no resistentes	m2					
3.1.4	Hormigones para plateas, zapatas, bases y vigas de fundación	m3					
3.1.11	Hormigones para muro de contención	m3					
3.2	Estructuras Metálicas						
3.2.1	Columnas, Vigas y Correas	gl					
4	ALBAÑILERÍA						
4.4	Aislaciones						
4.4.1	Capa aisladora horizontal y vertical	m2					
4.6	Contrapisos						
4.6.2	De Hormigón Armado	m2					
6	PISOS Y ZOCALOS.						
6.2	Pisos Exteriores.						
6.2.11	De Hormigón Impreso	m2					

8	CUBIERTAS Y TECHOS						
8.2	Cubiertas Metálicas	m2					
11	INSTALACIÓN ELECTRICA						
11.1	Instalación Eléctrica Corrientes Fuertes						
11.1.1	Instalación eléctrica para Fuerza Motriz	gl					
11.1.3	Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero de Transferencia Automática (TTA)						
11.1.3.1	Barras conductoras de Baja Tensión	gl					
11.1.3.2	Protección contra sobretensiones en tableros	gl					
11.1.3.3	Borneras	gl					
11.1.3.4	Terminales	gl					
11.1.3.5	Interruptores Termomagnéticos	gl					
11.1.3.6	Interruptores Diferenciales	gl					
11.1.3.7	Fusibles	gl					
11.1.3.8	Lámparas indicadoras	gl					
11.1.3.9	Tableros Seccionales	gl					
11.2	Artefactos de Iluminación, Conductores, Interruptores, etc.						
11.2.1	Cañerías	gl					
11.2.2	Cajas	gl					
11.2.3	Llaves y Tomacorrientes	gl					
11.2.4	Artefactos	gl					
11.2.5	Conductores	gl					
11.2.6	Canalizaciones subterráneas	gl					
11.2.7	Puesta a tierra	gl					
11.2.8	Red equipotencial	gl					
11.2.11	Montaje de columnas y artefactos de iluminación exterior	gl					
11.2.13	Pruebas y Ensayos	gl					
11.3	Iluminación						
11.3.1	Luminarias, tomas y bocas de servicio	gl					
11.3.2	Espacio techado exterior	gl					
20	PINTURAS						
20.4	Pintura esmalte sintótico en estructura						
20.4.2	Pintura 3 en 1	m2					
20.6	Pintura para Demarcación	m2					
21	SEÑALÉTICA						
21.1	Señalética Externa	gl					
22	OBRAS EXTERIORES						
22.2	Equipamiento fijo						
22.2.1	Bancos exteriores	un					
22.2.2	Bicicletero	un					
22.2.4	Bolardos	un					
22.2.5	Basurero	un					
22.2.6	Inflador Solar	un					
22.2.7	Totem Solar - Estación de carga de celulares	un					
22.2.8	Banco y Mesa de H°A°	un					
22.4	Puentes, rampas, barandas y otros						
22.4.2	Rampas de acceso	m2					
22.4.3	Escalones de acceso	m2					
22.4.4	Barandas de protección para escalones y rampas	ml					
23	LIMPIEZA DE OBRA						
23.1	Limpieza de obra periódica	gl					
23.2	Limpieza final de la obra y del obrador	gl					
24	VARIOS						
24.5	Concreto Asfáltico en caliente	m2					
24.6	Planos Aprobados	gl					
					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.-

ANÁLISIS DE PRECIOS

COMITENTE: SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATISTA:

OBRA: CONSTRUCCIÓN MIRADOR N° 5 – DIQUE PUNTA NEGRA **PRECIOS A:**

UBICACIÓN: Departamento ULLUM.

RUBRO:

ITEM: **UNIDAD:** gl

DATOS REDETERMINACIÓN		DESIGNACIÓN	U	Cantidad	$ Unitarios	$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
A - MATERIALES						
						$
						$
						$
						$
						$
						$
						$
						$
					Total A	$
B - MANO DE OBRA						
						$
						$
						$
						$
						$
						$
						$
					Total B	$
C - EQUIPOS						
						$
						$
						$
						$
						$
						$
					Total C	$

COMITENTE :	**SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**
OBRA :	**CONSTRUCCIÓN MIRADOR N° 5 – DIQUE PUNTA NEGRA**
UBICACIÓN:	**Departamento ULLUM.**
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 :	**MIRADOR N°5 - DIQUE PUNTA NEGRA**
UBICACION:	**Departamento Ullum - Provincia de SAN JUAN**
LICITACIÓN N°:	
PLAZO DE OBRA:	120 dias corridos
EMPRESA CONSTRUCTORA:	

PLAN DE TRABAJO Y CURVA DE INVERSIONES

RUBRO ITEM	DESIGNACION	PORCENTAJE INCIDENCIA DEL ITEM	MESES			
			Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04
1	TRABAJOS PREPARATORIOS					
1.1	Preparación y limpieza de los terrenos					
1.1.1	Preparación y Limpieza					
1.1.2	Demoliciones					
1.1.3	Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal					
1.1.4	Provisión y Colocación del Cartel de Obra					
1.2	Replanteo y Otros					
1.2.1	Replanteo de la Obra					
1.2.2	Oficina para la Inspección					
1.2.5	Vallados y Cierres Perimetrales					
1.3	Actividades complementarias					
1.3.1	Vigilancia y Alumbrado de Obra					
1.3.2	Energía de Obra. Agua para la Construcción					
1.3.3	Medidas de seguridad					
2	MOVIMIENTOS DE SUELOS					
2.1	Terraplenamientos, Rellenos y Compactación					
2.1.3	Nivelación del Terreno					
2.1.4	Terraplenamientos					
2.2	Excavación para fundaciones					
3	ESTRUCTURAS RESISTENTES					
3.1	Estructuras de Hº Aº					
3.1.1	Hormigones de limpieza y no resistentes					
3.1.4	Hormigones para plateas, zapatas, bases y vigas de fundación					
3.1.11	Hormigones para muro de contención					
3.2	Estructuras Metálicas					
3.2.1	Columnas, Vigas y Correas					
4	ALBAÑILERÍA					
4.4	Aislaciones					
4.4.1	Capa aisladora horizontal y vertical					
4.6	Contrapisos					
4.6.2	De Hormigón Armado					
6	PISOS Y ZOCALOS.					
6.2	Pisos Exteriores.					
6.2.11	De Hormigón Impreso					
8	CUBIERTAS Y TECHOS					
8.2	Cubiertas Metálicas					
11	INSTALACIÓN ELECTRICA					
11.1	Instalación Eléctrica Corrientes Fuertes					
11.1.1	Instalación eléctrica para Fuerza Motriz					
11.1.3	Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero de Transferencia Automática (TTA)					
11.1.3.1	Barras conductoras de Baja Tensión					
11.1.3.2	Protección contra sobretensiones en tableros					
11.1.3.3	Borneras					
11.1.3.4	Terminales					
11.1.3.5	Interruptores Termomagnéticos					
11.1.3.6	Interruptores Diferenciales					
11.1.3.7	Fusibles					
11.1.3.8	Lámparas indicadoras					
11.1.3.9	Tableros Seccionales					

11.2	Artefactos de Iluminación, Conductores, Interruptores, etc.						
11.2.1	Cañerías						
11.2.2	Cajas						
11.2.3	Llaves y Tomacorrientes						
11.2.4	Artefactos						
11.2.5	Conductores						
11.2.6	Canalizaciones subterráneas						
11.2.7	Puesta a tierra						
11.2.8	Red equipotencial						
11.2.11	Montaje de columnas y artefactos de iluminación exterior						
11.2.13	Pruebas y Ensayos						
11.3	Iluminación						
11.3.1	Luminarias, tomas y bocas de servicio						
11.3.2	Espacio techado exterior						
20	PINTURAS						
20.4	Pintura esmalte sintético en estructura						
20.4.2	Pintura 3 en 1						
20.6	Pintura para Demarcación						
21	SEÑALÉTICA						
21.1	Señalética Externa						
22	OBRAS EXTERIORES						
22.2	Equipamiento fijo						
22.2.1	Bancos exteriores						
22.2.2	Bicicletero						
22.2.4	Bolardos						
22.2.5	Basurero						
22.2.6	Inflador Solar						
22.2.7	Totem Solar - Estación de carga de celulares						
22.2.8	Banco y Mesa de H°A°						
22.4	Puentes, rampas, barandas y otros						
22.4.2	Rampas de acceso						
22.4.3	Escalones de acceso						
22.4.4	Barandas de protección para escalones y rampas						
23	LIMPIEZA DE OBRA						
23.1	Limpieza de obra periódica						
23.2	Limpieza final de la obra y del obrador						
24	VARIOS						
24.5	Concreto Asfáltico en caliente						
24.6	Planos Aprobados						
	TOTAL						

Avance Mensual					
Avance Acumulado					
Anticipo Financiero					
Inversión Mensual	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Inversión Acumulada	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -

CURVA DE INVERSIÓN



San Juan, 11-nov-2024

1	CONTRATANTE	Secretaria de Infraestructura– Subsecretaria de Obras Publicas – Dirección de Planificación y Proyectos	
2	OBRA	CONSTRUCCIÓN MIRADOR Nº 5 - RUTA PROVINCIAL Nº12 – DIQUE PUNTA NEGRA	
3	TIPO DE LLAMADO	LICITACION PUBLICA	
4	PRESUPUESTO OFICIAL	$ 407.730.827,37 IVA Incluido	
5	ANTICIPO	20%	
6	MES BASE	OCTUBRE 2024	
7	UBICACION	ULLUM	
8	PLAZO DE EJECUCION	120 Días corridos	
9	CLASIFICACION RPC – LEY 307-A	1 – ARQUITECTURA – 1.1 Sub-especialidad Arquitectura – 1.1.1 Edificios en General-	
10	NOMENCLADOR IB – Decreto N° 1818/70	410021 – CONSTRUCCIÓN, REFORMA Y REPARACIÓN DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES	
11	APTO CIRCULAR N°1/2024	c/Apto	
12	ENVIA	ARUSA, Roxana	
113	GUIA	0050 SOP – OBRA - CONSTRUCCIÓN MIRADOR Nº 5 - RUTA PROVINCIAL Nº12 – DIQUE PUNTA NEGRA - SI – SOP - DPyP - LP - nov.2024	

NOTA: Pliego de Bases y Condiciones Particulares sin Observaciones.

NOTA 2: La presente intervención se hace a los fines de constatar que el presente pliego tiene el V° B° de la Dirección de Coordinación de Proyectos, Pliegos y Licitaciones y se toma registro del presente pliego.

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

FOMULARIO DE APROBACIÓN

INCLUSIÓN DE GASTOS OPERATIVOS EN PLIEGO

REPARTICION: **SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

TIPO DE CONTRATACION: **LICITACIÓN PÚBLICA**

OBRA: **"CONSTRUCCION MIRADOR N 5"**

PRESUPUESTO OFICIAL: **PESOS CUATROCIENTOS SIETE MILLONES, SETECIENTOS TREINTA MIL, OCHOCIENTOS VEINTISIETE, con 37/100, ($ 407.730.827,37),** IVA incluido.

PLAZO: **CIENTO VEINTE (120) DÍAS CORRIDOS.**

SOLICITUD DE **GASTOS OPERATIVOS**:

Se transcribe **Artículo N° 35: GASTOS OPERATIVOS**

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

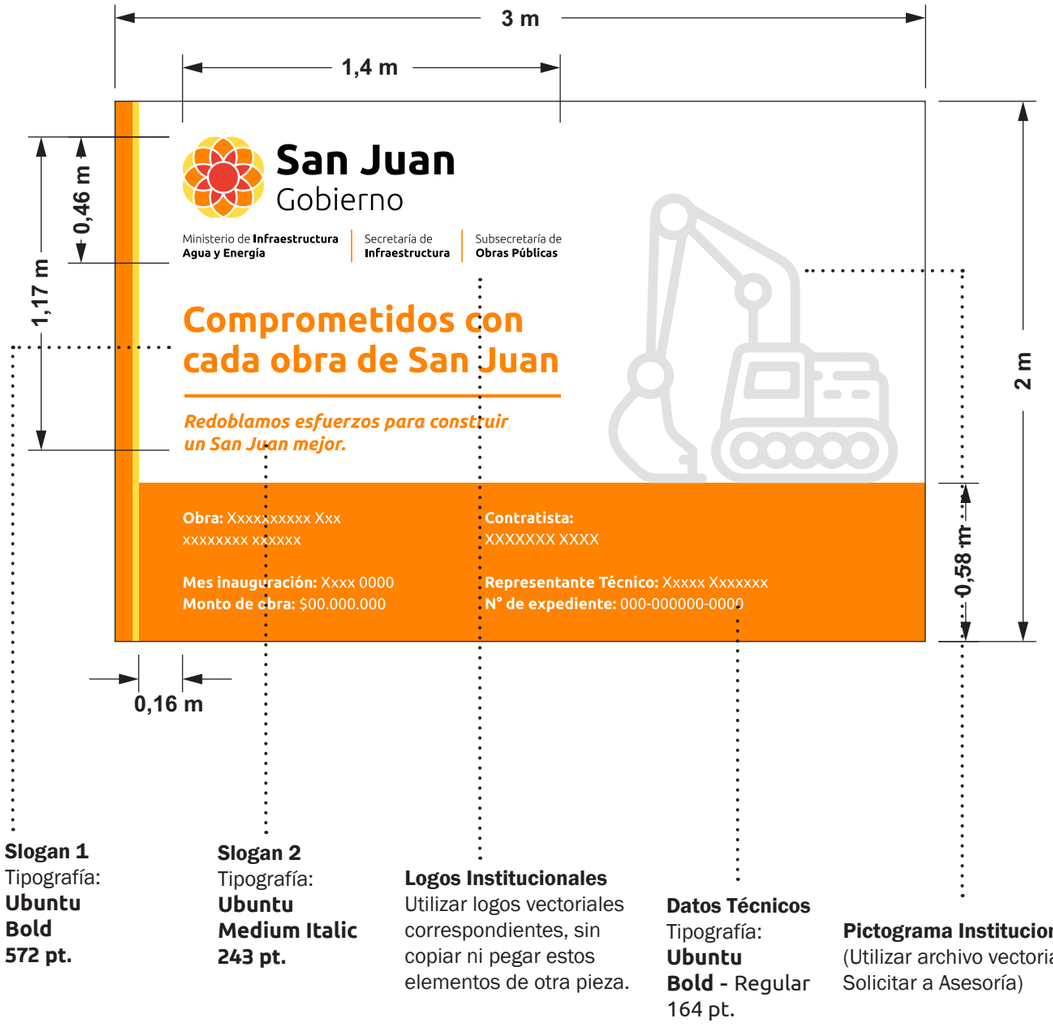
El Comitente podrá disponer de estos fondos, que serán afectados al pago del personal del área de Proyectos y de la Inspección de Obra y aquel otro gasto que el Comitente considere necesario en el control operativo de obra. Dicho monto debe ser expresado obligatoriamente en la planilla de Gastos Generales, caso contrario la oferta no será considerada para su evaluación y no dará derecho a reclamo alguno por parte del Proponente. -

---

Firma de Aprobación del Sr. Ministro

Arq. FERNANDO PEREZ
Ministro de Infraest.
Agua y Energía

» 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).



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ÍNDICE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (I.E.T.G.)

1. TRABAJOS PREPARATORIOS 5
1.1. Preparación y Limpieza de los Terrenos. 6
1.1.1. Demoliciones. 7
1.1.2. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal. 7
1.1.3. Provisión y Colocación del Cartel de Obra. 8
1.2. Replanteo y Otros. 8
1.2.1. Replanteo de la Obra. 8
1.2.2. Oficina para la Inspección. 8
1.2.3. Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones. 9
1.2.4. Apuntalamientos. 9
1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales. 9
1.3. Actividades complementarias. 9
1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra. 9
1.3.2. Energía de Obra. Agua para la Construcción. 10
1.3.3. Medidas de seguridad. 10
2. MOVIMIENTOS DE SUELOS. 13
2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación. 13
2.1.1. Relleno bajo contrapiso. 13
2.1.2. Relleno de zanjas y conductos. 13
2.1.3. Nivelación del Terreno. 13
2.1.4. Terraplenamientos. 13
2.2. Excavación para fundaciones. 14
2.2.1. Agresividad de los suelos. 14
3. ESTRUCTURAS RESISTENTES. 14
3.1. Estructuras de Hº Aº. 14
3.2. Estructuras Metálicas. 20
3.2.1. Vigas y Correas, Cerramiento. 20
4. ALBAÑILERÍA 25
4.1. Muros 25
4.1.1. Mampostería de 0.30m 25
4.1.2. Mampostería de 0.20m. 25
4.1.3. Mampostería de 0.10m. 25
4.1.4. Mampostería de 0.15m. 25
4.1.5. Mampostería Armada. 25
4.1.6. Dosajes. 25
4.2. Tabiques. 26
4.2.1. Tipo Durlock. 26
4.2.2. Tabiques de HºAº. 26
4.2.3. Tabiques de Placas Cementicias 26
4.3. Conductos. 26
4.4. Aislaciones. 26
4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical. 26
4.4.2. Aislación contra el Salitre. 27
4.4.3. Barrera De Vapor. 27
4.4.4. Aislaciones Térmicas. 27
4.4.5. Aislaciones Acústicas. 27
4.5. Revoques. 27
4.5.1. Jaharro a la cal interior y exterior. 28
4.5.2. Revoque Impermeable. 28
4.5.3. Jaharro Bajo Revestimiento. 28
4.5.4. Enlucidos 28
4.5.5. Dosajes 29
4.5.6. Buñas en paramentos de muros 29
4.5.7. Revoque rústico. 29
4.6. Contrapisos 29
5. REVESTIMIENTOS 29
5.1. Cerámico: 30

5.2. Antepechos 30
5.2.1. De Hormigón 30
5.3. Revestimiento símil piedra (tipo Country) 30
5.4. De Piedra Bola partida 31
5.5. Revestimientos Fonoabsorbentes 31
6. PISOS Y ZOCALOS 31
6.1. Interiores 31
6.1.1. De Hormigón Armado Rodillado. 31
6.1.2. Pisos de Mosaicos Graníticos de (0.30x0.30) m. 32
6.1.3. Pisos Mosaicos Graníticos de (0.15m x 0.15m). 32
6.1.4. Zócalos Graníticos (0.06x0.25) m. 32
6.1.5. Zócalos de madera. 32
6.1.6. Zócalo cementicio. 32
6.1.7. Umbrales y Solías 32
6.1.8. Pisos de Goma fonoabsorbente. 32
6.1.9. Pisos de Baldosas cerámicas y cerámicas antiácidas. 33
6.1.10. Zócalos Cerámicos. 33
6.1.11. Zócalo de Granito. 33
6.1.12. Zócalo de Concreto Alisado. 33
6.2. Exteriores 33
6.2.1. De Hormigón Fratasado. 33
6.2.2. De Hormigón Armado Fratasado con baldosones. 33
6.2.3. Piso consolidado de grancilla + fillet. 33
6.2.4. De Hormigón Armado Llaneado tipo industrial c/endurecedor y color. 34
6.2.5. Pavimentos Articulados. 34
6.2.6. Zócalo rehundido. 34
6.2.7. Transiciones de pisos de galería y accesos. 34
6.2.8. Juntas de dilatación en pisos. 34
7. MARMOLERÍA 34
7.1. Mesadas de Granito Natural. 34
7.2. Separador de Mingitorios de granito natural 34
8. CUBIERTAS Y TECHOS. 34
8.1. Sobre Losas de Hormigón Armado. 34
8.2. Cubiertas Metálicas y Estructuras (incluidas aislaciones). 35
9. CIELORRASOS. 36
9.1. Aplicados 36
9.1.1. A la cal 36
9.1.2. Al Yeso 36
9.2. Suspendidos 36
9.2.1. Cielorrasos suspendidos de placas rígidas. 36
9.2.2. Cielorrasos fonoabsorbentes 37
10. CARPINTERIAS 37
10.1. Carpintería Metálica. 38
10.2. Carpintería de Aluminio. 38
10.3. Carpintería de Madera. 40
10.4. Muebles fijos 40
11. INSTALACIÓN ELECTRICA 40
11.1. Fuerza motriz. 41
11.2. Media tensión 42
11.3. Baja tensión 51
11.4. Artefactos 52
12. INSTALACIÓN SANITARIA 52
13. INSTALACIÓN GAS 55
14. INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA 57
14.1. Bombeo 57
15. CALEFACCIÓN 57
15.1. Artefactos 57
15.2. Generador de aire caliente 57
16. AIRE ACONDICIONADO 57

17. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD 61
17.1. Contra incendio. 61
17.2. Alarmas Técnicas. 62
17.3. Pararrayos. 62
18. CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS 63
18.1. Vidrios 63
18.2. Policarbonatos. 64
18.3. Espejos 64
19. PINTURAS 65
20. SEÑALECTICA 66
20.1. Señalización 66
20.2. Tótem 66
21. OBRAS EXTERIORES 66
21.1. Cercos Perimetrales y otros. 66
21.2. Equipamiento fijo 66
21.2.1. Bancos 66
21.2.3. Provisión de canastos para residuos 67
21.3. Parquización y Riego. 67
21.4. Puentes, rampas, barandas y otros. 67
22. INSTALACIONES ESPECIALES 67
23. LIMPIEZA DE OBRA 67
23.1. Limpieza de obra periódica y final 67
24. VARIOS 67
24.1. Fichas Complementarias y otros. 68
24.2. Pizarrones 68
24.3. Construcción de mástil y otros 68
24.3.1. Mástil 68
24.4. Pérgolas s/piso. 68
24.4.1. Pérgolas metálicas. 68
24.5. Planos aprobados 68

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES (E.T.G.)

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

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), todas las leyes, decretos u ordenanzas Nacionales, Provinciales y/o Municipales, a plena satisfacción de la Inspección de la obra de la Secretaría de Infraestructura, Agua y Energía, quien tendrá todas las atribuciones para su aceptación o rechazo.

a.1. 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.

a.2. 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.

a.3. 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 Secretaría de Infraestructura, Agua y Energía.
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 -

a.4. 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.

a.5. 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 de los Terrenos.

Estos comprenderían todos los trabajos referentes a crear las condiciones aptas para dar inicio a los trabajos. El área que será ocupada por la construcción permanente deberá ser preparada para tal fin, ejecutando los trabajos de limpieza que sean pertinentes.
El 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. Cuando sea indicado en los Planos o Especificaciones particulares, el Contratista hará ejecutar por personal altamente idóneo, el trasplante de alguna especie que se determine ineludible conservar. Asimismo deberá contemplarse la facultad de la Inspección de disponer la preservación de algunas especies en particular, debiendo el contratista adoptar las precauciones del caso para su mantenimiento. Salvo expresa indicación en contrario, el Contratista dispondrá de la vegetación eliminada, debiendo retirarla de los límites de la obra. No se permitirá quemar restos provenientes de estas extracciones en ningún lugar del terreno, ni en terrenos aledaños.

1.1.1. Demoliciones.

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.

1.1.2. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal.

Obrador:

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.

1.1.3. 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.
Los carteles deberán ser de chapas metálicas, sobre bastidor del mismo material o de madera, perfectamente terminadas y sin presentar salientes ni rebabas, y en todo el transcurso de la obra deberán hallarse en perfecto estado de conservación. Su fijación deberá ser completamente segura, particularmente en lo relacionado a las solicitaciones por acción del viento.

1.2. Replanteo y Otros.

1.2.1. Replanteo de la Obra.

El plano definitivo de replanteo, lo ejecutará el Contratista con los planos generales y de detalles que obren en la documentación.
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 oficiales, respetando las medidas parciales en ellos indicadas.
La Contratista verificará las medidas del terreno, debiendo comunicar por escrito a la Inspección, cualquier diferencia que encontrara en los ángulos u medidas del terreno, con las consignas en los planos de la obra y/o las existentes en el Plano de mensura aprobado por Catastro.
Establecerá los ejes principales, los delineará perfecta y permanentemente, fijando los puntos para el trazado de 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.
Dependiendo de la envergadura de la obra deberá realizarse con instrumentos ópticos y personal especializado y para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.
Deberán ser claramente identificables, resaltando y señalando con pintura inalterable su ubicación y descripción. Los soportes para extender los alambres o hilos tensados deberán contar con una ubicación exacta y deberán ser suficientemente resistentes.
Se deberán emplazar en sitios que admitan su correcto aplomado y traspaso a los diferentes niveles o pisos de la obra.

1.2.2. Oficina para la Inspección.

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.

1.2.3. Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones.

Si existieran en el predio pozos negros, cámaras, conductos, etc. los mismos deberán ser cegados de manera tal que no impidan el correcto replanteo en de la obra.
En caso de que los pozos, zanjas, excavaciones, cámaras o cualquier otra perforación o excavación existente en el terreno 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, como así también la manera en que la contratista ejecutará el refuerzo de la estructura calculada junto al cegado y posterior relleno del pozo.

1.2.4. 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-.

1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales.

El contratista deberá proveer e instalar un cerco o valla de obra de acuerdo a los planos o especificaciones de esta documentación, si existieran, o con las reglamentaciones municipales en vigor. En su defecto 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.

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.
En caso de silencio de este se deberá proceder al vallado total de la Obra, a fin de preservar de accidentes a peatones, transeúntes, bienes, etc. Este vallado deberá estar construido de manera segura, no admitiéndose salientes, materiales precarios, uniones defectuosas etc., o todo detalle que indique fragilidad, inestabilidad, o precariedad en el sistema, que impida cumplir con el fin que ha sido destinado. Se deberán colocar portones apropiados que permitan la entrada y salida de vehículos (camiones, camionetas, etc.), debiéndose diferenciarse del acceso peatonal, señalizándose ambos accesos de manera visible y adecuada.
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.
El Comitente podrá aplicar multas de hasta UN DECIMO POR MIL (0.1/1000) del monto del contrato por cada día de infracción, sin perjuicio de las que pudiere aplicar la administración municipal y de disponer la realización de los trabajos que correspondieren con cargo al Contratista.

1.3. Actividades complementarias.

1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra.

Se deberá tener en cuenta lo establecido en E.T.P.

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. Medidas de seguridad.

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 y Decreto N° 144/01, como así también a cualquier otra normativa vigente y/o todas las modificaciones y/o actualizaciones a la 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 a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo que desarrollen.

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 del Contratista, sin que ello exima su responsabilidad en el cumplimiento de sus obligaciones.

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, durante todo el transcurso de la obra, con el fin de que pueda realizar acciones expeditivas de prevención y mantener las condiciones de seguridad en la obra (reposición de barandas, tapado de aberturas en pisos, orden y limpieza, señalizaciones, etc.). 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 del contratista, tales como mayores costos y/o ampliaciones de plazos.

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

a) Equipos de protección personal (EPP)
b) Elementos de protección colectiva
c) Protecciones e instalación eléctrica
d) Protecciones contra incendio
e) Protecciones de máquinas, herramientas y equipos.
f) Dispositivos de medición y control de higiene industrial y seguridad
g) Señalizaciones de seguridad internas y externas
h) Capacitación a todo el personal, establecido en el cronograma anual.
i) Reuniones de seguridad involucrando a todas las partes del proyecto, servicio y/o obra.
j) Medicina preventiva y primeros auxilios
k) Equipos de comunicaciones
l) Personal de Seguridad e Higiene competente y matriculado en consejo o colegio correspondiente a la Provincia de San Juan.
El costo de estas medidas se considera incluido dentro del monto unitario de cada ítem de obra.

La Contratista está obligada a comunicar en forma fehaciente a su Aseguradora y con cinco días hábiles de anticipación, la fecha de inicio de todo tipo de obra que emprenda. Los Programas de Seguridad deberán estar firmados, foliados y aprobados por la Aseguradora según los plazos establecidos en la Legislación vigente. .

El Programa de Seguridad Único deberá ser presentado y aprobado previo al inicio de los trabajos. 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. El Programa deberá permanecer en la obra, estar debidamente foliado, firmado, aprobado, con los sellos correspondientes y deberá contener de manera exhaustiva y no limitativa como mínimo:

a) Introducción: breve descripción de la obra y/o servicio a realizar, incluyendo lugar, responsable técnico, resoluciones y/o decretos que involucren a la realización del mismo.
b) Identificación de la empresa (domicilio legal, actividad que desarrolla, contactos telefónicos y email), .
c) Datos de afiliación a una ART (Domicilios legal y real, contactos telefónicos y email).
d) Datos del comitente
e) Datos del Servicio de Higiene y Seguridad
f) Nómina del personal que trabajará en la obra y actualización de altas y bajas.
g) Fecha de confección del Programa de Seguridad.
h) Descripción de la obra con sus etapas constructivas y fechas de probable ejecución.
i) Memoria descriptiva de la obra incluyendo Identificación de los riesgos, peligros y enfermedades profesionales en cada etapa constructiva con las medidas técnicas preventivas tendientes a controlar y reducir dichos riesgos y/o amenazas.
j) Cronograma anual de capacitaciones, para todos los niveles de la empresa (jefes de obra, capataces, operarios y/o personal que involucre la obra),
k) La misma estará relacionada con los riesgos que impliquen las distintas actividades y la forma de prevenirlos.
l) Deberán estar incluidos los trabajadores autónomos contratados por el contratista y/o comitente.
m) Datos informativos de sobre el servicio de emergencias y asistencia contratado para actuar ante una situación que lo amerite.
n) Todo programa de seguridad secundario (subcontratista), se deberá adaptar al Programa de Seguridad Único que elabore el Coordinador según establece la resolución 35/98.

En caso de que la Contratista preste un servicio deberá presentar el “Programa de Prevención de Riesgos” con los ítems mencionados. Dicho Programa deberá estar visado por la Aseguradora. correspondiente.

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.

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 antes del inicio de los trabajos.

a) Contrato con una ART.
b) Cláusula de no repetición
c) Constancia de Pago de ART.
d) Nómina del personal amparado por ART.
e) Listado de Centros de emergencias a contactar en caso de accidentes
f) Listado de Centros de atención médica.
g) Información sobre el servicio de emergencias y asistencia para el personal que sufra accidentes de trabajo. Nómina del personal actualizada, con altas visadas por A.R.T. Se informarán altas y bajas del personal y fecha de inicio de cobertura visada por a A.R.T.
h) Aviso inicio de Obra firmado por ART.
i) Copia del Contrato con el responsable del Servicio de Higiene y Seguridad Matriculado
j) Copia del registro de capacitación en temas de seguridad Industrial del personal afectado.
k) Programa de Seguridad según Resolución Nacional de Secretaría de Riesgos de Trabajo Nº 51/9.
l) Cronograma de trabajos previstos.
m) Listado de productos químicos a utilizarse con los recaudos a tomar al respecto.

La Contratista debe garantizar que su personal reciba información de las medidas que haya que adoptarse en lo que se refiere a su Salud y Seguridad, señalando lo siguiente a modo enunciativo y no limitativo de todas las obligaciones que le corresponden por la normativa vigente:

a) Recibir capacitación que se imparta en horas de trabajo en materia de Higiene, Salud y Seguridad en relación con las tareas como así también entrenamiento y supervisión adecuada y específico de su puesto de trabajo.
b) Efectuar los exámenes periódicos de salud dentro de los horarios de trabajo e informarse de los resultados de los mismos.
c) Cumplir con las Normas de Prevención que se hayan establecido y con el uso y cuidado de los EPP.
d) Contar con la constancia de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal según Resolución SRT 299/11.
e) Preservar los avisos y carteles que señalan peligros o medidas de seguridad y observar las indicaciones contenidas en ellos.
f) Colaborar en la organización de programa de formación en materia de salud y seguridad.
g) Comunicar al capataz o encargado de obra, cualquier anormalidad o cambio respecto de sus tareas que pueda significar un riesgo potencial para su Salud y Seguridad.
h) Utilizar las herramientas y equipos adecuados y/o certificados de acuerdo a lo establecido en las Normas de Seguridad.
i) Recibir, en manos del representante de los trabajadores, una copia del Programa de Seguridad.

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 al 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 Contratistas, 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.

2. MOVIMIENTOS DE SUELOS.

2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación.

2.1.1. 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 indicara, 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.

2.1.2. 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. 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 indicado en el punto 1.7. Para la nivelación será obligatoria la utilización de herramientas de precisión adecuadas para topografía.

2.1.4. Terraplenamientos.

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. Excavación para fundaciones.

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.
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.
Todos los gastos que se originen por las situaciones descriptas estarán a cuenta y cargo de la Contratista.
Cualquier exceso de excavación ejecutada por debajo del nivel de fundación indicado en los planos, será rellenado a exclusivo costo de la contratista, con el mismo hormigón especificado para las fundaciones.
Los paramentos serán perfectamente verticales. Deberá apuntalar cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras, se desprenda o desmorone. No se ejecutara en ninguna zanja obra alguna sin que la Inspección haya observado el fondo y aprobado los trabajos.
Una vez terminadas las fundaciones los espacios vacíos serán rellenados en capas de 15cm de tierra bien apisonada y humedecida, mediante compactación mecánica.
La empresa contratista deberá retirar de la obra por su cuenta y cargo, las tierras extraídas, salvo aquellas que a juicio de la Inspección fueran necesarias para rellenos o Terraplenamientos en algún punto de la obra.

2.2.1. 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.)

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES.

3.1. Estructuras de Hº Aº.

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.

3.1.a. 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.

3.1.b. 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.

3.1.c. 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. -

3.1.d. 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. -

3.1.e. 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.

3.1.f. 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.

3.1.g. 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.

3.1.h. 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.

3.1.i. 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.-

3.1.j. 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. Estructuras Metálicas.

3.2.1. Vigas y Correas, Cerramiento.

3.2.1.a. Aceros para Vigas Estructurales.

La estructura resistente estará constituida según se determine en planos, por chapas dobladas, perfiles, acero en barras o armaduras constituidas por la combinación de dos o más de estos elementos.
Se utilizará el acero indicado en los cálculos y Especificaciones Técnicas Particulares. La vinculación entre sí de las distintas partes se podrá ejecutar mediante soldadura en taller, preferentemente eléctrica o cuando resulte conveniente al montaje, con tornillos, bulones, tuercas, etc., siempre que respondan a las Normas del Reglamento **IMPRES 103** y **CIRSOC 301**. Si el contratista optara por otra forma de soldadura deberá garantizar la indeformabilidad de las partes.

Los aceros que se utilizarán en la construcción de estructuras resistentes deberán ser garantizados por el contratista en los valores mínimos de las propiedades mecánicas, en los valores máximos de su composición química y en sus propiedades tecnológicas. Los aceros para emplear en las estructuras metálicas serán:
Barras: Los aceros a emplear serán de la nominación F-22, y cumplirán con las disposiciones contenidas en las Normas IRAM - IAS U 500 - 42, IRAM-IAS U 500 - 503.
Chapas y Perfiles: Los aceros a emplear serán de la nominación F-22, F-24 y cumplirán con las disposiciones contenidas en las Normas IRAM-IAS U 500-42, IRAM-IAS U 500-503.
Soldaduras: Los sistemas que pueden emplearse y las características particulares se establecen en el reglamento CIRSOC 304.
Remaches y Bulones: Reunirán los requisitos exigidos en el reglamento CIRSOC 301.
Cubiertas o Cerramientos: En general, se colocarán Chapas de acuerdo con especificaciones particulares, con superposiciones de una onda y anclajes según la tecnología y manejo constructivo especifico del sistema.
La pendiente de los techos planos no debe ser inferior al 3% y como elemento de fijación se usarán ganchos o clavos galvanizados, los que se ajustarán a las especificaciones del fabricante.
Burletes: Cuando se realicen uniones entra las chapas de la cubierta y los elementos accesorios será obligatorio en todos los casos el uso de burletes que garanticen la estanqueidad de la cubierta. Estos serán de Neopreno, Compriband o similares de colores negro o gris.
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.

3.2.1.b. Constantes mecánicas para cumplir para el acero F22.

Acero F22 220 370 28
E= 210.000 N/mm2
Para estructuras soldadas los aceros deberán ser clasificados según su sensibilidad a la fragilidad y su aptitud para la soldadura, mediante los valores máximos de sus contenidos químicos y los valores mínimos de su resistencia a flexión por impacto a temperaturas dadas. Los valores de contenido químico y mínimo de resistencia para temperaturas dadas se fijaran de acuerdo a las reglamentaciones **CIRSOC 301.**

3.2.1.c. Materialización de los Apoyos.

Para la ejecución del sistema de apoyo, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para asegurar la función prevista por los apoyos ideales adoptados en el modelo estructural, fundamentalmente en los casos en que la modificación de la condición de los apoyos conduzca a desviaciones de las condiciones de tensión en los elementos estructurales fundamentales de la estructura.
El ancho de la placa de apoyo, de los apoyos debe ser determinado para admitir dentro de la seguridad adoptada para la estructura, el deslizamiento provocado por las cargas máximas y las variaciones de temperatura.

Los tornillos de anclaje deberán ser distribuidos manteniendo entre ellos y al borde de la base de apoyos, distancias adecuadas con el material que constituye la base.

3.2.1.d. Ejecución de las Construcciones de Acero.

Los recaudos constructivos para estructuras bajo cargas estáticas y dinámicas serán los mismos. Es fundamental que la confección de los elementos estructurales, barras medias de unión, apoyos, etc., se realicen respetando estrictamente lo dispuesto en los planos de taller o montaje.
Las modificaciones que deban ser introducidas durante la ejecución, respecto de las instrucciones surgidas del diseño y cálculo deberán contar con la aprobación de la Inspección.
El acero debe ser trabajado en frío o temperatura rojo cereza claro, no se permite el trabajo del material en un estado intermedio rojo azul.

3.2.1.e. Preparación de los Elementos Estructurales.

Se debe proceder a la eliminación de las rebabas en productos laminados con inclusión de las marcas de laminación en relieve cuando estén ubicados sobre superficies de contacto.
La preparación de elementos estructurales debe ser cuidadosa como para lograr:
Un montaje no forzado de la estructura metálica que evite las tensiones iniciales de montaje.
Un ajuste completo de la superficie de contacto que asegure la distribución del esfuerzo transmitido.
Se deberá evitar la aparición de fisuras u otros daños en la superficie de los elementos por efectos del doblado o achaplanado, mediante la elección de radios de curvatura y de temperatura de trabajos apropiados. Los cortes de producto laminados deben estar exentos de defectos gruesos cuando la estructura se halle sometida a solicitaciones dinámicas, los cortes deben ser repasados a esmerilado, fresado, rectificado o limado de manera que desaparezcan ranuras, fisuras, rebabas y estrías.
Cuando se efectúen cortes en espesores superiores a 30 mm y se originen endurecimientos de las zonas vecinas, estas deben ser eliminadas mecánicamente.
Las fisuras, grietas y otros defectos superficiales deberán ser eliminadas por esmerilado. Se podrán rellenar con soldadura con terminación superficial esmerilada.
El marcado de los elementos de la estructura deberá ser realizado con procedimientos que eviten la modificación de la resistencia o fatiga de estos. No es admitido el marcado a cincel.
La ejecución se realizará para evitar la aparición de fisuras de bordes, mediante redondeos de gran radio u otros procedimientos adecuados.

3.2.1.f. Protección de Estructuras de Acero.

Las estructuras de acero deberán estar totalmente protegidas contra la corrosión y el fuego.
- Protección Contra la Corrosión

La protección contra la corrosión debe ser encarada mediante el cumplimiento de reglas sobre preparación de la base, materiales de recubrir y ejecución del recubrimiento.
- Preparación de la Base

La limpieza de la estructura de acero antes de aplicar el material de recubrimiento debe verificar las siguientes condiciones que aseguren la no existencia de polvo, hollín, aceites y óxidos.
Eliminar la cascarilla y oxido por medios manuales, mecánicos, neumáticos o térmicos que aseguren la limpieza sin daño de los elementos estructurales.
Eliminar los restos de la operación anterior por cepillado.
La limpieza se considerará asegurada en condiciones normales, durante el lapso de 12 horas a partir de su realización.
- Recubrimiento

Se realizará con pinturas antióxido que sean de calidad reconocida y asegurada.
La ejecución de los trabajos de pintura se hará en tiempo seco, con temperaturas superiores a 5º C e inferior a 50º C y condiciones exentas de polvo, grasa, aceites o gases corrosivos.
Con la aparición de condiciones meteorológicas (lluvias, nieblas, etc.) se deberán suspender los trabajos.
El número de capas de pintura a aplicar será de por lo menos tres (3), con un espesor de por lo menos 120mic +/- 20mic. Se aconseja el empleo de colores diferentes, para facilitar su inspección y correcta ejecución. La aplicación de una capa debe ser realizada una vez secada la capa anterior y dentro de un lapso que asegure la adherencia al cero y baja resistencia a los agentes climáticos. Deberá ser aplicado a pincel u otro medio que asegure la adherencia. El lapso para aplicar las capas siguientes no será superior a tres meses, caso contrario se deberá remover la pintura y aplicar nuevamente.
La Inspección deberá verificar el cumplimiento de las condiciones, anteriores con especial énfasis en: Ángulos entrantes, Tornillos, Bulones, Salientes, Cantos.

3.2.1.g. Soldaduras.

Para asegurar una buena calidad de soldadura esta deberá tener un buen diseñó de la misma, en cuanto a su tamaño y eyección correcta del electrodo y deberá ser realizada por mano de obra especializada. Las secciones de aporte y longitudes de cordones deberán responder a las solicitaciones de cálculo.

3.2.1.h. Control de calidad de la soldadura.

La buena ejecución de las soldaduras deberá cumplir con una serie de requisitos:

- Las juntas a soldar deberán estar perfectamente secas.
- Las superficies que soldar deberán estar libres de óxidos, escorias, gases o pinturas.
- Deberá suspenderse la soldadura cuando la temperatura ambiente sea menor a 5º C.
- Deberán evitarse las vibraciones de los elementos.
- El cordón de soldadura debe estar libre de los efectos propios de la soldadura, tales como la socavación, falta de fusión, penetración incompleta, inclusiones de escorias o porosidad.
- Se deberá evitar los efectos residuales producidos por las distorsiones que provocaría la rotura frágil de la pieza.
-

Cubiertas Metálicas:

Se ejecutarán según lo indicado en planos de estructura y detalles. La ejecución incluye todos los elementos y accesorios necesarios para la total y correcta ejecución de las mismas, se hayan detallado o no en la documentación licitatoria.

El techo inclinado se ejecutará con Chapa Ondulada Calibre Nº 25.
Se respetarán las especificaciones del fabricante para su colocación, detalles de sujeción y anclaje, logrando una total hermeticidad.

La sujeción de las chapas a la estructura será mediante ganchos.
El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (cumbreras, babetas, tapajuntas, selladores, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de la cubierta. Los elementos accesorios de cubierta se ejecutarán en chapa galvanizada Cal 22 como mínimo. La terminación de estos 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.

Materiales:

- Aceros:

Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia □f = 2400 Kg/cm2, resistencia a la tracción mínima □r = 3700 Kg/cm2. y alargamiento de rotura mínimo Er = 28%. Podrán utilizarse también aceros de mayor calidad en los casos en que los cálculos estructurales así lo determinen, como por ejemplo F-26, F-36, etc. Con el correspondiente Certificado de Calidad otorgado por el fabricante.

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 con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Entrega y Almacenamiento:

La entrega de las estructuras se efectuará de acuerdo con el 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 aprobados 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.

Los 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.

Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido al cromato de zinc, sobre superficies limpias y desengrasadas, antes 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.

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.

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, cargas producidas por equipos y su funcionamiento, acopio de materiales, etc. El costo de estos arriostramientos se considerará incluido en la cotización.

- 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 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 0,8 mm.

Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros ovalados se harán de acuerdo con 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.

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 comprobara la existencia de materiales, piezas o procedimientos deficientes, la Contratista será la responsable de corregir las anormalidades.

4. ALBAÑILERÍA

4.1. Muros

En adelante se entenderá que las especificaciones siguientes se ajustan tanto a ladrillo común como ladrillón macizo. Se utilizarán, salvo indicación en contrario, ladrillos y/o ladrillones **Clase B** los que deberán ser aceptados por la Inspección y se exigirán los ensayos de resistencia correspondiente a cada caso.
Las dimensiones y resistencias de ladrillones y ladrillos deberán ajustarse a **Normas CIRSOC**. No se admitirán ladrillos rotos, trizados o cuyas aristas estuviesen deterioradas. Se deberán descartar todos aquellos que presenten variaciones en sus dimensiones o que estuviesen recocidos. A solo juicio de la Inspección los ladrillos o ladrillones que no cumplen con las exigencias serán rechazados.

Deberán proceder de fábricas suficientemente reconocidas en plaza.
Se deberán seleccionar oportunamente, apartándose los que pudieran estar dañados, pudiendo ser reservados únicamente para cortes.
Los núcleos de las mamposterías revocadas sean éstos de ladrillos comunes o huecos, se erigirán centrados respecto a los espesores nominales que se acotan en los Planos de Replanteo. Los espesores finales de los distintos revoques y/o revestimientos, incidirán en consecuencia sobre cada paramento, según el particular grosor de sus capas componentes. Deberán prevenirse estas circunstancias en la ubicación y colocación apropiada de marcos para puertas y ventanas, así como posteriormente en el posicionamiento de cajas de electricidad, griferías, etc.
En paredes de ladrillo visto se atenderán los plomos finales de paramentos (o “filos”), que se indiquen en los Planos de Replanteo o en los detalles específicos para casos particulares de paredes dobles.
Igualmente deberán ser consideradas las coincidencias o desplazamientos que puedan ser necesarios con respecto a estructuras, paredes existentes, etc.
En altura deberán ser especialmente respetados los niveles previstos para cotas de fundación, capas aisladoras, umbrales, niveles de piso terminado, antepechos de ventanas, dinteles de aberturas en general y la adecuada correspondencia con las estructuras resistentes.

4.1.1. Mampostería de 0.30m

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
Todos los muros interiores del establecimiento serán de un espesor de 0.30m y una altura que está indicada en los planos de cortes y vistas respectivos. Esta estará armada según lo, establecido en 4.1.6.

4.1.2. Mampostería de 0.20m.

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
Los muros serán de mampostería de ladrillón de 0.20 m de espesor y altura, según lo indicado en planos de vistas y/o cortes, columnas y vigas según cálculo estructural aprobado por la D.P.D.U.
Esta estará armada según lo, establecido en 4.1.6.

4.1.3. Mampostería de 0.10m.

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
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 de 0.15m.

Se seguirá lo establecido en el punto **4.1.**
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 Armada.

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**, para una construcción del **Grupo “A”**, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta.

4.1.6. Dosajes.

En los trabajos de albañilería se deberán utilizar los dosajes indicados en el punto 4.1.6. Dosajes, de las E.T.P.- TABLA DE MORTEROS Y HORMIGONES NO ESTRUCTURALES.

4.2. Tabiques.

Cuando se realicen paramentos, divisiones (tabiques), con sistemas no tradicionales, los mismos deberán estar aprobados por la D.P.D.U. y todo organismo competente ejecutándose de acuerdo con lo especificado por el fabricante. Estos paramentos se fijarán a estructuras sismorresistentes de manera segura, debiendo los trabajos realizados, quedar a plomo, escuadras y terminaciones, según se especifique particularmente.

4.2.1. Tipo Durlock.

Generalidades

Para comenzar la ejecución de estos trabajos el adelanto de la obra deberá cumplir con lo siguiente:
Las fachadas deben estar cerradas y los muros de contacto con este sistema constructivo, estarán totalmente terminadas, secas e impermeabilizadas.
Estarán colocadas las carpinterías exteriores y sus taparrollos. Las ventanas exteriores tendrán sus vidrios colocados, o adecuada protección de la intemperie.
Habrá tomas de electricidad y agua habilitadas.
Todas las bajadas, montantes y retornos de las instalaciones y canalizaciones, deberán estar en su posición definitiva.
Los ramales de alimentación a llaves de luz, tomas de aparatos sanitarios, radiadores, etc. estarán instalados en su recorrido y hasta la acometida en los tabiques, revestimientos o cielorrasos del sistema.
La impermeabilización de techos y los cielorrasos aplicados también deberán estar terminados.
Los pisos estarán terminados y nivelados o bien la carpeta de asiento en caso de pisos que puedan ser dañados (vinílicos, gres, madera, etc.).
Los marcos interiores y todos los elementos a incorporar en el tabique por otros instaladores deberán estar en obra y sus labores programadas con anticipación.

4.2.2. Tabiques de HºAº.

Se construirán de acuerdo con lo indicado en planos de proyecto adjuntos.
Todos los tabiques serán construidos empleando los componentes, elementos y recomendaciones descriptos en el Art. 3.1. de estas especificaciones.
Dicha estructura deberá anclarse a la pared mediante escuadras metálicas, al piso con separadores de una altura de 20cm y al refuerzo de sostén de puertas mediante columna/tabique de HºAº. La estructura de los tabiques deberá ser lo suficientemente resistente a vibraciones y golpes leves, de no cumplir con estas condiciones la Inspección rechazará dicho tabique.
Una vez construida la estructura se deberá colocar al revestimiento respectivo.

4.2.3. Tabiques de Placas Cementicias

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 estos 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.

4.3. Conductos.

Se entenderán todos los espacios de restringidas dimensiones, que sirvan para la circulación de gases, siempre y cuando sean de material mampuesto o colado, previamente estudiado para tal fin y se observarán las indicaciones de cada uno de los artículos detallados según el material empleado.

4.4. Aislaciones.

4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical.

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 estas.
No se admitirán cuarteaduras o fisuras en ninguna de las capas aisladoras. -

4.4.2. 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.

4.4.3. Barrera De Vapor.

La barrera de vapor será ejecutada en aquellos locales donde la generación de vapores (propios de la actividad que allí se desarrolle (como es el caso de cocinas, baños o laboratorios) pueda afectar la integridad de la construcción. Para la misma 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).

4.4.4. 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.

4.4.5. 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).

4.5. Revoques.

Los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del arte, desprendiendo las partes sueltas y humedeciendo convenientemente los paramentos. Para la realización de revoques y enlucidos en general, se empleará mano de obra especializada. Las cuadrillas de trabajo deberán contar con caballetes y andamios apropiados. Los enseres y las herramientas requeridas se hallarán en buen estado y en cantidad suficiente. Las reglas serán metálicas o de madera, de secciones adecuadas, cantos vivos y bien derechas. El precio ofertado incluirá armado y desarmado de andamios, trabajos en altura, formación de engrosados, mochetas, buñas, aristas, etc., y todo trabajo que sea requerido o que corresponda ejecutar para cumplimentar el concepto de obra completa.
Previo a dar comienzo a los revoques en los diferentes locales, el Contratista verificará el perfecto aplomo de marcos de puertas, ventanas, etc., y el paralelismo de mochetas y aristas, corrigiendo desplomes o desnivelados que no fueran aceptables a juicio de la Inspección, así como también se verificará que las superficies de aplicación se hallen limpias, libres de pinturas, salpicaduras o restos de morteros incompatibles que pudieran ser causantes de futuros desprendimientos. En ningún caso se revocarán

paredes que no se hayan asentado perfectamente, ni haya fraguado completamente la mezcla de asiento de los ladrillos o bloques.
Cuando corresponda realizar revoques con mezclas y/o texturas especiales, el Contratista deberá ejecutar muestras previas que deberá someter a aprobación de la Inspección. Recién una vez que estas muestras sean aprobadas por Orden de Servicio, se podrá proceder al comienzo de los trabajos. Cuando se deba aplicar previamente azotado hidrófugo, el jaharro o revoque siguiente, se aplicará antes de que se complete su fragüe. Los azotados hidrófugos tendrán no menos de 5 mm de espesor, los jaharros poseerán de 15 a 20 mm y los enlucidos de 3 a 5 mm.
Con el fin de evitar remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que hayan concluido los trabajos de otros gremios (sanitarios, electricidad, gas, etc.) y estén colocados todos los elementos que van adheridos a los muros.
Cuando por fuerza mayor se rompieran parte de los revoques ejecutados, las reparaciones se realizarán correctamente, quedando perfectamente a plano, no admitiéndose rebarbas, depresiones o fallas que identifiquen el retoque.
Para las tolerancias, del revoque grueso para plano de verticalidad se deberá considerar la siguiente expresión: TOLERANCIA = ±√ 0,20 Hb, siendo Hb= altura de paramento revocado. NORMA IRAM 1586.
En el caso de revoques impermeables, se ejecutarán con un alisado terminado con un cemento puro, quedando las superficies lisas y cubriendo todas las partes que indique la documentación.
En aquellos casos que se realicen terminaciones con revestimientos plásticos ó cementicios el revoque grueso se hará sin rayarse (como en los enlucidos comunes). La aplicación del revestimiento se realizará siguiendo estrictamente las especificaciones del fabricante.

4.5.1. Jaharro a la cal interior y exterior.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifican en cada caso en los planos y planillas de locales. Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 1 ½ cm en total, de las cuales entre 3 y 5 mm corresponden al enlucido.
También se cuidará 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 dosado con hidrófugo de marca reconocida y que tendrá 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.

4.5.2. Revoque Impermeable.

En todos los locales sanitarios o en aquellos que especifique la Planilla de Locales, se deberá ejecutar un azotado hidrófugo sobre todos los paramentos que lleven revestimiento, salvo especificación en contrario establecida en el ETP.
Se cuidará especialmente su continuidad con el manto hidrófugo previsto para el piso, y entre los distintos paramentos que conformen el local. Se cuidará de manera particular, que queden convenientemente sellados los cuerpos de griferías o codos de salida de cañerías que conduzcan aguas, y los encuentros con mesadas, piletones, mingitorios, etc.
A medida que se avance se irá ejecutando simultáneamente el jaharro bajo revestimiento previsto para el local.

4.5.3. Jaharro Bajo Revestimiento.

A medida que se avance con el azotado hidrófugo previsto, se irá ejecutando el jaharro bajo revestimiento (mezcla 1/4 de cemento, 1 de cal, 3 de arena). Se cuidará su perfecto aplomado y una prolija terminación en ángulos y aristas.

4.5.4. Enlucidos

Para su preparado, se deberá extender y dejar secar perfectamente la arena para poder zarandearla a través de malla fina, luego se la mezclará en seco con la cal aérea en polvo. Esta mezcla se volverá a zarandear en seco. Según la importancia de las cantidades que se preparen, se almacenará en bolsas plásticas, en lugar protegido.
Las proporciones para emplear dependerán del lugar donde se apliquen. Estando ello especificado en ETP.
Antes de ser usada, esta mezcla deberá haberse empastado en agua y dejado "engordar" durante un período mínimo de 48 horas. Si debieran reforzarse con cemento para su uso en exteriores, o donde se soliciten, éste deberá incorporarse en el momento del empleo, y la proporción será de 1/8.

Estos enlucidos se extenderán y trabajarán esmeradamente con fratás de madera, sobre jaharro previamente fraguado y bien humedecido. Los precios cotizados incluirán guardacantos, buñas, engrosados, etc.

4.5.5. Dosajes

Para la ejecución de estos deberá observarse lo prescripto en E.T.P. y todo lo Indicado en Anexo de E.T.P.-Planilla de Mezclas y Hormigones.

4.5.6. 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.

4.5.7. 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.

4.6. Contrapisos

Los solados de todo nuevo edificio que se erija, como también en los existentes donde se modifiquen, construyan o refaccionen patios, zaguanes, vestíbulos, cocinas lavaderos, cuartos de baño, retretes, pasajes y locales habitables, deberán ejecutarse encima de un contrapiso armado asentado sobre terreno. Previo a la ejecución de contrapisos de hormigón, se acondicionará el terreno, emparejándolo, eliminando raíces, cascotes y cualquier otro elemento que pueda ocasionar inconvenientes. Los rellenos necesarios para ubicar los contrapisos en las cotas que figuran en los planos se harán con tierra apta, capas delgadas y humedad adecuada, compactándolas. La cota superior deberá considerar el nivel de piso terminado con el resultante del solado colocado. La terminación debe ser perfectamente lisa, exenta de altibajos y alabeos. En el caso de terrenos salinos, se preverá la aislación hidrófuga correspondiente. En caso de existir la presunción de presencia de agua ascendente en el terreno a intervenir, se deberá ejecutar una capa alisadora completa por debajo del contrapiso a ejecutar. En locales sanitarios, el contrapiso a realizar absorberá la pendiente proyectada en función de la pileta de patio de aguas servidas.
Antes de ejecutar un contrapiso se deberá emparejar y acondicionar el suelo, quitando todo lo que pueda ocasionar inconvenientes. Deberán tomarse conocimiento de las canalizaciones para instalaciones según lo indicado en planos de proyecto.

5. REVESTIMIENTOS

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de material, dimensiones y formas que se indique en los planos respectivos, siendo los mismos de 1º calidad.

Antes del envío a obra de cada uno de los revestimientos a emplear, el Contratista deberá presentar con la anticipación necesaria, muestras de estos para su aprobación. Las piezas cerámicas serán de primera calidad y del tipo y dimensiones que se especifique en el PETP o demás documentos licitatorios. Deberán contar con certificación de sello IRAM y cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM 11824. Los revestimientos deberán ingresar a obra embalados en sus esqueletos o envases originales donde se lean claramente las características del material (dimensiones, calibre, color, marca, partida, cantidad de piezas, etc). Para la aplicación de los revestimientos, el Contratista tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

- La colocación será esmerada y efectuada por personal altamente especializado.
- El Contratista someterá previamente a aprobación de la Inspección el Plano de Detalle de Locales con el despiece o la disposición de las juntas de los paños proyectados, requisito sin el cual no podrán iniciarse los trabajos.
- En correspondencia con cajas de electricidad, conexiones, broncerías, acometidas para desagües, encuentros con marcos, etc. los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán piezas rajadas ni deficientes, o con defectos provocados por el corte. No se admitirán conexiones, llaves

de paso, y broncerías en general que no estén con su cuerpo perfectamente enrasado con el revestimiento terminado.

- El Contratista deberá verificar, previamente, la correcta colocación de dichos elementos.
- Se tomarán las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o denoten otros defectos de colocación.
- Si se constatara tal anomalía, la Inspección podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo del Contratista.
- La elección de colores, grabados, diseños, etc. de los revestimientos, será en todas las circunstancias, a cargo de la Inspección y/o de acuerdo con lo indicado en la Planilla de Locales. La Inspección podrá exigir la realización de muestras, tanto de colores como de texturas, que el Contratista ejecutará por su exclusiva cuenta y cargo.

Los precios incluirán los guardacantos o esquineros que especifique la Planilla de Locales, así como los accesorios solicitados en caso de que no sean considerados en ítems aparte. El Contratista dejará en poder del Comitente, un equivalente al 3% de la superficie de cada uno de los revestimientos previstos.

5.1. 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 *plasta 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 %.

5.2. Antepechos

5.2.1. De Hormigón

Estos revestimientos se ejecutarán de acuerdo con lo que se determine en el ETP 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.

5.3. Revestimiento símil piedra (tipo Country)

Donde lo indiquen las Planillas de Locales o los Planos, se realizarán enlucidos de material preparado, con los acabados superficiales que igualmente se especifiquen.
El personal que se designe para estos trabajos deberá ser ampliamente especializado.
Se cuidará muy especialmente el correcto perfilado de mochetas y aristas de aberturas y el oportuno y correcto amurado de rejas, antepechos, babetas, rejillas, etc. que corresponda incorporar con el fin de evitar totalmente los defectos derivados de parches o remiendos posteriores, que no serán admitidos.
Cuando se hubieran proyectado buñas para marcar paños o resolver encuentros, se preferirá su formación mediante el empleo de listones maquinados de madera o tubos metálicos que a la vez pudieran oficiar de fajas-guía para resolver la conformación de los propios paños.
Se ejecutará sobre revoque grueso fratasado y siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante del producto. El tipo de revestimiento a adoptarse podrá ser de dos tipos:

A- Cementicio con hidrófugo y color incorporado, con terminación planchada y con aplicación final de sellador siliconado. El material para aplicar, el tipo de terminación y el color de este se seleccionará a través de muestras ejecutadas previamente y sometidas a criterio de la

Inspección.

B- De base acrílica con hidrófugo y color incorporado, El material a aplicar, el tipo de terminación y el color del mismo se seleccionará a través de muestras ejecutadas previamente y sometidas a criterio de la Inspección.

5.4. De Piedra Bola partida

Serán colocados en lugares que se indiquen en los planos, siendo el tipo de material y espesor señalados en los mismos.

5.5. Revestimientos Fonoabsorbentes

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. necesarios para la ejecución de estos trabajos, se consideran incluidos en la oferta.

6. PISOS Y ZOCALOS

Los tipos de pisos, zócalos, umbrales y solías, serán los indicado en la Planilla de Locales, o en los planos de detalle respectivos, debiendo La Contratista ejecutar muestras de estos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. Su superficie será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca.
El pulido, el lustrado a plomo o el encerado, estarán incluidos en los precios. En las veredas y patios deberán dejarse juntas de dilatación que interesaran también los contrapisos, las que se rellenaran con sellador plastoelástico de primera marca, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicara así mismo la ubicación de las juntas
Antes de iniciar la colocación, el Contratista deberá seguir los siguientes requisitos.
1-) Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutaran y obtener a la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.
2-) Solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales para proceder de acuerdo con ellas.

6.1. Interiores

Pisos Interiores.
Los pisos, umbrales y solías, se construirán respondiendo a lo indicado en la Plantilla de Locales, o en los planos de detalle respectivos, debiendo La Contratista ejecutar muestras de estos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. Su superficie será terminada en la forma que en los documentos enunciados se establezca. La distribución de juntas deberá ser aprobadas por la Inspección de Obra.

6.1.1. De Hormigón Armado Rodillado.

Serán ejecutados "in-situ" con. Sobre el contrapiso convenientemente preparado, se verterá el mortero que será comprimido y alisado hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie, recomendándose la utilización de emulsiones ligantes para evitar fisuras de contracción o pérdida de adherencia.
Cuando tenga la resistencia necesaria, se alisará con cemento puro a cuchara o llana y se terminará según las indicaciones de planos o planillas (alisado o rodillado).
Cuando el tamaño de las superficies a ejecutar lo justifiquen se preferirá la realización de estos solados con máquina allanadora.
Cuando así se especifique, se adicionará colorante al tono indicado, debiendo ofrecer la superficie una vez terminada una coloración absolutamente uniforme, sin manchas, aureolas, etc.
Cuando se indique en los documentos licitatorios, se ejecutarán con el agregado de fibras o endurecedores.
A las distancias que se indique en planos, o en su defecto donde lo señale la Inspección, se ejecutarán las juntas de control de dilatación, las que serán tomadas, según los casos, con material elástico, flejes metálicos, etc. El curado se realizará manteniendo durante el fragüe, la superficie húmeda por siete días corridos como mínimo a contar de su ejecución, o empleando a tal fin productos especiales.
La Inspección podrá solicitar con antelación las muestras que sean necesarias a fin de obtener las terminaciones deseadas.

6.1.2. Pisos de Mosaicos Graníticos de (0.30x0.30) m.

Antes de iniciar la colocación, La Contratista deberá seguir los siguientes requisitos.
1) Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán y obtener a la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.
2) Solicitar a la Inspección de Obra, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales para proceder de acuerdo con ellas.
La colocación será lo más esmerada posible, a cordel y sin trabas, haciendo los cortes necesarios a máquina. El asiento de los mosaicos será ejecutado lo más uniformemente posible, de manera que no queden resaltos entre una pieza y otra.
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.

6.1.3. Pisos Mosaicos Graníticos de (0.15m x 0.15m).

Se deberán respetar las indicaciones estipuladas en **6.1.2**. y se colocarán solamente en los locales sanitarios o donde lo especifique la Planilla de Locales.

6.1.4. Zócalos Graníticos (0.06x0.25) m.

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.

6.1.5. Zócalos de madera.

Serán de madera y del tipo de terminación que se indiquen en los planos respectivos o planilla de locales.
Se asegurarán con tornillos fijados a muros mediante sistema de tarugos plásticos. Estos zócalos deberán unirse a inglete en las esquinas.
Se rechazarán todas las piezas que denotaran manchas, nudos o estuviesen mal cepilladas.

6.1.6. Zócalo cementicio.

De acuerdo con lo indicado en planos y planilla de locales se realizarán zócalos cementicio de hormigón visto, con hidrófugo.
Tendrán un alto mínimo de 20 cm y será de 2.5cm de espesor sobresaliente del paramento que lo contiene.

6.1.7. Umbrales y Solías

La colocación se efectuará de manera que la alineación y escuadría quede coincidente y paralela con los respectivos pisos.
Según planos y planillas de locales serán ejecutados con granítico de base y grano ídem al piso.

6.1.8. Pisos de Goma fonoabsorbente.

Según planos de desarrollo y planilla de locales serán ejecutados con piso aislante acústico multipropósito, donde la composición del mismo es de vinilo de alta densidad, posee un elevado índice de atenuación sonora para un rango muy amplio de frecuencias. Se utilizará un adhesivo de doble contacto, de excelente fluidez y rápido secado especialmente formulado para la aplicación en el pegado de materiales fonoabsorbentes y acústicos.
En todos los casos deberán respetarse las especificaciones del fabricante del producto seleccionado.

6.1.9. Pisos de Baldosas cerámicas y cerámicas antiácidas.

Tendrán las dimensiones que se indiquen en cada caso, serán duras, bien cocidas, no debiendo presentar defectos de chaturas o rajas. Las baldosas antiácidas serán de gres cerámica de máxima calidad y carca reconocida. 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.

6.1.10. Zócalos Cerámicos.

Tendrán las dimensiones que se indiquen en cada caso y deberán presentar características idénticas del solado que deban complementar.

6.1.11. Zócalo de Granito.

Donde indiquen las planillas de locales o los planos de detalle, se colocarán solias 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.
Cuando las piezas presenten fallas, que dada la clase del mármol deben aceptarse, pero a juicio de la Inspección de Obra pudieran originar su rotura, esta podrá exigir la colocación de grapas de bronce o hierro galvanizado de la forma y en la cantidad que estime conveniente. Estas grapas serán macizadas con plomo o en su defecto resinas epoxi apropiadas a tal fin.
Todas las grapas y piezas de metal que sea necesario utilizar como elementos auxiliares, serán inoxidables y deberán quedar ocultos. En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grapas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas. La utilización de estos medios de colocación deberá ser aprobada previamente por la Inspección de Obra.
El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

6.1.12. Zócalo de Concreto Alisado.

Tendrán la altura y terminación indicada en los planos respectivos. Se deberán realizar siguiendo estricamente las prescripciones técnicas especificadas en E.T.P.

6.2. Exteriores

De Hormigón sin Armar

6.2.1. De Hormigón Fratasado.

Piso de Hormigón H17, Fratasado. Las dimensiones de placas no superaran los 9 m². En caso de no estar determinadas en planos las dimensiones serán fijadas por la Inspección.
El ancho de la misma será la exigida por la reglamentación vigente de acuerdo a cada municipio o ente de incumbencia.

De Hormigón Armado

6.2.2. De Hormigón Armado Fratasado con baldosones.

Será ejecutado según se indica en E.T.P.

6.2.3. Piso consolidado de grancilla + fillet.

Será ejecutado según se indica en E.T.P.

6.2.4. De Hormigón Armado Llaneado tipo industrial c/endurecedor y color.

Será ejecutado según se indica en E.T.P.

6.2.5. Pavimentos Articulados.

Se efectuarán con piezas para pavimento articulado de hormigón, siendo su espesor el indicado en los planos.

6.2.6. Zócalo 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 y correcta unión con aquél.

6.2.7. Transiciones de pisos de galería y accesos.

En las galerías y accesos, deberán dejarse las juntas de dilatación que indiquen los documentos licitatorios, los Planos Aprobados. Deberán ser indicados todos los niveles y acotados todos los paños considerando en cada caso el despiece previsto para el tipo de solado y previendo el tamaño de las piezas y sus juntas, para asegurar de este modo la coincidencia con las juntas de dilatación que deban practicarse en los contrapisos, cuando así lo exijan las reglas del buen arte.
En lo posible la ubicación de las juntas de dilatación deberá concordarse con las pendientes que deban recibir los solados, de manera que queden ubicadas siempre en crestas, ocasionalmente en espacios intermedios, pero nunca en valles.

6.2.8. Juntas de dilatación en pisos.

Se deberá realizar juntas de dilatación en pisos que superen una superficie de 9 m^2. El ancho de la junta de dilatación deberá ser de 10 mm. Se deberá utilizar perfil de aluminio apto para este fin para rellenar la misma, el cual deberá ser de 5 mm. Este será fijado al piso por medios químicos mediante un sellador. En veredines perimetrales se realizarán las juntas cada 3.00m.

7. MARMOLERÍA

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:

a- 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 con sus dimensiones y posiciones.

7.1. Mesadas de Granito Natural.

Piedras naturales: Serán de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos fisurados o añadidos, no podrán presentar picaduras, riñones, y otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan pelos o grietas.

- Colocación horizontal, se apoyarán sobre superficies perfectamente lisas de madera, metal u hormigón, debiendo ser su espesor mayor de 20 mm.
- Colocación vertical, de 25 mm. Salvo indicación en contrario se trata de piedras cortadas en el sentido de la veta y terminadas lustradas.

Para su colocación se deberá respetar lo indicado en planos, quedando perfectamente amuradas y selladas contra los muros y entre sí, con sellador de siliconas de primera marca y calidad.

7.2. Separador de Mingitorios de granito natural

Será de estricta aplicación los especificado en el punto 7 de este pliego en cuanto a calidad y modo de colocación y todo lo prescripto al respecto en E.T.P.

8. CUBIERTAS Y TECHOS.

8.1. Sobre Losas de Hormigón Armado.

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., aun 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 superficie superior de las losas se limpiará perfectamente de polvo y de todo elemento extraño, con el objeto de lograr la correcta aplicación de la cubierta. En primer término, se colocará pomeca puzolánica, dando una pendiente del 2% hacia las bocas de desagües correspondientes, espesor promedio de la capa de 7 cm. de espesor y una densidad mínima de 0,500 Kg/cm.; con una resistencia de 15 a 30 Kg. /cm^2, según el grado de compactación que se le dé al material. La "POMECA PUZOLÁNICA" deberá cumplir con la calidad exigida y aprobada según Normas IRAM 1503-1512-1531.-
Luego se colocará una capa de mezcla de 3 cm. de espesor como mínimo sobre la capa anterior, para dar lugar a una superficie con rigidez y resistencia y de esta forma poder ejecutar posteriormente el tratamiento impermeabilizante. La dosificación de la mezcla 1/4:1:4 (cemento: cal: arena lavada). La terminación de la superficie será fratasada.
Finalmente se colocará una membrana asfáltica de 4 mm de espesor con su cara superior de aluminio, la que se colocará con un solape de 10 cm., soldada a fuego, en toda la superficie, previa pintura con asfalto plástico en toda la superficie a cubrir. El paño de membrana avanzará sobre la babeta de los muros perimetrales asegurando la continuidad de la aislación, hasta el encuentro con el muro. En la unión con los desagües, las membranas deberán extenderse en el interior de estos para asegurar la estanqueidad. Dicha membrana deberá estar aprobada por la D.P.D.U. de la provincia de San Juan y tener sello y certificado de calidad y garantía de la norma IRAM correspondiente.
No se deberán efectuar trabajos cuando las condiciones meteorológicas sean desfavorables o cuando se desarrollen en la obra otras actividades que puedan afectar la calidad de estos.
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.

8.2. Cubiertas Metálicas y Estructuras (incluidas aislaciones).

Se ejecutará una estructura resistente de vigas y correas metálicas, sobre las que descansará un panel conformado en fábrica de chapa galvanizada prepintada BGW 24 trapezoidal ídem a la existente, con aislación térmica de PUR de 50 mm de espesor.
La vinculación de paneles entre si se efectuará mediante agrafado mecánico. La sujeción de la cubierta a la estructura será mediante ganchos o clips, sin perforaciones. La cubierta tendrá el largo necesario para cubrir cada agua de techo sin empalmes ni superposiciones de ningún tipo.
Se deberá tener especial cuidado en la resolución de los encuentros de la chapa con los muros, como también se deben incluir todos los accesorios, babetas, canaletas y las piezas especiales necesarias para el correcto funcionamiento, desagote y estanqueidad de esta cubierta de techo metálica. Las canaletas serán de chapa galvanizada con embudos de idéntico material, perfectamente unidas, las bocas de desagüe, los tramos verticales y los horizontales serán de los calibres y materiales indicados en el plano de instalación sanitaria. Una vez ejecutadas las canaletas se realizarán las pruebas hidráulicas necesarias para verificar la estanqueidad de las mismas.
Todas las estructuras indicadas en los planos y que lleven cubierta metálica, se ajustarán a lo siguiente:
Se utilizarán aceros F-22 y F24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo con las secciones que resulten del cálculo estructural del que estará a cargo de la Contratista.

- **Soldaduras:**

El espesor de las soldaduras a tope es el espesor de las piezas a unir si ambas tienen el mismo espesor, si una de ellas es mayor que la otra el espesor es igual al menor de ellos.
El espesor de la soldadura no debe ser menor a 3mm y no debe superar el 70% del menor de los espesores de las piezas a unir. La longitud de las soldaduras debe ser igual al perímetro de contacto de las piezas a unir, no debiendo ser mayor que 100 espesores ni menor a 40 espesores.
La Contratista deberá disponer del personal especializado, las máquinas y herramientas necesarias para el manipuleo y la colocación de las chapas y para la ejecución y montaje de las canaletas de desagüe. La Inspección de Obra rechazará y se deberán retirar de la obra, con cargo a la Empresa, las chapas que tuvieran roturas, abolladuras y/o deformaciones.
La aplicación se efectuará cuando la cubierta se encuentre perfectamente terminada, probada hidráulicamente y las condiciones climáticas lo permitan.
La Inspección autorizara los trabajos cuando todos los trabajos en las estructuras, en las instalaciones y demás gremios que deban efectuar tareas en la misma hayan terminado y sus respectivos trabajos sean aceptados.

- Todos los trabajos deberán ser realizados según planos de proyecto que deberá previamente aprobar la Contratista ante la D.P.D.U., y siguiendo las características y terminaciones necesarias para el perfecto funcionamiento y hermeticidad de la cubierta. -

9. CIELORRASOS.

9.1. Aplicados

9.1.1. A la cal

Los cielorrasos deberán ser ejecutados ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos licitatorios y/o del Proyecto Ejecutivo Aprobado, así como las instrucciones que oportunamente imparta la Inspección de Obra, por orden de servicio.
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 que se proporcionen, o se ejecutarán iguales a los existentes, debiendo perfilarse con la mayor prolijidad.

9.1.2. Al Yeso

Una vez peparada la superficie mediante el azotado y la aplicación del jaharro y enlucido, se aplicará el mismo respetando estrictamente todo lo especificado en el punto anterior.

9.2. Suspendidos

9.2.1. Cielorrasos suspendidos de placas rígidas.

Se utilizará un sistema de placas de roca de yeso tipo DURLOCK o su equivalente de igual calidad o superior. Se fijará sobre uno de los costados del local una solera metálica guía, al nivel de cielorraso establecido en planos. Esta operación se repetirá sobre el muro enfrentado, cuidando mantener el mismo nivel. Las soleras se fijarán mediante tornillos y tacos plásticos de expansión.
Una vez completado el perímetro, se ubicarán dentro de las soleras, los montantes. Estos elementos se atornillarán entre sí por tornillos tipo punta de aguja, de la medida propuesta por el fabricante del sistema.
Por encima de los montantes se fijará perpendicularmente a ellos, perfiles montantes o soleras, a manera de vigas maestras. Posteriormente se atornillarán a cada viga maestra y en sentido vertical, los elementos que vincularán esta estructura del cielorraso al techo existente (velas rígidas de perfil montante).
Las velas se fijarán al techo mediante tornillos o tornillos más tarugos plásticos. Todas las uniones entre perfiles se realizarán con tornillos adecuados.
Se deberán realizar los refuerzos adecuados para soporte de artefactos eléctricos, ventiladores, etc.
Sobre la estructura del cielorraso se aplicarán las placas de roca de yeso estándar de 9.5 ó 12.5 mm. de espesor según se establezca, atornillándolas cada 30 cm. y en coincidencia con el centro del perfil montante y cada 15 cm. y a 10 mm del borde de placas en las juntas.
Las placas se colocarán en sentido transversal a la trama de montantes, trabándolas entre sí.
Las juntas se tomarán con cinta y masilla según las especificaciones del fabricante.

Si las Especificaciones Técnicas Particulares lo requirieran, se colocará sobre la placa, un manto de lana mineral como aislación térmica y/o acústica.
Las aberturas para las bocas eléctricas se ejecutarán con una mecha tipo “copa” o con “serruchín”.
Perimetralmente para formar el encuentro con las paredes, se colocará un perfil especial “Z”, formando buña, salvo otra terminación diferente especificada en los documentos licitatorios.

9.2.2. Cielorrasos fonoabsorbentes

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.

10. CARPINTERIAS

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.

10.a. Planos de Taller y Muestras de Materiales Para Emplear.

Está a cargo y por cuenta de la Contratista la confección de los planos completos de detalles, con los cálculos y aclaraciones necesarias basándose en esta documentación y en las instrucciones que le suministre la Inspección.
La presentación de los planos para su aprobación por parte de la Inspección deberá hacerse como mínimo con quince (15) días de anticipación de la fecha en que deberán utilizarse en taller.
La Contratista no podrá iniciar ni encarar la iniciación de ningún trabajo sin la previa ratificación de los planos de licitación o sin que fuera firmado el plano de obra por la Inspección.
La Contratista presentará un muestrario de materiales a emplearse en la Obra, a fin de que sea aprobado por la Inspección, sin cuyo requisito no se pueden comenzar los trabajos.
La Contratista deberá verificar las medidas y las cantidades de cada unidad antes de ejecutar los trabajos.

10.b. Control en Taller.

La Inspección, cuando lo estime conveniente, hará inspecciones en taller sin aviso previo, para constatar la calidad de la mano de obra empleada, y si los trabajos se ejecutan de acuerdo con lo estipulado.
En casos de dudas sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer pruebas o ensayos que considere necesarios, los cuales correrán por exclusiva cuenta de la Contratista.

10.c. 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.

10.d. 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.

10.e. 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 esta, 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.

10.1. Carpintería Metálica.

Todos los elementos y construcciones metálicas a ejecutar se ajustarán a las siguientes prescripciones y a las indicaciones de la Inspección de Obra.
Las chapas a emplear serán de DD calibre Nº 16 y 18 de primera calidad, libres de oxidaciones y defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables serán de desarme práctico y manuable, a entera satisfacción de la Inspección

Todas las soldaduras, chapas de terminación y unión, etc. así como también cualquier otro motivo que forme parte de la carpintería se ejecutarán en hierro, entendiéndose que su costo se haya incluido en el precio establecido para el correspondiente ítem. Queda asimismo incluido dentro del precio estipulado el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser herrajes, marcos unificadores, etc.
Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo. Los perfiles de los marcos y batientes deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto.
La Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deban incluirse en las vigas, losas o estructuras, ejecutando los planos de detalle necesarios de su disposición y supervisarán los trabajos, haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recubrir las carpinterías que deban ejecutarse en el hormigón armado.

10.2. Carpintería de Aluminio.

Sistema.
Las carpinterías de aluminio se colocarán sobre premarco de aluminio indefectiblemente.
Se utilizarán para la resolución de las carpinterías perfiles del SISTEMA Mediterránea M3 TOP de Alcemar, Rotonda 700 de Hidra o A30 de Aluar o superior calidad según las respectivas especificaciones técnicas.
Las Tipologías para usar están detalladas en la planilla de carpinterías y deberá respetarse sistemas y cantidades.

Materiales.
Todos los materiales serán de primera calidad, de marca conocida y fácil obtención en el mercado.

Perfiles de aluminio
En todos los casos se deberán utilizar los accesorios y herrajes originalmente recomendados por la empresa diseñadora del sistema.

1) Composición química: Aleación 6063 según normas IRAM 681
2) Temple: T6

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:
Resistencia a la Tracción Mínima: 205 Mpa
Límite elástico mínimo: 170 Mpa

El carpintero, instalador o contratista será responsable del armado de aberturas, colocación, instalación, replanteo, funcionamiento y verificación del cálculo estructural.

Juntas y sellados
En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos.
Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineación.
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 para sellar tendrá un ancho inferior a 4 mm si en la misma hay juego o dilatación.
El sellado entre aluminio y mampostería u hormigón deberá realizarse con sellador de siliconas de cura neutra y módulo medio. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años. En los sellados se deberá prever la colocación de un respaldo que evite que el sellador trabaje uniendo caras perpendiculares.
Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con silicona de cura acética de excelente adherencia, apta para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años.
Las superficies a sellar estar limpias, secas, firmes y libres de polvo, grasitud o suciedad. Esta tarea se realizará pasando primero un paño embebido en solvente, seguido por otro seco y limpio, antes de que el solvente evapore. Los solventes recomendados dependen de la superficie a limpiar. Para las de aluminio anodizado utilizar xileno, tolueno o MEK. Para las de aluminio pintado y vidrios emplear alcohol isopropílico. En mamposterías, dependiendo del caso, podrán ser tratadas por medios mecánicos, como cepillado, eliminando luego el polvillo resultante.
Asímismo se recomienda realizar un ensayo de adherencia previa a la aplicación del producto, a fin de confirmar la adherencia a los sustratos en cuestión.

Burletes
Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma IRAM 113001, BA 6070, B 13, C 12.

Felpas de hermeticidad
En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados con doble film central de polipropileno (finseal).

Herrajes
Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forman parte integrante.

Elementos de fijación
Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc. deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente.
Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165-66 y A 164-65.

Premarcos de aluminio
Se proveerán en aluminio crudo en una medida 5mm mayor por lado a la nominal de la tipología, con riostras que aseguren sus dimensiones y escuadra.
Se presentará y se fijará al hormigón mediante brocas y a la mampostería mediante grapas de amure.
Una vez colocado se presentará la abertura y se fijará al perfil con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.
El tapajuntas, colocado en el premarco o en el marco, llevará la misma terminación superficial que la abertura.
Grapas de hierro:

Se fijarán en cantidad y ubicación necesaria según esquema al marco de la abertura con tornillos Parker autorroscantes o equivalente.
Se presentará la abertura y se fijarán las grapas al hormigón mediante brocas, teniendo en cuenta que ésta debe estar a no menos de 60 mm del borde.

Contacto del aluminio con otros materiales
En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.
Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

Calidad
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).
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.
El contratista aceptará la devolución de las aberturas o los elementos si la medición establece que no responden a las exigencias establecidas en el presente pliego, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

Limpieza y ajuste
El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

10.3. Carpintería de Madera.

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutaran según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalle, planillas, las presentes especificaciones y ordenes de servicio que al respecto se impartan.
La Contratista deberá prever que las maderas estén bien secas y estacionadas y en cantidad suficiente para la ejecución total de las obras de carpintería.
Toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía llegará a alabearse, hincharse, resecarse, apolillarse, etc. será reemplazada inmediatamente por el Contratista.

10.4. Muebles fijos

En los sectores que se indica en Planilla de Locales y Plano de Arquitectura **(AP) y Planos de Desarrollo y Detalles** se realizarán muebles fijos de **MDF** enchapado en melamina de 18 mm en todas sus caras. Las piezas deberán configurar según indiquen los planos: estantes (bajo mesada), nichos en aulas, y otros muebles y/o espacios de guardado.
Todas las estructuras serán encoladas y reforzadas con cuñas o tarugos, no se utilizarán clavos en su estructura sino tornillos. Las maderas, ya sean placas, terciadas o chapas decorativas, serán de la mejor calidad en sus respectivas clases y aprobadas por la Inspección de Obra.
La Contratista solicitara a la Inspección de Obra las inspecciones necesarias en taller, para poder controlar las características de todos los elementos, antes de su armado, y luego, antes de su posterior envío a la obra.

11. INSTALACIÓN ELECTRICA

Generalidades:

a- Para la ejecución de las distintas instalaciones se tendrá en cuenta la cotización de los distintos elementos considerados dentro de la planilla de Marcas y Modelos, que se agrega a continuación.

b- Aun cuando se requiera marca determinada podrán ofertarse productos de otras marcas. En estos casos los oferentes deberán aportar al organismo licitante los elementos de juicio necesarios que permitan a éste comprobar que los bienes ofertados reúnen las características requeridas. Aquellos oferentes que coticen en su oferta productos de otras marcas a los

nominados en los pliegos deberán acompañar las especificaciones técnicas y folletos de los mismos a los efectos de demostrar la equivalencia entre lo ofertado y lo indicado en el pliego.

c- En el supuesto que la oferta más conveniente no contenga los bienes especificados en el pliego, se le otorgará un plazo de 48 horas al oferente preadjudicatario para que éste consigne si en el presupuesto puede incluir las marcas solicitadas en el pliego. Asimismo, en caso de no poder incluir las marcas solicitadas en el pliego, el oferente dentro de este plazo deberá realizar el descargo correspondiente fundando la equivalencia del producto ofertado.

d- Dentro de los requisitos de presentación de las ofertas deberá constar la presentación por parte de cada uno de los oferentes de la planilla indicada precedentemente en la que consignarán para todos los insumos, la marca y modelo que ofrecen acompañando las especificaciones técnicas y folleterías, que permitan efectuar la evaluación de los mismos.

e- En el proceso de evaluación de las ofertas, respetando la legislación vigente y lo consignado en la presente, deberán quedar definidos para todos los rubros los insumos que la preadjudicataria se compromete a suministrar en la ejecución de la obra.

11.1. Fuerza motriz.

f- El Contratista proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación de fuerza motriz, de acuerdo con las presentes especificaciones y ejecutará la totalidad de las Obras Anexas necesarias para tal fin. La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos que aún sin estar especificados forman parte de la misma y sean necesarios para su perfecto funcionamiento y correcta terminación asegurando el máximo rendimiento de acuerdo a los Reglamentos de la Asociación Argentina de Electrotécnicos y de la Municipalidad del Departamento que corresponda.

g- La Empresa Contratista realizará el proyecto ejecutivo final de todas las instalaciones eléctricas de fuerza motriz correspondientes a la obra licitada, para lo cual se tendrán en cuenta, los planos del proyecto de pliego de llamado, que se tomarán como base y las especificaciones técnicas generales y particulares.

h- En cuanto al montaje, los motores y bombas se fijarán directamente sobre la superficie deseada, apoyados sobre tacos de goma para reducción de vibración.

i- En todos los casos todos los equipos de fuerza motriz contaran con sistema de protección (guarda motor), contactor y conmutador. Las bombas se colocarán en número de dos para funcionar alternativamente.

j- La AEA indica la necesidad de establecer el “sistema de puesta a tierra continua" e incluye las recomendaciones y comprobaciones en las conexiones de puesta a tierra de aparatos, dispositivos y elementos metálicos que puedan presentar tensión respecto a tierra.

k- El criterio de seguridad deberá garantizar que las tensiones peligrosas que generen corrientes a tierra. Estas puedan ser detectadas por los DDR.

11.1.a.Precauciones para la conservación de la obra.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros de las instalaciones eléctricas que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra.

11.1.b. Muestra de equipos y materiales.

l- El Contratista deberá someter a la aprobación de la inspección de obra, tableros de muestras de todos los materiales que se utilizarán en la obra como así también los equipos, bombas, motores, sistemas de protección, accesorios y elementos a utilizar en la instalación de fuerza motriz sin cuyo requisito no podrá dar comienzo a la misma.

m- En dicho tablero, deberán figurar todas las características técnicas que puedan servir de guía a la inspección. La instalación de fuerza motriz en sí y todos los materiales empleados estarán en un todo de acuerdo con normas IRAM y/o AEA, debiendo exhibir el sello y/o leyenda que acredite la verificación del Instituto cuando fuera posible o necesario.

n- Bombas centrifugas sanitarias: Se instalarán según detalles proporcionados en Planos de Instalación Sanitaria correspondiente. El sistema de bombeo sanitario será de uso exclusivo para los servicios de agua corriente, por canillas surtidoras. El sistema de elevación de agua será especificado en Planos.

o- Bombas para sistema de Protección contra Incendio. Será de estricta aplicación todo cuanto se prescribe al respecto en Planos de Instalaciones Eléctricas (IE) y Planos de Instalaciones Sanitarias (IS).

11.1.c. Errores u omisiones.

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipos en forma completa, correcta sin mayores costos ni adicionales. -

11.1.d. Pruebas de recepción.

Finalizados los trabajos, la Dirección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones de fuerza motriz, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.
En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.
Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.

11.2. Media tensión

11.2.a. Normas generales

a- El Contratista proveerá y colocará todos los materiales correspondientes a esta instalación de media tensión, de acuerdo con las presentes especificaciones y ejecutará la totalidad de las Obras Anexas necesarias para la Provisión de Energía bajo las condiciones indicadas en la FACTIBILIDAD DE PROVISIÓN DE SERVICIO que acompaña al presente pliego. La provisión de todos los materiales y la ejecución de todos los trabajos que aún sin estar especificados forman parte de la misma y sean necesarios para su perfecto funcionamiento y correcta terminación asegurando el máximo rendimiento de acuerdo a los Reglamentos de la Asociación Argentina de Electrotécnicos y de la Municipalidad que corresponda.

b- La Empresa Contratista realizará el proyecto ejecutivo final de todas las instalaciones eléctricas correspondientes a la obra licitada, para lo cual se tendrán en cuenta, los planos del proyecto de pliego de llamado, que se tomarán como base y las especificaciones técnicas generales y particulares.

c- El proyecto definitivo deberá ser aprobado por la Inspección de la Obra y por el organismo correspondiente de la Municipalidad que en cada caso corresponda.

d- Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra que sean necesarios para entregar las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originen en concepto de conexiones, pago de derechos, etc., serán por cuenta del Contratista.

e- Los Planos serán realizados en escala 1:50 y 1:20, según lo indique la inspección, en film de poliéster con tres (2) copias heliográficas y en AUTOCAD 14 ó 2000.

f- El proyecto ejecutivo final deberá estar compuesto de:

1) Planos de planta en escala 1:50 y detalles por sectores en 1:20.
2) Planos de detalles de todos y cada uno de los tableros, con la correspondiente codificación del cableado, terminales y borneras. Especificando llaves, protecciones, el número de circuito al que corresponde y la potencia a suministrar.
3) Lista y cómputo de materiales.
4) Tipo, marca y modelos de las Luminarias a proveer, las que serán iguales o de calidad superior a las especificadas en la presente.
5) En el listado se especificará marcas y tipos de todos los aparatos de maniobras, protección y conexión, los que a solo criterio de la Inspección de Obra podrá o no ser aceptados.

g- Para la entrega del proyecto la Contratista tendrá un plazo de 30 (treinta) días corridos a partir de la fecha de la firma del contrato de obra, correspondiente. Sin el cumplimiento de tal requisito, la Contratista no podrá dar inicio a los trabajos correspondientes a estas Instalaciones Eléctricas.

h- La falta de cumplimiento en término con estas obligaciones, dará lugar a la Inspección a aplicar las sanciones establecidas, serán por cuenta de la Contratista, las gestiones y el pago de derechos e impuestos que hayan que abonar a la Municipalidad de la localidad y/o a la Compañía de electricidad que suministre el fluido eléctrico, por conexión o provisión de medidores; También la obtención y pago de la energía de obra que se utilice, asumiendo la responsabilidad por daños o accidentes que pudiera ocasionar la instalación eléctrica de carácter precario a utilizarse en la obra. Como así también todas las instancias establecidas en el Pliego de Cláusulas Generales.

i- Dichas gestiones las efectuará con la antelación debida siendo responsable por la falta de habilitación completa de la obra. -

j- La AEA indica la necesidad de establecer el “sistema de puesta a tierra continua" e incluye las recomendaciones y comprobaciones en las conexiones de puesta a tierra de aparatos, dispositivos y elementos metálicos que puedan presentar tensión respecto a tierra.

k- El criterio de seguridad deberá garantizar que las tensiones peligrosas que generen corrientes a tierra. Estas puedan ser detectadas por los DDR.

l- El conductor de puesta a tierra no debe pasar por el DDR.

m- La puesta a tierra del sistema de las torres de iluminación se realizará con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego de CIMET) verde - amarillo ce mínimo 2,5 mm2

n- En las líneas contenidas en cañerías metálicas será con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego CIMET) verde - amarillo cíe mínimo 2,5 mm2

o- Puesta a tierra de acometidas y de instalaciones internas. Neutro a tierra en acometidas. La conexión a tierra del sistema de acometida será la especificada por la Empresa distribuidora del servicio, que indica que las partes metálicas (la acometida debe ser vinculada a un conductor de cobre (en general mínimo 10 mm2), protegido mecánicamente por canalizaciones del tipo aislada, y conectado a la jabalina o conjunto de puesta a tierra.

p- La conexión de la jabalina (IRAM 2309) al conductor de puesta a tierra debe ser accesible para poder realizar posteriores tareas de verificación del valor de resistencia de puesta a tierra y ejecutar tareas de mantenimiento del sistema de puesta a tierra.

q- El sistema de puesta a tierra de la acometida deberá tener una resistencia tal de modo de garantizar que los elementos de protección se accionen cuando se origine una pérdida de aislación de 24 V. en las partes metálicas de la acometida.

11.2.b. Inspecciones

El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con anticipación debida, las siguientes inspecciones, con sus respectivas pruebas:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas en losas y columnas de Hº Armado y antes de proceder al llenado de las mismas.
- Una vez colocadas las cañerías de bajada y cajas embutidas en muros, antes de taparlas.
- Luego de pasar los conductores y antes de conectarlos a los tableros, artefactos y accesorios.
- Tableros antes de ser montados.
- Inspección de zanjas, cuando se coloquen los cables subterráneos, antes de efectuar el tapado de las zanjas y el llenado de botellas terminales.
- Finalizada la instalación y con artefactos colocados se realizarán pruebas con tensión.

11.2.c. Trámites y derechos

El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades competentes, hasta obtener la habilitación de los servicios con la Firma del Profesional responsable que deberá contar con Matricula habilitante del Consejo Profesional que corresponda.

11.2.d. Precauciones para la conservación de la obra

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros de las instalaciones eléctricas que ejecute, como consecuencia de la intervención de otros gremios en la obra.

11.2.e. Muestra de materiales

a- El Contratista deberá someter a la aprobación de la inspección de obra, tableros de muestras de todos los materiales que se utilizarán en la obra y sin cuyo requisito no podrá dar comienzo a la misma.

b- En dicho tablero, deberán figurar todas las características técnicas que puedan servir de guía a la inspección. La instalación eléctrica en sí y todos los materiales empleados estarán en un todo de

acuerdo con normas IRAM, debiendo exhibir el sello y/o leyenda que acredite la verificación del Instituto cuando fuera posible o necesario.

11.2.f. Cañerías

a- La cañería a utilizar será exclusivamente de acero pesado o semipesado, con costura interior perfectamente lisa, sus extremos irán roscados y provistos en cada tramo con su cupla correspondiente. -

b- La cañería será de calidad tal que permita ser curvada, en frío sin que se deforme. No deberá ejecutarse curvas con menos de 90 grados, ni se aceptará tramos con más de dos curvas. Cuando hubiera que introducir varios cambios de dirección o derivaciones se interpondrá una caja de inspección. Las cañerías serán colocadas con cierta pendiente hacia las cajas, quedando prohibida en todos los casos la colocación en forma de "U" y toda otra posición que favorezca la acumulación de agua condensada.

c- La unión entre caños se hará por medio de cuplas roscadas y la unión con las cajas y gabinetes de tablero por medio de conectores de hierro galvanizado a rosca. -

d- En los tramos que se requiera cañería vista, la conexión a las cajas, tableros y derivaciones se efectuaran con los extremos roscados con tuercas de hierro y boquillas de aluminio normalizadas.

e- No se permitirá colocar tramos de cañerías mayores de 12 mts. sin interponer una caja de pase e inspección.

f- El área total ocupada por los conductores, comprendida la aislación, no debe ser mayor que el 35% de la sección interior del caño.-

g- Cuando la cañería sea vista e instalada sobre la estructura, el tendido se efectuará sobre los perfiles, debidamente sujeta con grampas y pintadas del color de la estructura.

11.2.g. Cajas

a- Las cajas estampadas serán de chapa de hierro semipesado MOP. chapa Nº 18 para cajas de hasta 15 x 15 cm y Nº 16 para las de mayor dimensión. Las tapas deberán tener el mismo espesor que las cajas, las cajas serán de acero estampado en una sola pieza, esmaltadas interior y exterior con los correspondientes dispositivos con agujeros roscados para la fijación de las llaves y/o tapas por medio de tornillos. Las cajas para centros y /o brazos irán provistos de soportes en “U” de hierro galvanizado de 6mm de diámetro, con los extremos roscados y doble tuerca en cada uno de ellos para sostén de los artefactos.

b- La altura de colocación de las cajas, así como si fueran verticales u horizontales, serán fijadas por la inspección.

c- Las dimensiones mínimas permitidas para las cajas, con una tolerancia admisible del 3% serán:

Cuadradas	→	100 x100 x 40 mm
Octogonales	→	75 x 75 x 40 mm
Rectangulares	→	100 x 55 x 40 mm
Octogonal Chica	→	50 x 50 x 40 mm
Mignon	→	45 x 45 x 50 mm

d- Las cajas serán fijadas a los elementos de construcción de las losas con alambres.

e- El Contratista tomara las precauciones necesarias para evitar que las cajas de llaves no queden detrás de las puertas, por lo que debe informarse previamente acerca de la forma de abrir de las mismas.

f- Cuando en un mismo circuito, exista entre dos bocas correlativas una distancia mayor de 12 metros. Se colocarán tantas cajas de paso como tramos de 12 metros existan entre ellos. En lo posible se tratará de evitar el uso de cajas de paso, pero cuando estas sean imprescindibles se colocarán en lugares ocultos del ambiente, previa consulta a la inspección.

g- Cuando las canalizaciones son del tipo vistas y se realizan al exterior o intemperie las cajas serán roscadas con tapas de aluminio y junta, con tornillos cadmiados o galvanizados de manera tal de mantener su estanqueidad.

h- Las cajas utilizadas para colgar artefactos, tanto de iluminación como ventiladores, llevaran ganchos centros galvanizados o cadmiados, ajustados a las cajas con doble tuerca, una de abajo y otra de arriba. Para el caso de ventiladores de techos se tendrá especial cuidado con la fijación de las mismas, evitando que las vibraciones las aflojen y puedan ocasionar la caída del ventilador o el desprendimiento de los caños de la caja, por lo que cada caja será roscada y todos los caños que acometen a ellas serán colocados con grampas a la estructura soporte del cielorraso.

i- En las cajas destinadas a la conexión de cables subterráneos se colocarán borneras, por lo que estas cajas deberán ser metálicas, del tipo intemperie de tamaño adecuado para la colocación de

la misma. Los conductores serán conectados mediante terminales pre-aislados de la sección correspondiente al igual que el ojal para los tornillos. La acometida será con caño semipesado roscado, y la conexión con la salida se efectuará mediante caño galvanizado roscado a la caja, con una curva en el extremo inferior, el que será debidamente fijado a la estructura mediante grampas y en el contra piso será amurado con concreto.

j- Para los tomacorrientes exteriores se utilizarán cajas metálicas de aluminio sin pintar con tapas a resorte (tipo encapsulada) roscadas, debidamente fijadas.

11.2.h. Puesta a tierra de las cañerías

a- En todas las instalaciones eléctricas que posean elementos metálicos además de los conductores debe existir entre los mismos continuidad metálica. -

b- Esta continuidad se hará mediante la utilización de un conductor de protección, de acuerdo a lo establecido en las normas IRAM 2281, al que deben conectarse cada elemento metálico de toda la instalación y ser puesto a tierra en forma eficaz y permanente.

c- Los conductores serán de cobre electrolítico flexible con aislación de P.V.C especial antillama y normalizados con control IRAM Nº 2183 - 2022 – 2289 y norma IEEE 383 de primera calidad y marca reconocida, para recorridos subterráneos de marca reconocida y de primera calidad, bajo normas ISO 9002. Las secciones mínimas estarán de acuerdo con el plano o las necesarias para cubrir en un 50% en más el consumo previsto.

d- Los conductores dentro de la cañería serán de un solo tramo. Las conexiones deberán efectuarse dentro de las cajas, en forma tal que asegure una resistencia mecánica y aislación eléctrica igual a la del conductor a que pertenecen. Los empalmes en conductores menores de 6 mm^2 podrán ser realizados a mano en forma prolija; para secciones mayores se utilizaran manguitos de cobre para indentar o soldar cable. Ambos tipos de uniones deberán ser cubiertas con una aislación equivalente al del propio cable mediante cintas resistentes al calor y a la humedad. Para la conexión de los extremos de los conductores se usarán terminales indentadas o soldadas. En farolas colocadas en columnas la conexión se realizará mediante fusible de primera calidad y marca reconocida.

11.2.i. Partes constitutivas de una toma

- Electrodo de contacto a tierra.-

a- Para el cálculo, dimensionamiento, instalación y vinculación de los electrodos de contacto con tierra se regirán por lo establecido en las normas IRAM 2281, para lo cual se deberá previamente efectuar las mediciones de resistencia óhmica del terreno con un telurímetro de cuatro tomas de referencia y efectuar el cálculo de los conductores de puesta a tierra (vinculaciones) y del conductor que forma la placa colectora de la malla equipotencial para la que en ningún caso se admitirá una sección inferior a 35mm2 en cable desnudo de cobre, yaque formará parte de la malla de protección contra descargas atmosféricas, dicha malla se enterrará una profundidad de 0.70 m. y se extenderá en el perímetro de cada área a proteger debidamente vinculada con las tomas de tierra de la instalación eléctrica y de la estructura del edificio con las jabalinas que forman parte del dispersor.

- Conductores de bajada. -

a- Se emplearán conductores de cobre u otro material equivalente y deberán estar protegido contra la corrosión provocadas por agentes químicos naturales. Su sección se calculará por la intensidad de desenganche del interruptor automático o función de los fusibles.

10 A---------- 1,5 mm
20 A---------- 2,5 mm
30 A---------- 4 mm
40 A---------- 6 mm

b- Para intensidades mayores, las secciones de los conductores serán iguales a la cuarta parte de las indicadas en la tabla de intensidades admisibles para conductores. -

c- Para todos los casos se deberá cumplir con lo especificado en las normas IRA 2281.

- Terminales de conexión. -

a- Las conexiones de las partes metálicas a las instalaciones y a los electrodos de tierra deberán efectuarse con los siguientes elementos:

- Terminales de ojal de cobre o sus aleaciones estañadas, soldadas.
- Bulones de fijación con tuerca hexagonal de bronce de sección adecuada al conductor.

- Todas las uniones de los cables de protección se efectuarán mediante piezas estañadas y soldadas.

b- En la estructura de hierro cuando se efectúen soldaduras de distinto material y/o cambio de direcciones, o uniones entre mallas de distintas plantas y/o secciones se utilizará soldadura. Termoquímica en un todo de acuerdo con las normas IRAM 2281 Parte III.

c- No se admitirán uniones o terminales fijados por identación.

11.2.j. Instalación de puesta a tierra

a- Se materializará como mínimo mediante jabalina hincadas tipo coperweld de 19 mm de diámetro y 3 metros de longitud, rematadas en una cámara de inspección construida en hormigón de 0,50 x 0,50 m, donde se conectará, mediante morseto prensacable, con cable de cobre aislado de capacidad adecuada (mínima sección será igual a la de los conductores que alimentan el tablero) el que podrá conducirse por cañería eléctrica común o por bandeja metálica prevista.

b- El contratista deberá verificar que el valor de la resistencia de puesta a tierra del conjunto, debiendo resultar inferior a 5 ohm; en caso de no lograrse este valor, se pondrán a conectar en paralelo las necesarias a fin de alcanzar el valor establecido.

c- La provisión deberá incluir todos los accesorios como ser: elementos de fijación necesarios (dos por tramo), curvas, reducciones, anclajes, soportes, etc.

11.2.k. Resistencia de contacto

a- Se remitirán a lo establecido en las normas IRAM 2281, debiendo efectuarse las mediciones previas al cálculo sobre el terreno donde se efectuará la construcción.

NOTA:

a- Será por cuenta de la Contratista, el cálculo dimensionamiento, proyecto ejecutivo y tendido de la puesta a tierra, de todos los elementos constitutivos de la instalación y el sistema de protección contra descargas atmosféricas en un todo de acuerdo con las Normas IRAM 2281.

b- No se permitirán como tomas de tierra:

- Estructuras metálicas de los edificios.
- Cañerías de agua corriente y gas.
- Las vainas y armaduras metálicas de conductores.

c- No se permitirá la interconexión entre tomas de tierra de instalaciones eléctricas de energía, de teléfonos y de corrientes débiles. -

11.2.l. Conductores

a- Serán en todos los casos de cobre electrolítico de alta conductibilidad, y estarán aislados con PVC utilizándose de diferente color para facilitar su identificación, según norma IRAM 2220.

b- Las secciones mínimas a utilizar en viviendas o edificios serán 1,5 mm^2 para tomacorriente monofásico, y 1mm2 para centro de luz, y bajadas a llaves de luz.

c- Los conductores de alimentación desde los fusibles a la salida del medidor hasta tablero secundario no podrán ser de sección menor a 4mm2.

d- Todos los conductores serán del tipo normalizado, deberán tener grabado en la cubierta de PVC la sección del cobre correspondiente y la marca de fábrica.

e- La sección de los conductores debe ser tal que tenga suficiente resistencia mecánica, no estar sometidos a calentamientos y no ocasionen caída de tensión superior al 3% de la tensión nominal de servicio para instalaciones de alumbrado y del 5% para las de fuerza motriz.

f- Cuando la temperatura de trabajo sobrepase los 60ºC., se utilizarán conductores aislados con materiales especiales y apropiados para cada uso.

g- La intensidad de corriente no deberá ocasionar un calentamiento sobre el conductor que eleve su temperatura por encima de la Especificada para cada tipo de cable (puntos 5.3.2.; 2.3.2.) del Reglamento de AEA.

h- La caída de tensión se calculará considerando alimentados todos los aparatos de utilización susceptibles de funcionar simultáneamente.

i- La colocación de conductores deberá hacerse concluido el montaje de caños y completado los trabajos de mampostería terminaciones superficiales, según planos 7.2.4. de Reglamento de la AEA.

j- Las líneas de circuito de alumbrado, tomacorrientes y de alimentación deberán tener cañerías independientes. -

11.2.ll. Código de colores

a- Los conductores de las Normas IRAM 2183 y barras conductoras se identificarán con los siguientes colores:
Neutro: color celeste.
Fase R: color castaño.
Fase S: color negro.
Fase T: color rojo.

b- Conductor de protección: Bicolor verde amarillo o cable de Cu desnudo.

c- Para los conductores de las fases se admitirán otros colores, excepto el azul, teniendo en cuenta que deberá respetarse en toda la instalación el mismo color utilizado en cada fase.

d- Los portalámparas para lámparas incandescentes responderán a las Normas IRAM 2015 y 2040, tendrán rosca y cuerpo de bronce de 0,5 mm de espesor, aislado de porcelana contacto central de bronce y tornillos de 3,5 mm de diámetro mínimo.

e- Las uniones entre sí de conductores deberán efectuarse por medio de soldaduras, tornillos u otras piezas de conexión equivalentes (manguitos de empalmes aislados mediante espaguetis de PVC termocontraibles) que aseguren un buen contacto eléctrico y una buena aislación.

f- Para conectar los conductores con aparatos de consumo, máquinas, barras colectoras de interruptores, fusibles, etc. deberán emplearse tornillos o bornes con los cuales los conductores hasta 2,5mm2 pueden conectarse directamente.

g- Para conductores de mayor sección deben utilizarse terminales soldadas a los mismos o piezas de conexión especiales.

h- El tendido de cable subterráneo se efectuará en zanjas a 0,70 metro de profundidad; Los caños de PVC del diámetro especificado se colocará en el fondo y cubrirá con una capa de arena de 0,10 metro de espesor y se colocará una hilada de ladrillos a lo largo y sin separación. Posteriormente se cubrirá con tierra debidamente apisonada. Luego se procederá al tendido del cable subterráneo por dentro del caño. La Contratista colocará mojones indicadores de los lugares donde va el recorrido de los mismos, en un todo de acuerdo a normas.

i- El cable se utilizará preferentemente sin empalmes en tramos cortos, en el caso de ser extremadamente necesario efectuar empalmes, los mismos se efectuarán con manguitos a compresión debidamente aislados con resina aislante de la tensión adecuada a las características de la línea, para lo cual se colocarán previamente la moldura correspondiente a las dimensiones del conductor, sus separadores y luego se efectuará la inyección de la resina, ya sea por gravedad o por presión, teniendo especial cuidado de que la inyección se efectúe a la temperatura especificada por el fabricante y que no queden poros ni sopladuras.

11.2.m. Circuitos

a- En todos los casos como la distribución es trifásica; cada circuito llevará su neutro independiente desde el tablero de distribución seccional en concordancia con la fase correspondiente de manera tal de evitar que el seccionamiento de un tramo de éste provoque una sobre tensión por retorno o por derivación en el conductor de neutro; Este neutro se fijara en forma rígida y permanente al que pasa por el interruptor diferencial que alimenta el conjunto de circuitos de manera tal que la medición diferencial no se vea alterada y provoque falsos accionamientos.

b- Entre el tablero general y los tableros seccionales se efectuará una alimentación independiente tipo radial, una para cada tablero.

c- Será por cuenta de la Contratista, el cálculo y proyecto definitivo de las instalaciones, por lo tanto el dimensionamiento adecuado de las protecciones y el correspondiente escalonamiento de las mismas, como así también el dimensionado de las llaves de cada circuito.

d- Para el dimensionamiento, distribución, instalación y funcionalidad se exigirán lo especificado en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas de la Municipalidad que corresponda, o el reglamento de la AEA..

e- La alimentación general se efectuará desde la línea de edificación ubicada en la entrada principal, donde se montará la caja de medición con sus correspondientes equipos de transformadores de intensidad, cañería de bajada debidamente cableada y protegida con fusibles aéreos. A continuación e inmediatamente al tablero de medición se le conectará el alimentador principal por medio de un seccionador bajo carga con capacidad suficiente para 3 x 250 Amp. Desde la parte fija del seccionador se realizará el tendido subterráneo del alimentador principal hasta la sala de bombas contra incendio, donde alimentará al tablero de bombas, con su correspondiente tablero seccional, con una llave general, con las llaves termo magnéticas de los circuitos correspondientes al sector. Desde la parte móvil seccionador saldrá la alimentación subterránea hasta el tablero general, desde donde se alimentarán los tableros seccionales indicados en el plano, en un todo de acuerdo al anteproyecto presentado. En todos los casos la acometida y/o

salida de cables subterráneos del edificio y/o salas se efectuará mediante encamisado con caños de PVC cloacal de 110 x 3,2 mm. y en los extremos se ejecutará una cámara de inspección del tamaño adecuado para permitir el recambio y/o agregado de cables en el caso que fuera necesario.

f- Las luces de pasillos se prenderán desde el tablero general y las de emergencia actuarán de luces vigías.
g- Los circuitos de ventiladores, tomacorrientes y luces se comandarán en forma independiente y por sectores, con sus correspondientes protecciones.
h- La distribución de los circuitos monofásicos será equilibrada, para lo cual en la inspección final se efectuará la medición de corriente del neutro no debiendo ser esta superior a lo indicado por norma.
i- Los circuitos de baja tensión, como telefonía, datos, timbre, video, audio se efectuarán en cañerías metálicas independientes como se indica en planos adjuntos.

11.2.n. Conectores

Se permitirá el uso de conectores a enchufe de aluminio fundido. En el caso de cañería vista o instalación a la intemperie se conectaran a través de cajas estancas roscadas, y en las internas será, conectadas con tuercas y boquillas roscadas de las dimensiones del caño utilizado.

11.2.ñ. Llaves y tomacorrientes

a- Todas las llaves y tomacorrientes a utilizar en las instalaciones con cañerías embutidas para alumbrado, serán del tipo de embutir, y para las instalaciones con cañerías al exterior podrán ser tipo exterior o de embutir alojadas en cajas especiales estancas y protegidas.
b- Los interruptores serán del tipo a tecla, cualquiera sea su tipo y número de efectos, siendo la capacidad mínima de 10 amperes, apto para una tensión de 250v., IRAM 2007.-
c- Los tomacorrientes serán bipolares y de una capacidad de 10 Amperes aptos para una tensión de 250 voltios, deberán poseer un tercer polo para descargas a tierra, esta descarga se realizará mediante un cable aislado, de acción según se indica en los planos y que se conectará a la toma de tierra del tablero, IRAM 2071 - 2072- 2006.-
d- Los tomas corrientes destinados al servicio de fuerza motriz serán del tipo exterior, con cuerpo de porcelana vitrificada o material aislante, incombustible y no higroscópico, sus contactos serán elásticos, de bronce fosforado, con tornillos para conexión posterior, en ningún caso la capacidad será inferior a 10 amperes aptos para una tensión de servicio de 500 volts, con borne de puesta a tierra, el que será conectado a la puesta a tierra general, IRAM 2156. Serán de tipo colgante y la ubicación definitiva quedara a criterio de la inspección, supeditada a la ubicación de las maquinas.
e- Para los circuitos alimentados por Fuente estabilizada de Tensión, los tomacorrientes serán del tipo polarizado compatible con los del equipamiento a instalarse, los que serán distintos a los de otros artefactos normalizados (electrodomésticos, tales como ventiladores, cafeteras, etc.) para evitar que la conexión fortuita de uno de estos provoque la sobrecarga del sistema alimentado por este equipo.
f- Se instalarán según se indique al exterior o alojados en su correspondiente caja de salida, llevando en este último caso una tapa complementaria de chapa de hierro de 2mm de espesor fijados a la misma con tornillos, con una perforación central, que permita el fácil acceso a la correspondiente ficha, las que en todos los casos serán provistas con los tomas corrientes.-
g- Los tomacorrientes de piso, que se prevean instalar se montarán mediante canalizaciones normalizadas y se proveerán tomacorriente protegidos y adecuados a este fin.

11.2.o. Tableros

a- El tablero de medición se instalará sobre la línea de edificación en el camino de acceso.
b- El contratista deberá efectuar las tareas y provisiones necesarias para garantizar la provisión de energía de la nueva instalación, el cual deberá tener las siguientes características físicas y componentes:
c- La estructura tendrá concepción modular, metálica, con montaje embutido; siendo las masas metálicas unidas entre si y conectadas al conductor de puesta a tierra.
d- Se proveerá de bornes de conexión de sección normalizada. Será ubicado en caja metálica de un espesor mínimo de 1.5 mm reforzada con perfiles. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada mas que su vástago y que permita fácil desmontaje.
e- La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación ni movimiento de esta.

f- La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que: Todas las partes bajo tensión estén protegidos mediante chapa de frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas de accionamiento de los componentes del mismo.
g- Al retirarse el frente, serán visibles todos los conductores, barras, conexiones, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los cuales serán montados en el fondo del tablero.
h- La puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes ó rodillos y será provisto de cerradura a cilindro embutida.
i- Cada interruptor se identificará mediante indicador acrílico transparente, con base de fondo de color negro y letras blancas. En el interior del tablero sobre la puerta, se aplicará el esquema unifilar de conexionado de la instalación.
j- Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de auto extinguibidad a 960'C, 30/30 s, conforme a la norma IEC 695.2.1.
k- La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero electro cincados con un espesor mínimo de 1 mm.
l- Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.
m- m- Las masas metálicas del tablero deben estar eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos se conectarán a la estructura por medio de conexiones de sección no inferior a 6 mm2.
n- En caso de uniones de chapa pintada y chapa no pintada la continuidad eléctrica se realizará a través de tornillos con arandelas de contacto dentadas (a ambos lados) que desgarran la pintura hasta conectar eléctricamente las paredes y asegurar la equipotencialidad.
o- Para garantizar una eficaz equipotencialidad eléctrica a través del tiempo y resistencia a la corrosión, la totalidad de las estructuras y paneles deberán estar electro cincados y pintados. Las láminas estarán tratadas con pintura termo endurecida a base de resina epoxi modificada con poliéster polimerizado.
p- Se deberá asegurar la estabilidad del color, alta resistencia a la temperatura y a los agentes atmosféricos.
q- Se dispondrá en la estructura un porta planos, en el que se ubicarán los planos funcionales y esquemas eléctricos.
r- Los interruptores automáticos termo magnéticos, se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos,. Serán tripolares, bipolares o unipolares, según el caso con montaje tipo riel DIN debiendo cumplir la Norma IEC 947 y la Norma IEC 898 para la capacidad de accionamiento y cortocircuito.
s- Los interruptores automáticos diferenciales, proporcionaran protección contra las corrientes provenientes de contacto producidas por defecto del aislamiento en aparatos puestos con referencia a tierra. El equipamiento se desconectará rápidamente 30 ms cuando la corriente de falla alcance los 30 mA, debiendo tener el equipo una vida útil media de 20.000 maniobras. Para la instalación de informática se solicita que el protector diferencial corresponda al tipo protección diferencial inmunizada.
t- Las Jabalinas (sistema inspeccionable de medición) de acero-cobre (IRAM 2309), se instalaran en lugares previstos de acometida a los diferentes Tableros seccionales y General, conectadas con conductor de cobre desnudo de 16 mm2.
u- Se vincularan con la puesta a tierra de la jabalina hacia el resto de los gabinetes mediante conductor de 25mm2 (IRAM 2l83) y toda parte metálica del sistema con igual tipo y sección.
v- Desde las cajas de borneras de piso hasta los tableros seccionales con conductores de cobre aislado (IRAM 2183 CC Contrafuego de CIMET) bicolor de 2,5 mm2.
w- En la instalación de circuitos internos del edificio con conductor aislado (IRAM 2183 modelo CC Contrafuego CIMIET) verde - amarillo de mínimo 2,5 mm2 en circuitos de uso general (bocas y tomas y bajadas a llaves).

11.2.p. Tablero Seccional (TSI).

a- Deberá cumplir con similar requerimiento a lo previsto para el tablero principal, con una provisión para el equipamiento se realizará de acuerdo a especificaciones de plano de Instalación Eléctrica adjunto.
b- Los conductores deberán cumplir con el código de colores según IRAM 2183:

c- Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales de tipo aprobados, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensión bajo servicio normal.

NOTA: Se deberá utilizar, en todos los tableros seccionales interruptores termo magnéticos sistema DIN. Todos los gabinetes se pondrán a tierra, además, tendrá una barra de tierra común para la conexión de todos los circuitos respetando en cada caso lo especificado en el punto Puesta a Tierra. En los seccionales para la seguridad del personal y público se adicionará un Interruptor diferencial, de potencia adecuada para el circuito que alimenta. Antes de iniciar el montaje e instalación en la obra, se presentará esquemas y detalles de todos los tableros con sus componentes debidamente identificados para su aprobación ante la Inspección de ésta Repartición.

d- La protección de los circuitos se efectuará mediante disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de la corriente nominal y de corto circuito que surja del cálculo definitivo, cuando la corriente de cortocircuito supere el de los interruptores y llaves se instalaran en serie fusibles de la capacidad adecuada.

11.2.q. Plano conforme a obra

a- No se dará curso bajo ninguna circunstancia al pedido de recepción provisoria de la obra si previamente la empresa no acompaña con dicho pedido, planos de Conforme a Obra, confeccionados en film poliéster y copias de los mismos dibujados en escala 1:100.-

b- Estos planos serán firmados por instalador matriculado que reúna los requisitos requeridos por los entes fiscalizadores (ENERGIA SAN JUAN- Dirección de Alumbrado Municipal), debiendo ser acompañados con un detalle general de tableros indicando exactamente la ubicación, tipo, capacidad y límites de regulación de los elementos constitutivos de los tableros y de la instalación general, planillas de carga y circuitos de toda la instalación con la identificación de todas las borneras y conexiones.-

c- La simbología gráfica en los planos serán exclusivamente según Normas IRAM 2010.- Conjuntamente con los planos conforme a obra se entregaran los manuales de mantenimiento (en igual cantidad de copias) de bombas, motores, artefactos de iluminación, ventilación y aparatos de maniobras que se instalen, los que contendrán lista de repuestos, principio de funcionamiento, periodicidad de mantenimiento, los mismos serán redactados en idioma español. Para el sistema de puesta a tierra, el plano indicará la perfecta ubicación de las conexiones, derivaciones, bocas de inspección con los valores originales de la medición de puesta a tierra para que sirva de referencia para posteriores controles.

11.2.r. Errores u omisiones

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipos en forma completa, correcta sin mayores costos ni adicionales.-

11.2.s. Pruebas de recepción

a- Se efectuarán pruebas completas de funcionamiento. Se harán pruebas parciales de aislación y funcionamiento cada vez que la juzgue oportuna al inspector de obra y especialmente en cada circuito. Para estas pruebas y para la recepción provisoria, las mediciones se harán con la tensión de servicio contra tierra.

b- Entre los conductores la resistencia mínimo de aislación será de 1000 ohm por cada volt. de la tensión de servicios.

c- Se harán las de aislamiento a los fines de la recepción definitiva de las instalaciones, debiendo responder estas a las mismas condiciones estipuladas anteriormente.

d- Durante dicho plazo el Contratista deberá concurrir sin demoras cuántas veces se le solicite, debiendo reponer los materiales y dispositivos que fueran deficientes.

e- Todos los aparatos y elementos para llevar a cabo estas pruebas serán provistos por el Contratista, quién efectuará las mismas con personal idóneo a disposición de la Inspección.

11.2.t. Ensayo de Instalación Eléctrica

a- Finalizados los trabajos, la Dirección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.

b- Tales ensayos serán efectuados ante los técnicos o personas que designe la U.O.L, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista.
c- A los efectos de pruebas de aislación deberá disponer de megahometros, con generación de tensión constante de 1000 voltios como mínimo. El valor mínimo de la aislación aceptada será de 1000 ohms por voltio de tensión.
d- Si la Dirección de Obra considera necesaria la realización de ensayos de cualquier otra índole, éstos serán acordados previamente con el responsable técnico de la empresa. Los gastos que originen los ensayos pruebas y análisis correrán a cargo del Contratista.
e- En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.
f- Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.
g- La contratista deberá verificar según los procedimientos normalizados por la AEA y volcar en planilla los resultados de su tarea de medición en cuanto a:
- Continuidad en conductores. (tester).
- Verificación de continuidad en canalizaciones metálicas. (tester).
- Verificación de continuidad en conductor de protección. (tester).
- Mediciones de resistencia de aislación de la instalación. (Indicar valores resultantes).
- Medición de la Resistencia de puesta a tierra con telurómetro o lo indicado en AEA mediante Voltímetro y Amperímetro.

NOTA: La Contratista no podrá comenzar con la ejecución de ningún trabajo de los aquí descriptos sin haber presentado los planos y demás documentación a la Inspección, la que autorizará el inicio de los mismos por escrito mediante orden de servicio.

11.3. Baja tensión

11.3.a. Especificaciones Instalación baja tensión

a- Deberán respetarse la indicaciones de los planos adjuntos que correspondan.
b- En las obras de cableado para conexión en red de 24 bocas para computadoras, es necesario observar las siguientes indicaciones.
c- El cableado debe ser estructurado con topología estrella Ethernet., con HUB’s en cascada. El cableado será UTP NIVEL 5.
d- El cableado debe cumplir con las normas de categoría 5 para UTP de la EIA/TIA 568 A, y debe contar con una certificación de cumplimiento de las mismas.
e- La certificación del cableado será responsabilidad del proveedor, que debe contar con los testers electrónicos o debe sub. contratar un servicio de certificación, consistirá en una serie de reportes generados directamente por testers electrónicos de índices que la norma (EIA/TIA 568 A) acota (atenuación, Next, etc.). Dichos reportes serán generados por el proveedor y entregados a la UEP, quién constatará la veracidad de los mismos in-situ con el proveedor, y corroborará que se ajusten a norma
f- Los componentes provistos por el comitente incluyen los dispositivos activos de red HUB’s de16 bocas. placas de red. De manera que el proveedor deberá entregar los 7 (siete) estabilizadores de tensión que se alimentaran desde el Tablero Seccional de la Sala de Informática (TSI) y alimentaran los tomacorrientes estabilizados de acuerdo a los planos adjuntos.
g- Los componentes del cableado y montaje (cables, bocas de pared, jacks, conectores, canalizaciones, con el servicio de instalación tipo categoría 5 certificada. Además deberá proveer de un conjunto de 20 (veinte) patch cords PC-Boca de Pared porque se instalaran 20 bocas
h- El concentrador / segmentador de red provisto por el comitente será Ethernet 10 BaseTHubs debe ser Ethernet 10 BaseT con 16 bocas RJ45.
i- Las distancias entre el punto de conexión de la PC (tarjeta de red) y el port del hub, y la cantidad de saltos o conexiones intermedias no deberá superar lo que especifica la norma (90 mts. y 2 saltos). Para los enlaces UTP se utilizará cable de 4 pares Categoría 5 (la misma categoría debe respetar el resto de los componentes).

11.3.b. Modelo de protocolo de mediciones

a- El siguiente es un modelo de protocolo de mediciones que el proveedor deberá entregar como acreditación de certificación para cada enlace:

- Marca, certificaciones y descripción del equipo con el que se mide
- Mapeo de líneas (no debe haber cables cruzados)
- Lista de los 10 peores casos de medición de DUAL NEXT entre pares en el rango 1 a 100 MHz (incluyendo pares, margen y relación con el límite que especifica la norma Cat 5 -new-)

Peor caso de atenuación para cada par y relación con el límite que especifica la norma Cat 5 -new-.

- Relación peor Atenuación / Longitud para cada par y límite de norma
- Longitud de cada par
- Por lo menos, Medidas de atenuación, NEXT y Return Loss, para el link básico y para el canal, en las frecuencias de 1, 4, 10, 20 y 100 MHz.

b- La norma EIA/TIA 568 establece los siguientes valores límite para Cat 5, en las frecuencias solicitadas.

- PARA EL CANAL:

Frecuencia (MHZ)	Atenuación (dB)	NEXT (dB)	Return Loss (dB)
1	2.2	60	15
4	4.5	50.6	15
10	7.1	44	15
20	10.2	39	15
100	24	27	8

- PARA EL ENLACE BÁSICO:

Frecuencia (MHZ)	Atenuación (dB)	NEXT (dB)	Return Loss (dB)
1	2.0	60	15
4	4.0	51.8	15
10	6.4	45.5	15
20	9.1	40.7	15
100	21.6	29.3	10.1

c- En la prestación de Servicios Conexos se incluye el Montaje, instalación y prueba de funcionamiento conforme a normas y protocolos de medición detallados.

11.3.c. Errores u omisión

Los errores o las eventuales omisiones que pudieran existir en la documentación técnica de esta licitación no invalidarán la obligación del Contratista de ejecutar las obras, proveer, montar y colocar los materiales y equipos en forma completa, correcta sin mayores costos ni adicionales.-

11.3.d. Pruebas de recepción

a- Finalizados los trabajos, la Dirección de Obra efectuará las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones de baja tensión, a fin de comprobar si su ejecución se ajusta a los especificados en la documentación correspondiente, procediéndose a realizar las pruebas de aislaciones, funcionamiento y rendimiento que a su juicio sean necesarias.

b- En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos especificados, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

c- Durante el plazo de garantía, el Contratista deberá solucionar a su cargo todos aquellos defectos o fallas que se produzcan en las instalaciones.

11.4. Artefactos

Se deberá tener en cuenta lo especificado en PETP.

12. INSTALACIÓN SANITARIA

12.a. Condiciones generales

a- Los trabajos relacionados con la Instalación Sanitaria serán hechos según las reglas del buen arte, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de O.S.S.E. y a plena satisfacción del Director de obra y/o Inspector.

b- Los trabajos de Instalaciones Sanitarias (Cloacas, pluviales) y provisión de agua corriente deberán ser ejecutados con calidad y 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.

c- Se conviene para la integración de este pliego, la forma de ejecución de las obras y la calidad de los materiales a emplear, como así también todos los puntos no contemplados en el mismo, para lo cuales tendrá en cuenta para su aplicación la "Reglamentación vigente para Instalaciones Sanitarias" dadas por O.S.S.E. y reglamentación de Hidráulica.

d- En las instalaciones a realizar estarán incluidas: todos los trabajos necesarios para realizar las obras previstas y la total provisión de los artefactos y materiales necesarios. Excavaciones, rellenos, apisonados, recortado de canaletas (para la colocación de cañerías de agua fría y caliente), protecciones de cañerías (agua fría y caliente). Protección de cañerías cloacales con capas de arena y ladrillos. Colocación de grampas o ganchos en desagües pluviales. Como así mismo los importes relativos a piezas especiales o accesorios como: curvas, codos, ramal T, ramales Y, etc. que aunque no se mencionen expresamente, fueran necesarios para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

12.b. Materiales

Todos los materiales, artefactos, grifería y accesorios a emplear, serán de marca acreditada y reconocida de primera calidad y cumplirán con todas las Normas de aprobación y los requisitos de estas especificaciones.

12.c. Operarios

Deberán estar matriculados en Obras Sanitarias Sociedad del Estado, todos los operarios especializados a emplear en esta obra.

12.d. Planos

a- El contratista recibirá de la UOL, copias de planos generales y detalles de las instalaciones contratadas que se adaptarán a las características constructivas de la obra, pero está obligado a elaborar a su cargo toda la documentación necesaria y ejecutar las telas y/o poliéster y copias heliográficas, como así mismo tramitar la aprobación y final de obra ante O.S.S.E., según corresponda. Estos planos serán firmados por un constructor matriculado en los respectivos registros.

b- En base a planos de la licitación el Contratista solicitara por su cuenta y a su cargo los pedidos de Factibilidad y Conexión a las redes externas de agua y cloaca, si hubiere red externa, quedando a su exclusivo cargo y responsabilidad los costes por la totalidad de los trabajos necesarios para las ampliaciones de redes de nexo que el ente público correspondiente demande.

c- 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.

d- El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades correspondientes, hasta obtener la habilitación de los servicios, incluso la confección, presentación y tramitación de los planos de obras necesarios para tal fin, con la firma del profesional responsable, que deberá contar con la matricula habilitante correspondiente.

e- Conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra de todas las Instalaciones y plano de detalles coincidentes con las obras realizadas. Los planos se entregarán en con la aprobación de O.S.S.E. con un juego de 3 copias heliográficas. Una vez finalizada la obra se le solicitará a la contratista la Inspección final de O.S.S.E.

12.e. Inspecciones y pruebas

a- El Contratista no podrá realizar ninguna variante a la documentación si ella no fuera autorizada previamente por la Dirección de Obra.

b- El Contratista gestionará las Inspecciones correspondientes incluida la Inspección final. La misma será llevada a cabo sobre la instalación sanitaria completa incluidos dispositivos de tratamiento y otros.

c- El Contratista solicitara durante la ejecución de los trabajos y con la anticipación debida las inspecciones correspondientes con sus respectivas pruebas hidráulicas, de hermeticidad y compactación.

d- Todas las inspecciones y pruebas a que deban ser sometidas las diversas partes de la obra, antes de considerarse como totalmente ejecutadas en forma reglamentaria (de lo cual da fe el Certificado Final) serán solicitadas por un constructor matriculado ante O.S.S.E.

e- Inspecciones, pruebas mencionadas y las restantes que figuran en este artículo, las realizará La Contratista a su cargo y se practicarán en presencia de la Inspección de Obra, poniendo a su conocimiento, con la anticipación debida, mediante Nota de Pedido, el día y hora en que piensa llevarse a cabo.

f- Inspecciones y pruebas mínimas que deberán practicarse son:

1) Materiales en la obra (espesores, resistencias, Certificados de aprobación, etc.).
2) Zanjas (perfilado, profundidad, fondo, etc.)
3) Fondo de cámaras de inspección en general, bocas de desagües.
4) Primera prueba hidráulica de los tirones de cañerías entre cámaras.
5) 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.
6) Cámaras de Inspección: Verificación de cojinete de hormigón, terminado con estucado de cemento puro alisado.
7) Instalaciones especiales: decantadores, interceptores, planta depuradora, pozo de bombeo, tanques de reserva intermediarios, etc.
8) Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en el apartado 3) cargándolos totalmente.
9) Pasar el tapón a todas las cañerías de 0,110 m. 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.
10) Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los apartados 4) y 5).
11) Descarga de piletas de patio, bocas de desagües, bocas de acceso, etc.
12) Enlace de caños de ventilación y sujeción de dichos caños mediante grampas omega cada 0.60m, tornillos y tarugos Fisher de 8 mm de diámetro.
13) Bocas de desagües de albañilería y cañerías de desagüe pluvial.
14) Someter a todos los recorridos de agua corriente a una prueba hidráulica, manteniendo una presión manométrica constante de 2 kg/cm² durante un intervalo de tiempo de 24 hs.
15) Verificación del funcionamiento del equipo de bombeo (electrobomba, presión de trabajo, llaves esclusas, etc.).

g- Se deberá cumplir con lo ordenado por la Inspección de Obra si hubiere lugar, además de las inspecciones y pruebas mencionadas precedentemente, la Inspección de Obra podrá exigir la realización de otras que estime necesario y repetir aquellas que juzgue conveniente.

12.f. Ejecución de la instalación

a- Deberán considerarse incluidos todos los trabajos y provisiones de materiales necesarios para realizar la correspondiente Instalación, comprendiendo:

- Conexión nueva de agua a la red externa según Reglamento Vigente de O.S.S.E. y de acuerdo a lo indicado en la FACTIBILIDAD DE PROVISIÓN DE SERVICIO, que forma parte del pliego, (obra de nexo).
- Conexión a la colectora externa de cloaca si hubiese. En caso de no poseer el predio acceso a red colectora deberá ejecutarse en el mismo un sistema que cumpla con las leyes y normas según Departamento de Hidráulica y O.S.S.E., para el tratamiento de las aguas servidas.
- Instalación de cisterna, tanques de bombeo, tanques de reserva y conexión de equipo de bombeo o hidroneumático.
- Instalación de cañerías de alimentación a los tanques de bombeo y cisterna.
- Instalación de la cañería de distribución de agua fría y caliente a los diferentes locales.
- Instalación de la cañería y conexión de los artefactos y grifería en los diferentes grupos y/o unidades sanitarias.
- Instalación de desagües cloacales en cada unidad y/o grupo sanitario.
- Instalación y conexión de cámaras de inspección y sistema de ventilaciones.
- Instalación y conexión de decantadores, interceptores, rejillas de desagüe y sistema de ventilación si lo tuviere.
- Instalación de desagües pluviales, caños de lluvia y bocas de desagüe con descarga a acequia municipal.

b- Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo estipulado por los planos, pliegos, reglamentaciones vigentes y en completo, según las reglas del buen arte, debiendo entregarse la obra en perfecto estado de funcionamiento.
c- El Contratista verificará todos los cálculos y datos de la documentación a fin de asegurar que la totalidad de la instalación quede habilitada en perfecto estado de funcionamiento a la certificación de la Entrega Provisoria.
d- El Contratista podrá proponer las modificaciones que estime convenientes para optimizar el proyecto, las que en caso de ser aceptadas se evaluarán técnica y económicamente.
e- Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra, que sean necesarios para entregar la Instalación completa y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originan en concepto de conexiones, pagos por derechos, etc. serán por cuenta del Contratista.
f- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, zanjas, cañerías, accesorios y demás elementos de las instalaciones que se ejecuten, pues la Dirección de Obra no recibirá en ningún caso trabajos que no se encuentren en sus partes integrantes, completos, en perfecto estado de funcionamiento conservación y buen aspecto en el momento de precederse a la Recepción Provisoria.
g- Todos los detalles que puedan faltar en la documentación deberán ser consultados por el Proponente antes de hacer su oferta y/o con posterioridad a que la misma haya sido aceptada, debiéndose entender que no habrá posibilidad de adicionales por omisiones o errores de la documentación y que la totalidad de la instalación deberá ser de primera calidad y contará con todos los dispositivos de seguridad y de control de materiales que hicieran falta y/o que la Inspección considere necesarios.
h- En la ejecución de los trabajos se respetarán todas las indicaciones y normas que se prescriben para los mismos, debiendo asegurarse la mejor calidad de los trabajos.
i- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, zanjas, cañerías, griferías, artefactos, accesorios y demás elementos de las instalaciones que se ejecuta, como consecuencia de la intervención de otros gremios, pues la Dirección de Obra no recibirá en ningún caso reclamos ni trabajos que no se encuentren en sus partes integrantes completos y en perfecto estado de funcionamiento conservación y buen aspecto en el momento de precederse a la Recepción Provisoria.
j- Todos los materiales y artefactos a utilizar serán de primera calidad, marca reconocida y aprobados por los entes correspondientes.

13.INSTALACIÓN GAS

13.a. Calidad y forma de trabajos

Los trabajos relacionados con la Instalación para gas serán hechos según las reglas del buen arte, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de ECOGAS e YPF GAS y a plena satisfacción de la Dirección de Obra y/o Inspector.

13.b. Planos

En base a planos de la licitación el Contratista preparará por su cuenta, 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.
El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades correspondientes, hasta obtener la habilitación de los servicios, incluso la confección, presentación y tramitación de los planos necesarios para tal fin y la firma del Profesional responsable, que deberá contar con la matricula habilitante correspondiente.
Conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra de todas las Instalaciones y plano de detalles coincidentes con las obras realizadas. Los planos se entregarán con la aprobación final con un juego de 3 copias heliográficas.

13.c. Inspecciones

El Contratista no podrá realizar ninguna variante a la documentación si ella no fuera autorizada previamente por la Dirección de Obra.
El Contratista gestionará las Inspecciones correspondientes incluida la Inspección final.
El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con la anticipación debida las inspecciones correspondientes con sus respectivas pruebas de hermeticidad y protección anticorrosiva.

13.d. Reglamentaciones

Se deberá aplicar la "Reglamentación vigente para Instalaciones para Gas" dada por ECOGAS y Resolución 104 de la Secretaría de Energía para las Instalaciones para el almacenamiento del GLP o el ente competente que corresponda.

13.e. Modificaciones

La empresa contratista deberá verificar la documentación técnica oficial a fin de salvar cualquier error que pudiera haberse cometido, debiendo ejecutar todos aquellos trabajos que fueran necesarios realizar para la completa y correcta terminación de los mismos.
La Contratista podrá proponer las rectificaciones que estime conveniente a efectos de optimizar el proyecto, las que, en caso de ser aceptadas previamente por la Inspección de Obra, no modificarán el monto contractual ni la calidad de los trabajos.
La Contratista está obligado a ejecutar a su cargo, la Tramitación, Pago de aranceles y Aprobación de los planos reglamentarios ante ECOGAS S.A.
La Contratista está obligado a ejecutar a su cargo, la Tramitación, Pago de aranceles ante YPF GAS.

13.f. Ejecución de la instalación

Se ejecutarán los trabajos en forma completa y de acuerdo a las indicaciones y normas que se prescriben para los mismos debiendo asegurar la mejor calidad y seguridad de la instalación.
La Contratista proveerá todos los materiales a emplear en esta obra, los que serán de marca acreditada por su óptima calidad y cumplirán con los requisitos de estas especificaciones. Serán de marca aprobada por ECOGAS S.A.

a- Deberán considerarse incluidos todos los trabajos y provisiones de materiales necesarios para realizar la correspondiente Instalación, comprendiendo:
- Instalación de nicho para medidor y acometida.
- Conexión a red externa de gas. (si existiese Red externa de Gas Natural).
- Instalación de tanque de Gas Envasado, según normas y reglamentaciones vigentes. (cuando no exista red de gas natural).
- Excavación de zanjas y recortado de canaletas en muros.
- Provisión y colocación de cañerías y accesorios de hierro negro con recubrimiento epoxi, en los recorridos según se especifica en los planos.
- Recubrimiento con dos manos de pintura epoxi en todas las cañerías, accesorios y piezas dañadas por herramientas, manipuleo y golpes.
- Prueba de hermeticidad según normas.
- Relleno de zanjas: En primer lugar, se colocará una capa de arena de por lo menos 10 cm. de espesor cubriendo las cañerías, luego se colocará una capa de ladrillos para protección y por último se rellenará y compactará con tierra zarandeada en capas no mayores de 20 cm.
- Retapado de cañerías en contrapisos y muros.
- Provisión y colocación de 2 rejillas de 0,20 m. x 0,20 m. para ventilación, en cada uno de los espacios que sean provistos de artefactos para gas, y ajustándose a las normas vigentes.
- Provisión y colocación del nicho para gas natural.
- Provisión y colocación de artefactos.

b- Los trabajos se ejecutarán en un todo de acuerdo a lo estipulado por los planos, pliegos y reglamentaciones vigentes y en completo según las reglas del buen arte para su fin, debiendo entregarse la obra en perfecto estado de funcionamiento.

c- El Contratista podrá proponer las modificaciones que estime convenientes, las que en caso de ser aceptadas se evaluaran técnica y económicamente.

d- Todos los detalles que puedan faltar en la documentación deberán ser consultados por el Proponente antes de hacer su oferta y/o con posterioridad a que la misma haya sido aceptada, debiéndose entender que no habrá posibilidad de adicionales por omisiones o errores de la documentación y que la totalidad de la instalación deberá ser de primera calidad y contará con todos los dispositivos de seguridad y de control de materiales que hicieran falta y/o que la Inspección considere necesarios.

e- Todos los gastos directos e indirectos vinculados con la obra, que sean necesarios para entregar la Instalación completa y en perfecto estado de funcionamiento, al igual que los gastos que se originan en concepto de conexiones, pagos por derechos, etc. serán por cuenta del Contratista.

f- Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá tomar las precauciones para evitar deterioros en las canalizaciones, zanjas, cañerías, accesorios y demás elementos de las instalaciones que se ejecuta, como consecuencia de la intervención de otros gremios, pues la

Dirección de Obra no recibirá en ningún caso reclamos ni trabajos que no se encuentren en sus partes integrantes completos y en perfecto estado de funcionamiento conservación y buen aspecto en el momento de precederse a la Recepción Provisoria.

13.g. Inspecciones y pruebas

Todas las inspecciones y pruebas a que deban ser sometidas las diversas partes de estas instalaciones serán efectuadas en forma reglamentaria y debidamente aprobadas por ECOGAS S.A. Se realizará una prueba de hermeticidad, sometiendo a todos los tramos de cañerías a las presiones de pruebas reglamentarias.
En el caso de existir tanques de almacenamiento de GLP están sujetos inspecciones periódicas efectuadas por personal técnico de YPF GAS.

14. INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA

14.1. Bombeo

Ítem desarrollado en:

- Instalación contra incendio
- Instalación eléctrica
- Instalación sanitaria

15. CALEFACCIÓN

15.1. Artefactos

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 a instalar serán fijados por la planilla de locales y/o planos de detalles y en su defecto se consultará a la Inspección 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 ECOGAS S.A.

15.2. Generador de aire caliente

Se deberán proveer equipos generadores de aire caliente con cámara de combustión externa. Se colocarán rejillas de ventilación superior e inferior, que den hacia el exterior de acuerdo a la reglamentación vigente de Ecogas.

16. AIRE ACONDICIONADO

16.a. Calidad y forma de los trabajos

Comprenden todas las Obras, provisión de materiales y mano de Obra especializada para la ejecución de la Instalaciones Termomecánicas como también todos aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados en la documentación licitatoria sean necesarios para la correcta terminación de las Obras, de acuerdo a su fin y de forma que permitan librarlas al servicio, de manera íntegra e inmediatamente después de aprobada su Recepción.
Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general, los que se describen a continuación:
− Proveer todos los elementos, herramientas, materiales, grapas, soportes, elementos antivibratorios necesarios para evitar la propagación de ruidos y vibraciones al edificio, y todos los restantes elementos y materiales para ejecutar las instalaciones de acuerdo con el Contrato, y para que las mismas sean completas y perfectas de acuerdo a su fin.
− Ejecutar la apertura de las canaletas y pases para los conductos, siendo el CONTRATISTA responsable de los perjuicios que ocasione una mano de Obra defectuosa.
− Realizar todas las previsiones y trabajos de acuerdo con el Contrato y los documentos integrantes del mismo, y con las reglas del arte para que las Instalaciones contratadas sean completas y perfectas de acuerdo a su fin.
− Respetar los plomos y niveles de paramentos y pisos terminados que le fije la Inspección.

− Efectuar las pruebas reglamentarias de las instalaciones, notificando a la Inspección por escrito con 24 horas de anticipación como mínimo la fecha de las mismas. Además de ellas, realizar los ensayos que le exija, cuando la misma los ordene.
El CONTRATISTA tendrá a su cargo todos los trámites, planos del proyecto ejecutivo y memorias de cálculo que fueran necesario ejecutar y presentar ante los organismos con jurisdicción sobre la Obra hasta obtener los Certificados Finales correspondientes con carácter de “Conforme a Obra”.
Estarán comprendidos dentro de las obligaciones del CONTRATISTA:
− La provisión de materiales para ejecución de nichos, incluidos los elementos metálicos para marcos, tapas y pases
− La previsión de agujeros de pases para cañerías, previo a la ejecución de estructuras de hormigón
− La provisión y colocación de insertos, tapas y marcos
− El tapado de zanjas, canaletas, pases de cañerías y demás boquetes que el CONTRATISTA hubiere abierto por necesidad de la ejecución de las instalaciones

16.b. Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones

El Contratista asume la responsabilidad de cotizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con las reglamentaciones, códigos, leyes y normas, aunque no esté específicamente mencionado y que sea de aplicación.
Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refieren estas especificaciones, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las contenidas en las presentes especificaciones ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en las mismas.
En el diseño, construcción y control de las instalaciones serán de aplicación las siguientes normas:
a. Código de Edificación de la Ciudad de San Juan.-
b. American Society of Heating, Refrigeranting and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) U.S.A.
c. Higiene y Seguridad en el Trabajo: Decreto Ley Nº 19587/72 y su reglamentación vigente.
d. Normas de ENARGAS.
e. Normas DIN, SAE y NEMA para materiales.
f. I.S.O. para balanceo y análisis de vibraciones.
ANSI – American National Standards Institute (USA).
ADC – Air Diffussion Council (USA).
g. SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (USA).
En caso de contradicción entre dos o más disposiciones se adoptará la más exigente.

16.c. Marcas

Las máquinas, componentes, como los elementos de las instalaciones de igual función (Unidades Roof top, Motores, Bombas, elementos eléctricos, etc.) deberán ser de la misma marca, con el fin de unificar los repuestos y facilitar el mantenimiento de las mismas.
Los materiales y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de primera calidad y de las marcas especificadas en cada caso en particular y aprobadas por la Inspección, donde sean aplicables, por las Normas IRAM, A.S.H.R.A.E., S.M.A.C.N.A., A.M.C.A., N.E.M.A.
Será rechazado todo material o artefacto que no sea de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicarán el buen funcionamiento de toda la instalación. El retiro del material rechazado será por cuenta del CONTRATISTA.

16.d. Inspecciones y Ensayos de las instalaciones

Inspección en Talleres del Contratista

El Contratista facilitará el acceso y la inspección en sus talleres para control de la calidad de materiales, y estado de los trabajos, cada vez que sea solicitado por la Inspección de Obra.

Inspecciones en Obra

Los materiales a ser utilizados, previo a su instalación, deberán ser presentados a la aprobación de la Inspección de Obra en una lista completa con indicación de marcas, modelos y/o fabricantes, quedando a criterio de la Inspección de Obra el solicitar muestras.
El Contratista deberá solicitar inspecciones, por nota y con la suficiente antelación, en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajo, siempre antes de que los elementos sean recubiertos con sus respectivas aislaciones, quedando fijadas obligatoriamente las siguientes:
- Cuando los materiales llegan a la obra o estén listos para remitirlos en los talleres del Contratista.

- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para efectuarse las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarse pruebas de funcionamiento.

Ensayos

Independientemente de las inspecciones, las instalaciones serán sometidas a las aprobaciones mencionadas a continuación:

a - Prueba Mecánica

Realizada la instalación, se la mantendrá en funcionamiento durante un período de diez (10) días durante 8 horas diarias.
Estas pruebas se realizarán al sólo efecto de verificar el buen rendimiento mecánico de la instalación, no interesando las condiciones que se mantengan en los ambientes.

b - 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 un mínimo de 8 horas diarias, con la presencia permanente de un mecánico con conocimiento integral del sistema.
Durante estos períodos se verificará si las condiciones psicométricas en los ambientes se mantienen dentro de los límites especificados y se efectuarán las siguientes mediciones:

1) Caudales de Aire

Se medirán los caudales de aire de cada uno de las unidades de tratamiento de aire.

2) Temperaturas:

Se medirán las temperaturas de aire enfriado y caliente a la entrada y salida de los equipos y conductos de impulsión y retorno etc., y las temperaturas de bulbo seco y húmedo en las entradas y salidas las unidades de tratamiento de aire.

3) Prueba de instrumentos y protecciones eléctricas

Se efectuarán pruebas de los instrumentos de control automático, de seguridad y funcionamiento, incluso los enclavamientos, provocando como mínimo cinco veces las condiciones límite sobre las cuales deben reaccionar.
Todos los gastos que demanden las pruebas serán por exclusiva cuenta del Contratista, (salvo la provisión de energía eléctrica), el que también deberá facilitar todos los aparatos necesarios para constatar los resultados de las pruebas o comprobar la calidad de los materiales

16.e. Ejecución de las instalaciones

El trabajo consiste en la ejecución de la ingeniería de detalle, los planos de obra, la construcción, provisión y montaje de las instalaciones más abajo descriptas, la puesta en marcha y regulación, las pruebas, instrucciones al personal y planos conforme a obra de la instalación.
Por lo tanto, el Contratista preparará los cálculos para el diseño del sistema y para someter a aprobación en las dependencias que tengan jurisdicción y ante la Inspección de Obra y el Comitente.
El Contratista será el único responsable por dichos cálculos y no podrá reclamar adicional alguno si el resultado de los mismos modifica las capacidades de equipos y/o dimensiones de las instalaciones indicadas en los planos contractuales, salvo que las mismas fueran ocasionadas por cambios posteriores a la fecha de Contrato. Toda esta documentación, debidamente detallada en una Memoria de Cálculo, será presentada, previa y posteriormente a su aprobación por la Inspección de Obra.
Al finalizar la obra el Contratista, en el Acta de Recepción, dejará expresa constancia que toda la instalación responde a las Normas en vigencia, y se hará responsable de la validez de lo rubricado.
Todos los anclajes y soportes que pudieran requerirse para ejecutar la instalación de las cañerías, conductos de chapa, persianas móviles, máquinas, etc., serán provistos por el Contratista, quien también se asegurará que los mismos sean instalados adecuadamente. Cualquier gasto que resulte de la reubicación o instalación inadecuada de soportes, será a cargo del Contratista.

La ubicación de cañerías, conductos, máquinas, y equipos, etc. será ajustada para adecuar los trabajos a posibles interferencias con otras instalaciones. El Contratista determinará la ruta exacta y ubicación de cada cañería, conducto y equipo antes de la ejecución y/o tendido de alguno de estos elementos.

Se proveerán e instalarán medios de sostén seguros y robustos para todas las partes del sistema. Los soportes estarán ubicados previendo que los mismos y los conductos o cañerías queden perfectamente alineados y separados de otras cañerías, soportes colgantes, artefactos eléctricos, equipos, sistemas de suspensión de cielorrasos y otras obstrucciones.
No se suspenderán conductos de chapa, cañerías u otro elemento de la instalación de cielorrasos suspendidos. Las grampas o soportes lo harán por medio de brocas de expansión de bronce.
Los materiales y accesorios, que no tienen mayor incidencia en las prestaciones, no están individualmente especificados. Sin embargo, se requiere que sean seleccionados productos aptos y de fácil adquisición en el mercado. Debe tenerse en cuenta la estandarización de los elementos y materiales a utilizar (filtros, motores, etc.).

16.f. Documentación técnica

En base a los planos y las presentes especificaciones, el Contratista preparará sus planos de fabricación y asumirá la responsabilidad, en cuanto a la factibilidad y corrección, de obtener las condiciones requeridas y presentar a la Inspección de Obra cualquier objeción, garantizando las condiciones a cumplir según estas especificaciones, pudiendo para ello variar en más las dimensiones y capacidades de los elementos especificados cuando así lo crean necesario.
Por lo tanto, previo a la iniciación de la instalación, y complementariamente a la documentación de la propuesta, se deberá presentar para su aprobación una completa memoria descriptiva de la ingeniería de detalle, consignando todas las características de construcción y funcionamiento.
Consecuentemente, se exigirá la presentación de:

1. Balances Térmicos.
2. Selección de equipos, bombas, etc.
3. Cálculo de conductos, rejas, persianas, filtros, etc.
4. Cálculo de cañerías, bombas, tanques, filtros, aislaciones, etc.
5. Memoria de cálculos estructurales de bases y soportes de máquinas enfriadoras y bombas.
6. Planos: definitivos para su aprobación de conductos de aire; de cañerías de Gas, de desagües; de la instalación eléctrica; etc., con todos los planos de detalles y croquis que sean necesarios (bases de equipos, conexiones eléctricas del tablero, distribución y esquema de cañerías de agua, etc.).

Asimismo, durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas.

16.g. Bases de Cálculo

Como base técnica de la ingeniería de detalle que deberá realizar el contratista, se detallan los datos de cálculo.

Condiciones psicométricas a mantener

Se deben garantizar las siguientes condiciones internas:

Temporada	Temperatura	Humedad Relativa	Mov. del aire
Verano	24.0 °C ± 1°C	50 %	0.25 m/s
Invierno	22.0 °C ± 1°C		0.12 /s

Para el cálculo y pruebas de recepción, sé tomarán las siguientes condiciones exteriores:

Temporada	Temp. B.S.	Temp. B.H.	Viento
Verano	37°C	26.°C	7 km/h
Invierno	0 °C		17 km/h

Considerar un rango de variación diaria de temperatura, en la temporada estival, de 14°C.

Cargas térmicas

Las dimensiones y características constructivas del edificio surgen de los planos de Arquitectura.
En la evaluación de las cargas térmicas, deberá considerarse:
Factor de CLARIDAD de cielo = 1
REFLECTIVIDAD circunambiente = 0,2
TEMPERATURA de espacios colindantes no acondicionados = 33°C
PERSONAS = cantidad 200.

LUCES: = 15 w/m2
EQUIPOS: 2000 W
AIRE EXTERIOR = 612 l/s

16.h. Ruidos y protecciones antivibratorias

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.
Los equipos tendrán, en la impulsión y succión conexiones elásticas para evitar la transmisión de movimientos vibratorios a los conductos.
Los elementos antivibratorios serán los adecuados y aptos para la presión de trabajo, y se acoplarán a las cañerías mediante bridas normalizadas.
Todas las máquinas, equipos, etc., deberán producir niveles sonoros en las zonas vecinas afectadas inferiores a los indicados por la legislación vigente.

17.INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

17.1. Contra incendio.

17.a. Calidad y forma de los trabajos

a- Objeto De Los Trabajos: La Contratista realizará a su cuenta y cargo todos los trámites necesarios ante Entes, Bomberos de la Provincia de San Juan y Reparticiones que corresponda, para obtener la habilitación definitiva y aprobación de los planos que garanticen una correcta construcción y máxima seguridad en las instalaciones contra incendio. Además, estarán a su cuenta y cargo: la solicitud de las conexiones de energía eléctrica adicionales para cumplimentar con las Normas correspondientes, la solicitud de las inspecciones reglamentarias y todas las tramitaciones, sellados, pago de tasas y demás gastos, hasta obtener los certificados de aprobación y las habilitaciones de los servicios definitivos, cualesquiera sean las conexiones con las redes de servicios necesarias. Los materiales a utilizar serán de primera calidad y primer uso y responderán a las normas IRAM correspondientes y a los Reglamentos vigentes.

b- La Contratista presentará un Plan de Emergencia contra Incendios y Catástrofes, en el que figurará todo lo concerniente a modos de actuar en casos de Incendios o Catástrofes, medidas de prevención adoptadas, vías de escape, escaleras de emergencia, sistemas de extinción de incendios, tipo de señalizaciones implementadas, etc. El Plan de Emergencia confeccionado por la Contratista y todas las medidas indicadas en el mismo, todas las provisiones e instalaciones serán realizadas a su costo. El mismo contendrá todo lo concerniente a la Prevención de Incendios, la Detección de incendios, el Plan de evacuación ante casos de emergencia y la Extinción de incendios.

c- c- Todas las provisiones e instalaciones mencionadas se realizarán de acuerdo a las normas y reglamentos de la Inspección de Bomberos, a la Ley Provincial de Prevención Contra Incendio, Municipalidad Local, a los planos de la instalación y de acuerdo a las reglas del arte. Al momento de la Recepción Provisoria de las Obras, se exigirá el certificado final y planos aprobados de las instalaciones ante las Autoridades del Cuerpo de Bomberos de la Provincia de San Juan.

d- Los trabajos relacionados con la Instalación contra Incendio serán hechos según las reglas del buen arte, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y las disposiciones dadas por la División de Bomberos de la Prov. de San Juan y a plena satisfacción de la Dirección de Obra y/o Inspector.

17.b. Planos.

a- En base a planos de la licitación el Contratista preparará por su cuenta, 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.

b- El Contratista tomará a su cargo y realizará todos los trámites que fueran necesarios ante las autoridades correspondientes, hasta obtener la habilitación de los servicios, incluso la confección, presentación y tramitación de los certificados y planos necesarios para tal fin y la firma del Profesional responsable, que deberá contar con la matricula habilitante correspondiente.

c- Conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria, el Contratista deberá presentar los planos conforme a obra de todas las Instalaciones y plano de detalles coincidentes con las obras realizadas. Los planos se entregarán con la aprobación final con un juego de 3 copias heliográficas.

d- La Contratista confeccionará y entregará un “Manual de Instrucciones con medidas a adoptar en casos de emergencias y catástrofes” el que contendrá el Plan de Emergencia contra Incendios y Catástrofes”.
e- Elaborará además un “Manual de Simulacros monitoreados de evacuaciones de emergencias” y un “Manual de Mantenimiento de los Sistemas de Detección y de las Instalaciones contra incendio”. Deberán contar con la aprobación del Cuerpo de Bomberos, debiendo ser entregados previo a la Recepción Provisoria. Toda la documentación llevará la firma del Representante Técnico y de un Profesional con incumbencia en Seguridad e Higiene.

17.c. Inspecciones.

El Contratista no podrá realizar ninguna variante a la documentación si ella no fuera autorizada previamente por la Dirección de Obra.
El Contratista gestionará las Inspecciones correspondientes incluida la Inspección final.
El Contratista solicitará durante la ejecución de los trabajos y con la anticipación debida las inspecciones correspondientes con sus respectivas pruebas de calidad de materiales, calidad de los trabajos y funcionamiento del Sistema.

17.d. Reglamentaciones.

Para la integración de este pliego, la forma de ejecución de las obras y la calidad de los materiales a emplear, como así también todos los puntos no contemplados en el mismo, pase deberá aplicar la "Reglamentación vigente para Instalaciones Contra Incendio" Ley de Higiene y Seguridad Industrial, las normas exigidas por la Cámara de Aseguradores, Normas IRAM, las NFPA y las disposiciones dadas por la División de Bomberos de la Prov. de San Juan.

17.2. Alarmas Técnicas.

Todos los equipos del sistema de detección tendrán garantía y soporte técnico brindado por único proveedor, pudiendo ser este, fabricante o distribuidor oficial de los mismos. En el caso de ser distribuidor, deberá ser avalado por el fabricante. Concluida la instalación, la Contratista procederá a efectuar las pruebas de funcionamiento en presencia de la Inspección de Obra.

a- Las alarmas sonoras de los distintos sistemas de detección deben ser diferentes, de modo de poder diferenciar con facilidad de cual sistema se trata.
b- La Empresa Contratista confeccionará un gráfico donde se indicarán todos los sistemas. El mismo será colocado en un expositor transparente en una de las paredes de la portería.
c- La Empresa Contratista contratará un curso básico de capacitación para casos de emergencia destinado al cuerpo docente y no docente del Establecimiento. El mismo tendrá una duración mínima de 2 días, se dictará al inicio de actividades del Establecimiento y versará sobre el funcionamiento de todos los sistemas de baja tensión y alarmas y sobre modos de actuar en caso de emergencia (especialmente en casos de incendio y escape de gas).
d- La Empresa Contratista proveerá el mantenimiento de todos los sistemas de alarma hasta la recepción definitiva de la Obra.
e- La Empresa Contratista garantizará la realización de un rondín periódico de mantenimiento cada 30 días (como máximo) de todos los sistemas de alarma. Esto se extenderá hasta la recepción definitiva de la Obra. El mismo será certificado mediante acta que llevará la firma de la Empresa Contratista, de las autoridades del Establecimiento y del Técnico interviniente para el mantenimiento.

17.3. Pararrayos.

a- Se debe tener en cuenta que el área de protección del sistema utilizado debe incluir todas las superficies exteriores.
b- Se deberá analizar cuidadosamente la resistividad y naturaleza del terreno para establecer los parámetros bases del proyecto de protección por descargas atmosféricas.
c- El pararrayos deberá ser el punto más alto de la instalación, quedando al menos dos (2) metros por encima de cualquier otro elemento a proteger.
d- El radio de acción del pararrayos se elegirá en función de su emplazamiento y el punto más distante a proteger.
e- La conducción del cable o barra a tierra describirá el camino más corto y derecho posible, no efectuando curvas con radio inferior a 20 cm.

f- Se deberá analizar cuidadosamente la resistividad y naturaleza del terreno para establecer los parámetros bases del proyecto de protección por descargas atmosféricas. (resistencia óhmica menor a 10Ú).
g- Se debe efectuar la equipotencialización de todas las tomas de tierra próximas a la del pararrayos.
h- Se deberán aplicar las Normas IRAM 2184, Normas IRAM 2281, Norma IEC 1024-1/1990 y las disposiciones de la AEA en lo referido a Protecciones Atmosféricas.

18. CRISTALES, ESPEJOS Y VIDRIOS

18.1. Vidrios

Generalidades

Los vidrios serán del tipo y espesor que en cada caso se especifique en los planos, planillas y/o en el PETP.
Estarán exentos de todo defecto como manchas, rayados u otras imperfecciones.
Se deberán presentar muestras a aprobación de los distintos vidrios a emplear, así como de los obturadores o burletes que correspondan.
Estarán cortados a la medida conveniente para prever las dilataciones a que estarán sometidos y permitir la correcta implantación de tacos de asentamiento y encuadre.
Para los vidrios laminados se deberán siempre pulir adecuadamente todos sus bordes para eliminar dientes o pequeñas escalladuras que posteriormente puedan provocar rajaduras por dilatación.
En los casos que sea necesario, deberá el Contratista realizar las consultas correspondientes ante el fabricante o proveedor de las láminas de vidrio, para que sean determinados los espesores más adecuados, según las exigencias de servicio o de exposición climática, y/o según sean las dimensiones particulares de los paños que deban emplearse.
No se permitirá la colocación de vidrio alguno antes de que las estructuras, tanto metálicas como de madera, hayan recibido una primera mano de pintura o haber sido correctamente preparadas.
Tampoco se admitirá cualquier trabajo de soldadura de metales con posterioridad a la colocación de vidrios o cristales.
El Contratista entregará la obra con los vidrios y espejos perfectamente limpios, evitando el uso de todo tipo de abrasivos mecánicos o aquellos productos químicos que pudieran afectarlos.

Características

Los vidrios serán de la clase y tipo que se especifique en los planos y planillas licitatorias y/o en el PETP. Ellos podrán ser:
* Vidrios Float, incoloros (o si se especificara en colores gris, bronce o verde). En los espesores nominales de 4, 5, 6, 8, ó 10 mm.
* Vidrios Float, incoloros de 12, 15, ó 19 mm.
* Vidrios Impresos, espesor nominal 4 mm.: Tipos martelé, stipolite, austral, acanalado, etc.
* Vidrios Armados: espesor nominal 6 mm.
* Vidrios Laminados o de Seguridad, compuestos por 2 hojas de float, unidas con láminas de PVB (Polivinil de Butiral de 0.38 mm.): Incoloros, en dos tonos de colores gris o bronce, o color verde oscuro y en espesores de 3+3, 4+4 y de 5+5 mm.
* Vidrio Laminado Esmerilado de 3+3 mm.

Cuando se especifique cristal templado, se tendrá presente que previo al templado, se deberán realizar todos los recortes y perforaciones para alojar cubrecantos, cerraduras, manijones, etc., utilizándose al efecto plantillas de dichos elementos. Para el uso, manipuleo, etc., de este tipo de cristal se seguirán las instrucciones generales del fabricante. Todos los cristales templados deberán cumplir con las normas de resistencia máxima, no admitiéndose, cualquiera sea su medida, caras desparejas o desviaciones en sus superficies.

Colocación

Para la colocación se empleará personal muy competente. Los obturadores que se empleen o el material de los burletes, cumplirán con las correspondientes normas Iram.
Se pondrá especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, numerándolos ordenadamente, de modo que vuelvan a ocupar el mismo lugar que el previsto en taller.
Se cuidará especialmente no producir en las molduras o contravidrios marcas derivadas de descuido en su extracción o por el posterior martillado o punzado.

Los rebajos y contravidrios deberán prepararse convenientemente previendo su sellado, pintado, limpieza, etc., según sean metálicos o de madera y conforme a la masilla u obturador a emplear.
Se colocarán según corresponda, con masillas de primera calidad, selladores especiales, burletes, u otro método o elemento aprobado previamente.
Cuando esté prevista masilla como obturador, la colocación será “a la inglesa” aplicando sobre la parte fija de la estructura y en toda su extensión, una capa uniforme del producto sobre la cual se colocará el vidrio presionándolo, debiendo mantenerse un mismo espesor perimetral del obturador, atendiendo la correspondencia de tornillos y recortando esmeradamente las partes sobrantes de masilla. En paños mayores de 1 m2, se acuñará el vidrio previamente.
Los contravidrios se aplicarán finalmente tomando las precauciones necesarias para no dañar su estructura, cuidando los encuentros y no debiéndose notar rebabas o resaltos.
Las masillas, luego de colocadas, deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse.
No serán admitidos desajustes en los ingletes o entre contravidrios y rebajos o vidrios, así como tampoco falta de alineamiento con bastidores o molduras.
Correrá por cuenta y cargo del Contratista todo arreglo o reposición que fuera necesario hacer antes de la Recepción Provisional de la Obra.
En aquellas aberturas totalmente expuestas o no protegidas suficientemente por galerías o aleros amplios, se deberán utilizar selladores especiales de caucho de siliconas, u otros que aseguren una perfecta estanqueidad.
Se deberán preparar adecuadamente en estos casos los rebajos, contravidrios y vidrios por medio de limpieza, desengrasado, imprimación, etc., según indicaciones del fabricante del sellador para obtener un resultado totalmente eficaz.
Cuando se empleen burletes, estos contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.
Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual su resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, será de primordial importancia.
En todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético. Las partes a la vista de los burletes no deberán variar más de un milímetro en exceso o en defecto, con respecto a las medidas exigidas.
Serán cortados en longitudes que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentro en inglete y vulcanizados.
El Contratista suministrará, por su cuenta y costo, los medios para dar satisfacción de que el material para la provisión de burletes, responde a los valores requeridos.
De juzgarlo oportuno, la Inspección extraerá muestras en cantidades según su criterio, las que serán ensayadas en laboratorios oficiales para verificar el cumplimiento de las prescripciones establecidas.
Es obligatoria la presentación de muestras de los elementos a proveer.

18.2. 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.

18.3. Espejos

Generalidades

Los espejos cumplirán la Norma Iram Nº 12551. Salvo especificación en contrario serán fabricados sobre vidrio “Float” transparente.
Todos los espejos serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

Los espejos estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección, y se colocarán en la forma en que se indican en los planos.
Deberán pulirse sus bordes en todos los casos, aún cuando se prevean marcos que los oculten.
Cuando sus bordes queden a la vista llevarán además sus aristas de frente pulidas en chaflán a 45º, con cateto igual a la mitad de su espesor. Se deberán aprobar muestras.
Cuando así se determine, llevarán sus bordes biselados según el ancho que se indique.
Salvo especificación en contrario, serán de 4 mm., para dimensiones de lado hasta 1,00 m. y de 6 mm. para mayores dimensiones.

Colocación

Podrán fijarse de los modos siguientes, según sus dimensiones y/o según se aclare en el PETP:

a) **Pegados al paramento con adhesivo**: Se empleará un adhesivo sellador monocomponente, a base de siliconas, de consistencia pastosa, neutro, que no dañe la capa de espejado. El sustrato deberá ser perfectamente compacto, plano, libre de suciedades o superficies desgranables.

b) **Con soportes de acero inoxidable**: Se emplearán soportes de tipo invisible, con boca de apoyo de dimensión adecuada al espesor del espejo y de medidas en ancho no menores a 20 mm. Se sujetarán con tornillos y tacos plásticos adecuados en tipo y tamaño, al material del paramento.
Entre el paramento y espejo se formará una cuña con planchas de goma “eva” de 2 mm de espesor, adheridas parcialmente a aquel, para asiento del espejo.

c) **Con bastidor de madera y marco**: Sobre el paramento se formará y fijará atornillado, un bastidor con las medidas del espejo. Interiormente se dispondrán listones cepillados de madera seca de álamo de ½ x 1 ½ pulgadas de sección, cada 15 cm. El conjunto irá enmarcado, salvo otra especificación en los planos o en el PETP, con un marco de cedro misionero cepillado de 1 x 2 “ de sección mínima, con aristas redondeadas y esquinas unidas a inglete, el que se fijará al paramento con tornillos de bronce, gota de sebo, sobre tacos plásticos. Las maderas se proveerán tratadas como se indica en el Art. 3.26.4 “Tratamiento de las maderas” del PETG. El marco será lustrado, o como se indique en los documentos licitatorios.

19. PINTURAS.

19.a. Generalidades

Todas las superficies que deban ser terminadas con la aplicación de pinturas, deberán ser prolijamente limpiadas y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barnizado o acabado protector.
Los productos a emplear responderán a los tipos de pinturas, color, calidad, etc. que para cada caso particular determinen los planos y planillas correspondientes. Serán de la mejor calidad existente y tipo, respondiendo a las exigencias del PETP y además deberán cumplir en todos sus aspectos con las exigencias expresadas en el presente Pliego, referido a Materiales.
Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.
Los poros, fisuras, grietas u otro defecto deberán taparse con productos adecuados compatibles con el material de base, tales como enduidos, tapaporos, etc., de marca reconocida y aprobados por la Inspección de Obra. No se permitirá el uso de pintura espesa para salvar estos problemas.
La Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia, al efecto, en el caso de estructuras exteriores, procederá a cubrir la zona con un manto de tela plástica impermeable hasta la total terminación del proceso de secado. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que se desarrollen los trabajos. Por otra parte los locales interiores deberán dejarse ventilar hasta que la pintura haya secado completamente.
La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de enduido plástico, pintura, barnizado, etc.
No se aplicará otra mano sobre la anterior sin dejar pasar un período de 48 horas desde su aplicación para su secado, salvo en el caso de utilización de esmaltes o barnices sintéticos o fondos sintéticos, para los cuales puede reducirse el período a 24 horas.
En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano, se dará después que todos los gremios que intervienen en la construcción hayan finalizado las tareas., especialmente la conclusión de la limpieza gruesa de obra para evitar que el movimiento de máquinas o tierra en suspensión afecte las superficies pintadas.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.
Se aplicará la cantidad de manos de pintura que resulte necesario para lograr un perfecto acabado de la superficie, siendo 2 (dos), el número mínimo de aplicaciones en todos los casos.
Si por deficiencias en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se cumplen las exigencias de perfecta terminación y acabado establecidas, el Contratista tomará las previsiones del caso, dando además de lo especificado, las manos necesarias para lograr un acabado perfecto. Ello, no constituirá trabajo adicional.
El Contratista tomará las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. pues en el caso que esto ocurra, ejecutará la limpieza o reposición de los mismos, a su cargo y a requerimiento de la Inspección de Obra.
Cuando se especifique algún otro tipo de material no enumerado en el presente capitulo se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y texturas.

19.b. Muestras
La Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra y por nota, los colores a utilizar de acuerdo a catálogo o según aquellas muestras que le indique Inspección de obra.
La Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura, en todas y cada una de las estructuras que se contraten, las muestras de color que Inspección de Obra le requiera, las que serán de 2,00 m2 como mínimo.

20. SEÑALECTICA

20.1. Señalización

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

20.2. Tótem

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

21. OBRAS EXTERIORES

21.1. Cercos Perimetrales y otros.

Las características se especifican en PETP.

21.2. Equipamiento fijo

21.2.1. Bancos

a)- Interiores

- Se deberán proveer bancos móviles de HºAº prefabricados y asientos de madera dura, con las dimensiones y características indicadas en Fichas adjuntas.
- Se realizarán bancos fijos de Hº visto en la Circulación de Aulas, las características se especifican en PETP.

b)- Exteriores

- Se deberán proveer bancos fijos de HºAº prefabricados, asientos y respaldo de madera dura, con caños laminados con tapas de chapa soldados en los extremos, con las dimensiones y características indicadas en Fichas adjuntas. Los mismos deberán estar firmemente anclados a una base de hormigón. La madera deberá ser resistente a la intemperie, convenientemente protegida con esmalte sintético y tratamiento especial para exterior, los cuales se ubicarán en los sectores indicados en plano de Arquitectura.
- Se deberán proveer bancos fijos de HºAº premoldeado con malla Ø6 mm y terminación alisado, con las dimensiones indicadas en Fichas adjuntas.
- Se deberán proveer bancos móviles de HºAº prefabricados y asientos de madera dura, con las dimensiones y características indicadas en Fichas adjuntas. La madera deberá ser resistente a la intemperie, convenientemente protegida con esmalte sintético y tratamiento especial para exterior, los cuales se ubicarán en los sectores indicados en plano de Arquitectura.

21.2.2. Bicicletero

Se realizarán bicicleteros compuesto soportes de hierros de 16mm de diámetro vinculados en los extremos a placas de hormigón premoldeado alisado, y amurada al piso de Hº Fratasado, con planchuelas y pelos de anclaje.

21.2.3. Provisión de canastos para residuos

Se deberán proveer Basurero triple compuesto por 3 canastos metálicos de malla artística, cada uno estará soldado a un caño de 50-50-e:2mm. Los mismos estarán unidos por un cordón de soldadura a un caño Ø 100- e: 3mm relleno de Hormigón. El Caño Ø100 estará soldado en su base a planchuela de anclaje e: 2mm y estará hormigonado en el suelo a 30cm de profundidad mínima

21.3. Parquización y Riego.

La parquización se efectuará ubicando la cantidad de ejemplares y especies indicados en el plano de Forestación y Riego.
Se tendrá en cuenta para su implantación el mejoramiento del suelo, debiendo efectuarse un aporte de tierra, sin presencia de arcillas ni piedras, mezcladas con un 30% de materia orgánica (estiércol), en la totalidad de la excavación, cuyas dimensiones serán determinadas en obra oportunamente por la inspección, en función de las necesidades de cada especie.
Los ejemplares a plantarse deberán cumplir los siguientes requisitos:
Provenir de viveros liberados de plagas y enfermedades se transportarán en macetas y no se admitirán ejemplares con raíz desnuda.
A) Para especies de hoja caduca de crecimiento rápido, los ejemplares tendrán con mínimo dos años.
B) Para especies de hojas perennes y semi-perennes los ejemplares tendrán un mínimo de tres años.
C) Para especies con un periodo de crecimiento de quince años los ejemplares tendrán un mínimo de cinco años.
Las fallas producidas por los plantíos deberán ser reemplazadas por nuevos ejemplares de las mismas características de las anteriores, dentro del plazo de garantía de la obra.
Se colocarán panes de chepica en las zonas indicadas en los planos, previo a esto se efectuará la nivelación y limpieza del terreno, Serán removidos los 5cm superficiales del terreno natural debiendo quedar la tierra libre de cascotes, piedras y elementos extraños. Los panes a colocarse tendrán como mínimo 5cm de espesor, debiendo presentar los tallos cortados a máquina, y en caso de ser necesario se efectuará un relleno de humus y tierra negra apta para cultivo.
Deberán cuidarse estrictamente los niveles de humedad previa y durante los días siguientes a las plantaciones, tanto de las especies forestales como florales o césped.
El Riego:
Se proveerá e instalará el sistema de riego que se detalle en Especificaciones Técnicas Particulares y planos de forestación que formen parte de la documentación.
Deberá efectuarse el cálculo de riego, por el proponente, según el sistema proyectado, el que deberá ser aprobado por la Inspección.

21.4. Puentes, rampas, barandas y otros.

21.4.a. Generalidades

Todos los trabajos que se ejecuten en el exterior del predio y en relación con el canal de riego y/o drenaje, deberán ser aprobados por el Dpto. Hidráulica de la Provincia de San Juan.

22. INSTALACIONES ESPECIALES

Las Instalaciones Especiales de esta Obra serán desarrolladas en este punto cuando no lo estén en los puntos 11, 12, 13, 14, 15,16 y 17.

23. LIMPIEZA DE OBRA.

23.1. Limpieza de obra periódica y final

La obra deberá permanecer limpia, ordenada y transitable en todas sus etapas. El Contratista estará obligado a mantener los distintos lugares de trabajo (obrador, depósito, oficinas técnicas, vestuarios, comedores, etc.) y la obra en construcción, en adecuadas condiciones de limpieza e higiene.
Una vez terminada la obra de acuerdo con el contrato y previo a la Recepción Provisoria, se realizará la limpieza final de obra, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra.
Los locales se limpiarán íntegramente, cuidando los detalles y la terminación prolija de los trabajos ejecutados, dejándolos en condiciones de inmediato uso.
Se incluye en este ítem todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc., a efectos de dejar completamente limpios los pisos, revestimientos, revoques, carpintería, vidrios, etc.

24.VARIOS

24.1. Fichas Complementarias y otros.

En todos los casos se deberán tener presentes las indicaciones de Fichas adjuntas.

24.2. Pizarrones

Sus características y dimensiones están indicadas en PETP.

24.3. Construcción de mástil y otros

24.3.1. Mástil

Se atenderán todas las expresiones volcadas en Fichas adjuntas.

24.4. Pérgolas s/piso.

24.4.1. 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 ETP y verificación según cálculo.
Serán tratados exteriormente con dos manos de pintura antióxido y tres manos de esmalte sintético de primera calidad, (las manos de antióxido y primera de esmalte deberán ser dados en taller metalúrgico).

24.5. Planos aprobados

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 Secretaría de Infraestructura, Agua y Energía, previo a la recepción de las obras. Asimismo, deberá el Contratista de la obra entregar a la Secretaría de Infraestructura, Agua y Energía 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 y archivos “.dwg”) :

1º Planos de Planimetría General. -
2º Plano Conforme a Obra/ Final de Obra. -
3º Plano Final de Instalaciones. - (Sanitario, Electricidad y gas). Instalaciones Especiales.
4º Plano Final de Bomberos (Certificado de Protección Servicio contra Incendios)
5º Plano de Mensura actualizado.

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 Secretaría de Infraestructura, Agua y Energía por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la Obra. -

NOTA: La Empresa Contratista deberá entregar un MANUAL DE USO y MANTENIMIENTO de todas las INSTALACIONES del establecimiento y dictará un mínimo de tres (3) cursos al personal de mantenimiento. -

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

LISTADO DE TAREAS A REALIZAR MIRADOR Nº5 PUNTA NEGRA

1. TRABAJOS PREPARATORIOS....4
1.1. Preparación y limpieza de los terrenos....4
1.1.1. Preparación y Limpieza....4
1.1.2. Demoliciones....4
1.1.3. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal....4
1.1.4. Provisión y Colocación del Cartel de Obra....4
1.2. Replanteo y Otros....4
1.2.1. Replanteo de la Obra....4
1.2.2. Oficina para la Inspección....5
1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales....5
1.3. Actividades complementarias....5
1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra....5
1.3.2. Energía de Obra. Agua para la Construcción....5
1.3.3. Medidas de seguridad....5
2. MOVIMIENTOS DE SUELOS....6
2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación....6
2.1.3. Nivelación del Terreno....6
2.1.4. Terraplenamientos....6
2.2. Excavación para fundaciones....6
3. ESTRUCTURAS RESISTENTES....7
3.1. Estructuras de Hº Aº....7
3.1.1. Hormigones de limpieza y no resistentes....11
3.1.4. Hormigones para plateas, zapatas, bases y vigas de fundación....11
3.1.11. Hormigones para Muro de Contención....11
3.2. Estructuras Metálicas....12
3.2.1. Columnas, Vigas y Correas....13
4. ALBAÑILERÍA....13
4.4. Aislaciones....14
4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical....14
8. CUBIERTAS Y TECHOS....15
8.2. Cubiertas Metálicas....15
11. INSTALACIÓN ELECTRICA....16
11.1. Instalación Eléctrica Corrientes Fuertes....18
11.1.1. Instalación eléctrica para Fuerza Motriz....18
11.1.3. Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y Tablero de Transferencia Automática (TTA)....18
11.1.3.1. Barras conductoras de Baja Tensión....19
11.1.3.2. Protección contra sobretensiones en tableros....19
11.1.3.3. Borneras....19
11.1.3.4. Terminales....20
11.1.3.5. Interruptores Termomagnéticos....20
11.1.3.6. Interruptores Diferenciales....20
11.1.3.7. Fusibles....21
11.1.3.8. Lámparas Indicadoras....21
11.1.3.9. Tableros Seccionales....21
11.2. Artefactos de Iluminación, Conductores, Interruptores, etc....22
11.2.1. Cañerías....22
11.2.2. Cajas....23
11.2.3. Llaves y Tomacorrientes....23
11.2.4. Artefactos....23
11.2.5. Conductores....24
11.2.6. Canalizaciones subterráneas....24
11.2.7. Puesta a tierra....25
11.2.8. Red equipotencial....25
11.2.11. Montaje de columnas y artefactos de iluminación exterior....25

11.2.13. Pruebas y ensayos 25
11.3. Iluminación....28
11.3.1. Luminarias, tomas y bocas de servicio.....28
11.3.2. Espacio techado exterior. 28
20. PINTURAS 29
20.4. Pintura esmalte sintético en estructura. 29
20.4.2. Pintura 3 en 1....29
20.6. Pintura para demarcación....29
21. SEÑALETICA....29
21.1. Señalética Externa....30
22. OBRAS EXTERIORES 31
22.2. Equipamiento fijo 31
22.2.1. Bancos exteriores 31
22.2.2. Bicicletero 31
22.2.4. Bolardos....31
22.2.5. Basurero 31
22.2.6. Inflador Solar 31
22.2.7. Tótem solar - Estación de carga de celulares 31
22.2.8. Banco y Mesa de HºAº....31
22.4. Puentes, rampas, barandas y otros.....32
22.4.2. Rampas de acceso.....32
22.4.3. Escalones de acceso.....32
22.4.4. Barandas de protección para escalones y rampas....32
23. LIMPIEZA DE OBRA 32
23.1. Limpieza de obra periódica....32
23.2. Limpieza final de la obra y del obrador 32
24. VARIOS....33
24.5. Concreto asfáltico en caliente....33
24.6. Planos Aprobados 34

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (E.T.P.)

1. TRABAJOS PREPARATORIOS

1.1. Preparación y limpieza de los terrenos

1.1.1. Preparación y Limpieza

Este ítem incluye los trabajos referentes a la preparación y limpieza del terreno para el inicio de los trabajos, la instalación del obrador y sanitarios para el personal y la Inspección, instalación del depósito de materiales de la Contratista, la colocación del cartel de obra, cerco perimetral y vallados.
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.

1.1.2. Demoliciones

Se realizará la demolición de los bancos y mesas de hormigón ubicadas en el Mirador Nº5, según se indica en plano AD-001.
Se realizará el desmonte del guardarail indicado en plano AP-001, que será sustituido por baranda h=1.00m.
Se deberán retirar los basureros que se encuentran en el terreno.
Toda la documentación solicitada deberá estar aprobada en forma definitiva y será presentada la Dirección de Planificación y Proyecto por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la obra.

1.1.3. Construcción del Obrador, Depósitos de materiales, Sanitarios de personal.

Para el mismo, la empresa Contratista deberá instalar provisoriamente un sanitario dotado de un inodoro, dos mingitorios y un lavabo, cada veinte personas. El desagüe cloacal de los mismos se hará a pozo negro provisorio cavado a tal efecto o previa autorización de la Inspección se hará uso de la red para descargar. Los pozos negros provisorios serán cegados y sellados al finalizar la obra.
Deberá mantener estas instalaciones en perfecto estado de higiene y asegurar la provisión de agua potable en abundancia.

1.1.4. 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 de la Obra.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo aprobado por la Inspección de acuerdo a lo indicado en E.T.G. Es indispensable que, al ubicar ejes de muros, de puertas y ventanas, etc. la Contratista efectúe mediciones de control por medios de medición diferentes, comunicando a la Inspección cualquier discrepancia en los planos.
Los niveles y alturas determinadas en los planos son los proyectados, la Inspección de Obra, las ratificará o rectificará durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en la construcción, la Contratista deberá efectuar en un lugar seguro un pequeño pilar de albañilería de 0,30m x 0,30m en cuya parte superior se empotrará un bulón cuya cabeza quede al ras con la mampostería. Dicho pilar tomará en cuenta y estará referido a la cota de nivel de eje de calle que determine la Inspección de Obra. Al iniciarse la Obra del Edificio todos los niveles y alturas deberán referirse a dicha cota. Dicho pilar estará debidamente protegido y no podrá demolerse hasta después de concluida la ejecución de todos los pisos de locales, veredas, etc.
Otros mojones o puntos de referencia que puedan requerirse, se ejecutarán de modo similar. Dichos niveles deberán permanecer hasta que la Inspección indique su demolición.

Se deberá respetar el nivel de calle y vereda otorgado por la D.P.D.U. siendo la Contratista la responsable de esto. Estará a su costa el trámite de solicitud de línea ante dicha Dirección.
En la etapa de replanteo de deberá respetar las medidas interiores de cada local proyectado.

1.2.2. Oficina para la Inspección.

Para el funcionamiento de la misma deberá disponerse de un local exclusivo para este uso. Deberá encontrarse dentro de la obra y en lugar accesible. Deberá contar con el siguiente equipamiento:

- 1 Escritorio 1,50m x 0.80m con cajonera.
- 3 Sillas.
- 1 Armario Metálico con cerradura de 5 estantes de 2,20 m de altura, 2,00 m de largo y 0,30 m de fondo.
- 1 Estufa eléctrica.
- 1 Ventilador eléctrico.
- Cesto de Canasto para papeles.
- Vestimenta de trabajo (ropa de agua, borcegos y ropa de seguridad) de acuerdo con las normas vigentes en cuanto a la Ley de Higiene y Seguridad.
- Pizarra porta planos.
- Perchero de pie.
- Planillero portacarpeta.

1.2.3. Cegado de Pozos Absorbentes o Negros, Cámaras, Zanjas o Excavaciones.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

1.2.4. Apuntalamientos.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

1.2.5. Vallados y Cierres Perimetrales.

Tendrá una altura mínima de 2,80 metros, y se hará con madera y/o chapas, y/o alambrado olímpico con una malla media sombra de alta densidad en su parte interior, a fin de tapar las visuales. En todos los casos será de buen aspecto y a criterio de la Inspección satisfaciendo los requisitos que esta considere necesario en cuanto a su tipo y disposición. **Este cierre perimetral será ejecutado solo en los sectores internos, durante las distintas etapas de obra.**
El cierre del perímetro externo de toda la obra deberá ser cercado con Chapa Nº 24 clavada a bastidor de madera de 2" x 1" de espesor. De dimensiones de 3.00m de ancho por 3.00m de alto, con una estructura de sostén de tubo circular de hierro de 100 mm de diámetro, con diagonal de PNL de 50 mm, propuesta por la Contratista. La fijación será por medio de bulones. Deberá pintarse con 1 (una) mano de antióxido y 3 (tres) manos de esmalte sintético blanco.

1.3. Actividades complementarias.

1.3.1. Vigilancia y Alumbrado de Obra.

El contratista deberá mantener un eficaz servicio de vigilancia, seguridad y alumbrado en el predio y en los recintos de la obra, a su costo, y durante las 24 horas del día, en todo el transcurso de la obra previniendo así sustracciones y/o deterioros de materiales y de estructuras propias o ajenas. Además, distribuirá la cantidad necesaria de fuentes de iluminación que permitan un efectivo alumbrado y vigilancia. Colocará luces indicadoras de peligro y tomará todas las medidas de precaución necesarias en aquellas partes que por su naturaleza o situación implican un riesgo potencial o que hagan posible que ocurran accidentes durante el transcurso de la obra, con el objeto de evitarlos.

1.3.2. Energía de Obra. Agua para la Construcción.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G. en cuanto a Energía de Obra y Agua para la Construcción.

1.3.3. Medidas de seguridad.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G. en relación a Medidas de Seguridad.

1.3.4. Comodidades para la inspección.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

1.4. Cumplimiento Plan de Gestión Ambiental y Social. Condiciones de Higiene y Seguridad

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

2. MOVIMIENTOS DE SUELOS.

2.1. Terraplenamientos, Rellenos y Compactación.

2.1.1. Relleno bajo contrapiso.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

2.1.2. Relleno de zanjas y conductos.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

2.1.3. Nivelación del Terreno.

Se deberá tener en cuenta todo lo especificado en E.T.G. en cuanto a Nivelación del Terreno. Se respetará los niveles de proyecto.

Los niveles definitivos del proyecto deberán verificarse en obra.

2.1.4. Terraplenamientos.

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 apoyarán 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. Excavación para fundaciones.

Se deberá cavar las zanjas y/o pozos según lo que se indique en planos correspondientes. Se deberá verificar que el fondo de estas excavaciones quede perfectamente nivelado y apisonado.
En caso de presentarse durante la ejecución de las excavaciones bases de hormigón, zapatas, cimientos, contrapisos, etc., de alguna construcción antigua y que no hayan sido extraídas, estas deberán cortarse y removerse solamente en la parte donde pasarán los cimientos de la nueva obra. Cualquier daño que surja de dichas tareas en obras existentes o vecinas, deberán ser reparadas por la contratista a su cuenta y cargo. La Contratista deberá retirar de la obra por su cuenta y cargo los escombros resultantes de dicha extracción.
Si durante el transcurso de los trabajos se encontraran estratos o fallas no detectadas en el estudio de los suelos que pudieren comprometer la seguridad de las fundaciones de la Obra, el Comitente ordenará los estudios específicos necesarios para analizar esos estratos o fallas.
Cuando se trate de excavaciones con profundidades de riesgos, las mismas se protegerán convenientemente, tanto interior como exteriormente a fin de evitar accidentes (caídas, desmoronamientos, etc.).

2.3. Agresividad de los suelos.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

3. ESTRUCTURAS RESISTENTES.

3.1. Estructuras de Hº Aº.

Se tendrá en cuenta lo que indique el Estudio de Suelo correspondiente, éste deberá realizarse a cargo de la contratista.

Los hormigones para la estructura resistente y encadenados será de tipo H17. Los hormigones se prepararán 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.-

Los hormigones a emplearse en las distintas estructuras y las proporciones en las mezclas para distintos tipos de hormigón, serán: H17.

Con respecto a Hormigones Armados se deberá respetar todo lo prescripto al respecto en las normas CIRSOC 201, o en su defecto, lo establecido en normas IRAM. La dosificación no podrá contener menos de 300kg de cemento por metro cúbico de hormigón fresco. Así mismo el contenido unitario de cemento no podrá exceder de 500kg por metro cúbico de hormigón fresco. - Los materiales aglomerantes, agregados finos y gruesos y agua de amasado deberán cumplir con las especificaciones establecidas en el capítulo 6 de la mencionada normativa. El asentamiento máximo permitido será de 0,05m y la relación agua - cemento no deberá ser superior a 0,5 en masa. -

Cuando se deseen obtener propiedades específicas, ya sea en el hormigón fresco o endurecido, la Inspección podrá exigir el uso de aditivos de marca reconocida.

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

Cuando se ejecute hormigón a la vista, los enconfrados de los mismos deberán responder al diseño indicado en planos aprobados por la Inspección, sometiendo a aprobación de la misma los planos de encofrado con el diseño de juntas de hormigonado, disposición de tablas, buñas, goterones, distribución de paneles, material y forma de ejecución de los separadores, etc., en escala adecuada para su verificación y aprobación previo a su ejecución.

La textura superficial quedará determinada por el tipo de material que se emplee en el encofrado, pero cuidando la correcta ejecución ya que no se admitirán retoques posteriores por quedar armaduras a la vista, oquedades, nidos, etc.

De emplearse encofrados de madera, las piezas a emplear no contendrán suciedades o resinas que puedan manchar la superficie del hormigón y se deberán saturar con agua antes de la colada.

Según el acabado que se pretenda lograr, las tablas o paneles deberán colocarse entre sí a tope, machimbrados o separados por buñas. Las tablas o tableros salvo especificación en contrario se colocarán con pequeñas separaciones de manera tal que se facilite el escurrimiento del agua excedente sin “lavar” los agregados.

Según la textura a obtener, se utilizarán paneles fenólicos o tablas cepilladas sin daños ni rajaduras. No deberán quedar rebabas ni resaltos, admitiéndose sólo diferencias que no superen los dos milímetros.

Cuando se empleen tablas, siempre serán cepilladas en caras y cantos. El ancho de las mismas podrá ser “constante” o “variado y alternado”, según se especifique en los Planos.

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-17, 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 cuidadosamente y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones.

<u>Colocación de Armadura:</u>
Las armaduras se regirán y verificarán por reglamento CIRSOC 201, anexos, reglamento IMPRES – CIRSOC 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.

Ensayo de Suelos.
Antes de dar comienzo a cualquier tarea de la obra, el contratista deberá realizar por su cuenta y cargo el estudio de suelo de rigor a través de consultoría de geotecnia, debiendo constar previamente a la presentación a esta Dirección, un visado técnico de la D.P.D.U. Se deberá hacer ensayo de suelos para determinar la capacidad portante y características químicas.

3.1.1. Hormigones de limpieza y no resistentes.
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. Ver Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.2. Hormigones para cimientos.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.3. Hormigones para sobrecimientos.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.4. Hormigones para plateas, zapatas, bases y vigas de fundación.
Será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.5. Hormigones para vigas de arriostramiento.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.6. Hormigones para columnas de carga.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.7. Hormigones para columnas de encadenado.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.8. Hormigones para vigas de carga.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.9. Hormigones para vigas de encadenado.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.10. Hormigones para losas.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

3.1.11. Hormigones para Muro de Contención.
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(H17)	1	--	2	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

1 Horm. Grupo	2 Hormigón De clase Resistencia	3 Resist. característica (σbk)-28 días según 6.6.2.1 CIRSOC 201		4 Resist. media mín. de c/serie de 3 ensay. consecutivos 6.6.3.11.2a CIRSOC 201		5 Cumple con las condiciones establecidas en:	6 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		

3.2. Estructuras Metálicas.

Toda estructura metálica deberá recibir el siguiente tratamiento anticorrosivo que consistirá en la limpieza, mediante medios mecánicos de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido, luego se deberá proceder al desengrasado de todas las partes y al fosfatizado de las mismas. Finalmente se deberá aplicar dos manos de fondo antióxido de cromato de zinc o dos manos de convertidor de óxido de calidad reconocida a juicio de la Inspección.

La Contratista deberá disponer del personal especializado, las máquinas y herramientas necesarias para el manipuleo y la colocación de las chapas. La Inspección de Obra rechazará los elementos que tuvieran roturas, abolladuras y/o deformaciones y que por tal motivo considere no cumplen con las características especificadas en este Pliego. Los mismos se deberán retirar de la obra, a cuenta y cargo de la Empresa.

El sistema deberá contemplar todas las piezas necesarias (cumbreras, babetas, tapajuntas, selladores, cenefas o terminaciones, etc.) que aseguren la estanqueidad y la correcta terminación de todos los elementos.

Será obligación de la Contratista realizar la aprobación de los planos de Estructuras Metálicas ante la DPDU. Asimismo, deberá garantizar las características y terminaciones necesarias para el perfecto funcionamiento de las mismas. Todas las estructuras indicadas en los planos y que lleven cubierta metálica, se ajustarán a lo siguiente:
Se utilizarán aceros F-22 y F24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo a las secciones que resulten del cálculo estructural del que estará a cargo la Contratista.
Para la ejecución de la cubierta, se deberá tener especial cuidado en la correcta resolución de la chapa con los muros, así como también en los encuentros de las chapas entre sí en todas las aristas de la misma.
Los elementos accesorios de cubierta se ejecutarán en chapa galvanizada Cal 22 como mínimo. La terminación de los mismos deberá presentar las mismas características de imagen y color que los paneles de cubierta. La pendiente con la que se ejecutará la cubierta de techo será del 5% como mínimo.
Las secciones y alturas que surjan del cálculo definitivo, nunca podrán ser inferiores a las especificadas en planos de Estructura.

3.2.1. Columnas, Vigas y Correas.

Se ejecutará una estructura resistente de correas metálicas confeccionadas con perfilería (Perfiles Normales C, L) según se indica en Planos de Estructuras (E-001).
Todas las estructuras indicadas en los planos tales como: barandas y demás elementos metálicos, se ajustarán a lo siguiente. Se utilizarán aceros F-22 y F-24 que reúnan las características fijadas por el CIRSOC 301, y de acuerdo a las secciones que resulten del cálculo estructural del que estará a cargo la Contratista.
El espesor de las soldaduras a tope es el espesor de las piezas a unir si ambas tienen el mismo espesor, si una de ellas es mayor que la otra el espesor es igual al menor de ellos.
El espesor de la soldadura no debe ser menor a 3mm y no debe superar el 70% del menor de los espesores de las piezas a unir. La longitud de las soldaduras debe ser igual al perímetro de contacto de las piezas a unir, no debiendo ser mayor que 100 espesores ni menor a 40 espesores.

Se plantea la columna conformada por perfiles Normales L, para poder seguir el cambio de sección. Los elementos estructurales de la cubierta se plantean de secciones compuestas de Perfil de chapa doblada “C”. Ver plano de estructura (E-001).

3.2.2. Estructura Metálica de Torre Tanque

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

3.2.3. Estructuras varias

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

3.2.4. Pérgolas metálicas

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

4. ALBAÑILERÍA.

4.1. Muros.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.1. Mampostería de 0.40m

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.2. Mampostería de 0.30m

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.3. Mampostería de 0.20m

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.4. Mampostería de 0.15m
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.5. Mampostería de 0.10m
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.1.6. Mampostería a la vista.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación

4.2. Tabiques
4.2.1. Tipo Durlock
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.2.2. De Hormigón Armado.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.2.3. Tabiques de Placas Cementicias.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.2.4. De paneles tipo AW Activewall
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.3. Conductos.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.4. Aislaciones
Serán consideradas las siguientes aislaciones en cubiertas y paramentos según proyecto:

a- Barrera de Vapor
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

b- Aislaciones Térmicas
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

c- Aislaciones Acústicas.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.4.1. Capa aisladora horizontal y vertical
Todos los muros llevarán dos capas de aislación horizontal y dos verticales, tipo cajón que se ejecutarán con mezcla tipo 1 (1 de cemento – 3 de arena gruesa) cuya agua de amasado será preparado con hidrófugo de primera marca. La proporción del mismo será como mínimo 1:10 ó según las especificaciones 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 debiendo terminarse con llana y teniendo la precaución de realizar un perfecto sellado de poros para garantizar su impermeabilización.
Una vez realizadas 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 en cuya ejecución se deberá cuidar una perfecta continuidad de las mismas.

4.5. Revoques
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.5.1. Jaharro a la cal interior y exterior.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.5.2. Revoque impermeable.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.5.3. Jaharro Bajo Revestimiento.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.5.4. Enlucidos
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.5.5. Revoque Rústico Planchado y pintado.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.6. Contrapisos.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

4.7. Antepechos
4.7.1. De hormigón
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

5. REVESTIMIENTOS
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

6. PISOS Y ZOCALOS.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

7. MARMOLERÍA
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

8. CUBIERTAS Y TECHOS
8.1. Sobre losas de Hormigón Armado.
Este ítem no será considerado en la presente Licitación

8.2. Cubiertas Metálicas.
Se implementará una cubierta de chapa perforada (en dos capas: superior e inferior) a los efectos de envolver la estructura horizontal del mirador.

Chapa Perforada Decorativa tipo Cosmos

Características:

- Espesor: 1,20 mm – Calibre Nº 18
- Acero SAE 1010
- Perforación Decorativa Cosmos
- Dimensiones de la hoja: 1.00 x 2.00 metros
- Peso aproximado: 16,35 kg

8.3. Cubiertas Mixtas
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

9. CIELORRASOS
Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

10. CARPINTERÍAS

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

11. INSTALACIÓN ELECTRICA

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 puestos de medición 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:

- Instalación y provisión de iluminación, señalización y tomacorrientes.
- 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.
- Instalación de fuerza motriz con sus respectivos elementos de protección
- Instalación y provisión de iluminación exterior. (proyectores y apliques).
- Aperturas de canaletas, pases de muro, cajas embutidas etc.
- Provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, artefactos de iluminación, cañeros, canalizaciones, etc.
- 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.
- Instalación de toma a tierra individualmente para: uso normal y sistema de pararrayos.
- Instalación y provisión de todos los elementos que componen la instalación de baja tensión, puesto de medición y puesta a tierra.
- Instalación de tablero general de obra.
- 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, artefactos de iluminación, 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.

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).
- 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.

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 dela 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.

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.

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%.

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.)

11.1. Instalación Eléctrica Corrientes Fuertes

11.1.1. Instalación eléctrica para Fuerza Motriz

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.

11.1.2. Transformadores de potencia

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

11.1.3. 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.
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.
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 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 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.
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 y con la reserva correspondiente.

11.1.3.1. 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 160A 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 13.2kV, 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.

11.1.3.2. Protección contra sobretensiones 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.

11.1.3.3. 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.

11.1.3.4. 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

11.1.3.5. 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.
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 10 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.

11.1.3.6. 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.

11.1.3.7. 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.

11.1.3.8. 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.

11.1.3.9. 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 10cm, en tanto que arriba y abajo dicho espacio será por lo menos de 15cm.
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 2.00m 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

Tableros Seccionales para Exterior
Los tableros para intemperie deberán ser de tipo estanco con protección para el agua y polvo

Tableros de Iluminación Exterior
En caso de existir, 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 o 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 72hs; contando además estos circuitos con selectoras de modo de funcionamiento manual o automático.

11.1.4. Tablero de Transferencia Automática (TTA)

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

11.2. Artefactos de Iluminación, Conductores, Interruptores, etc.

Norma 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.

11.2.1. 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 1mm 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 12m y en tramos verticales de 15m, no pudiendo tener más de tres curvas entre cajas. El diámetro mínimo interno de la cañería será de 13mm, 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.

11.2.2. 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 20cm deberán ser de 1.5mm de espesor; de dimensión mayor hasta 40cm serán de 2mm 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 (75mm) 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 (90mm de diámetro) y cuadradas (100x100 mm) para mayores cantidades de caños y conductores.
Las cajas para llaves y tomacorrientes, serán rectangulares (55x100mm) 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.

11.2.3. Llaves y Tomacorrientes

Todas las llaves y tomacorrientes serán de embutir, de corte rápido.
Las llaves de efecto no tendrán indicador luminoso de encendido.

11.2.4. 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.

11.2.5. Conductores

Los conductores serán antillama deslizante no propagante de humo y libres de halógenos, según norma IRAM, en todo recorrido por cañerías en interiores, el cable deberá ser del tipo “Afumex” o superior calidad, sin excepción.
La sección mínima a utilizar será de 1.5mm2 para los circuitos de iluminación, y de 2.5mm2 para los circuitos de tomacorrientes. Todas las salidas de los Tableros serán de 2.5mm2. 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 2.5mm2, pudiendo luego disminuir a 1.5mm2sí 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 2.5mm2.
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).

11.2.6. 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 termocontraíbles con resinas tipo guante u otra forma de protección que evite el ingreso de humedad al interior del conductor.

Zanja para conductores subterráneos, datos, telefonía, alarmas

Los conductores serán colocados en una zanja de una profundidad mínima de 70cm por 40cm 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 10cm.
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 20cm, 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 0.30m 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

11.2.7. 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.

Responderán a las Normas IEC-1024-1 e IEC-1024-1-1, IRAM 2281.

11.2.8. Red equipotencial

Esta Red consiste en interconectar todas las barras de tierra de los Tableros, Normales y de Emergencia, y los Tableros Dedicados (Bombas, 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.
Este cable verde- amarillo acompañará en todo su recorrido a los alimentadores que salen de Tablero Principal, hasta los Tableros Seccionales.
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 2.5mm2 de sección como mínimo.
En el conexionado a las barras se utilizarán terminales a compresión

11.2.9. Pararrayos

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

11.2.10. Montaje de artefactos interiores

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

11.2.11. 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

11.2.12. Artefactos de iluminación de emergencia

Este ítem no será considerado en la presente Licitación

11.2.13. 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:

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 efectuarán por el Profesional Matriculado del Contratista, en presencia del Inspector, el cual, de resultar correctos los valores obtenidos, procederá a asentarlos mediante Acta a sus efectos o por Orden de Servicio.

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.

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.

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, 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 ingreso de energía 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 edificio 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.

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.

11.3. Iluminación

11.3.1. Luminarias, 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 o lo indicado en cada caso. Los niveles de iluminación exterior dados por las normas DIN 5044.
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.

11.3.2. Espacio techado exterior.

El nivel general mínimo de iluminación tipo LED será de 200 lux, con encendido comandado desde el tablero del sector. Con el encendido se deberá poder lograr encender el 30, 60 o 100% de los artefactos.
Se colocarán bocas de tomacorrientes en cada columna del parasol, con circuitos.

11.4. Sistema de abastecimiento de energía eléctrica de emergencia.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

12. INSTALACIÓN SANITARIA.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

13. INSTALACIÓN GAS

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

14. INSTALACIÓN ELECTROMECÁNICA

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

15. CALEFACCIÓN

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

16. INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

17. INSTALACIÓN DE SEGURIDAD

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

18. INSTALACIONES ESPECIALES

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

19. VIDRIOS, POLICARBONATO Y ESPEJOS

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

20. PINTURAS

La mano final de toda la pintura de la estructura del Mirador, deberá aplicarse una vez terminada totalmente la obra incluso instalaciones.
En todos los casos la pintura, agregado, etc., deberán ser preparados en fábrica y de marca y calidad reconocida.

20.1. Pintura al látex en muros interiores

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra

20.2. Pintura al látex en muros exteriores

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra

20.3. Pintura al látex en cielorrasos

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra

20.4. Pintura esmalte sintético en estructura.

20.4.1. Sobre carpintería metálica y herrería.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

20.4.2. Pintura 3 en 1

Después de la aprobación de los trabajos se procederá a eliminar todas las escorias, rebabas, imperfecciones, etc. y posterior al enmasillado a la piroxilina de resultar esto necesario, se quitará todo vestigio de oxidación, se desengrasará la estructura con aguarrás mineral u otro disolvente. La superficie a pintar debe estar limpia, seca, sin grasa, polvo ni hongos. De existir películas anteriores en mal estado, removerlas antes de pintar.
Finalmente se procederá a aplicar a soplete una mano de Esmalte Sintético Multiacción 3 en 1 tipo Casablanca o calidad superior, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto, de color: blanco.

20.5. Pinturas Varias.

20.5.1. Pintura base

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

20.5.2. Pintura efecto oxido

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

20.5.3. Pintura esmalte sintético en muros y cielorrasos.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

20.5.4. Pintura esmalte sintético en paredes (friso).

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

20.5.5. Pintura sobre rollizos

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

20.5.6. Protección de ladrillo visto

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

20.6. Pintura para demarcación

Se utilizará pintura especial de demarcación vial.

21. SEÑALETICA

ALCANCE

La sección incluye el suministro y ejecución de todos los trabajos de señalética para todos los sectores según corresponda indicados en los planos y en estas especificaciones.
Los trabajos incluyen, pero NO se limitan, a:

- Carteles y señales de orientación externa,
- Carteles y señales institucionales y / o de identificación.
- Cartelería de emergencia en caso de ser necesario.

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 las distintas áreas. Así como también carteles direccionales, si fuera necesario, para favorecer a la correcta comunicación visual y circulación 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, 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.
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 o impresión en cama plana, respetando el condicionante antes mencionado.
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/o la obra respondiendo al concepto creativo comunicacional que fundamenta la señalética.

ENTRE LAS TIPOLOGÍAS A CONTEMPLAR:
Carteles en espacios exteriores indicando accesos o salidas de vehículos y accesos principales al Mirador Nº5.
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.

21.2. Señalética Interna

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

22. OBRAS EXTERIORES

22.1. Cercos

22.1.1. Cercos perimetrales

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

22.1.2. Cercos Frente

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

22.2. Equipamiento fijo

22.2.1. Bancos exteriores

Se realizarán bancos fijos de hormigón, según Plano de Detalle adjunto. Cantidad según Plano AP.

22.2.2. Bicicletero

Se realizarán bicicleteros compuesto soportes de hierros de 16mm de diámetro vinculados en los extremos a placas de hormigón premoldeado alisado, y amurada al piso de Hº Fratasado, con planchuelas y pelos de anclaje.

22.2.3. Bebederos

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

22.2.4. Bolardos

Alto 42 cm, base 28.5 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. Ver Plano de Detalle adjunto. Cantidad según Plano AP-001.

22.2.5. Basurero

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. Su ubicación estará dado según Plano de Arquitectura AP-001. Ver Plano de Detalle adjunto.

22.2.6. Inflador Solar

Se instalará Inflador Solar en sector Bicicletero. Ver Plano de Detalle adjunto.

22.2.7. Tótem solar - Estación de carga de celulares

Se instalarán Tótem Solar para carga de dispositivos móviles. Ver Plano de Detalle adjunto.

22.2.8. Banco y Mesa de HºAº

Se ejecutarán bancos y mesas de HºAº. Las dimensiones de ancho y alto están especificadas en Plano de Detalle adjunto. Tipo y cantidad de c/u según Plano AP-001.

22.3. Parquización y Riego.

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

22.4. Puentes, rampas, barandas y otros.

22.4.1. Puentes pasantes

Este ítem no será considerado en la presente Licitación.

22.4.2. Rampas de acceso.

Se ejecutarán puentes y rampas de HºAº fratasado, de un espesor mínimo de 15cm y con malla de hierro de 6mm c/20cm. Las dimensiones de ancho y pendiente están especificadas en Plano de Arquitectura (**AP-001**).

22.4.3. Escalones de acceso.

Se ejecutarán de HºAº de un espesor mínimo de 15cm y con malla de hierro de 6mm c/20cm. Las dimensiones de ancho, huella y contrahuella según Plano de Arquitectura AP-001.
Cuando se ejecuten escalones de cualquier pavimento, estos deberán poseer doble borde antideslizante en la totalidad de los peldaños.

22.4.4. Barandas de protección para escalones y rampas.

Se construirán barandas de protección al costado de las rampas, escalinatas de acceso, escaleras y balconeo del hall principal. Tendrá una altura mínima de h=90cm y elementos verticales y horizontales de caño galvanizado de Ø 50mm y 25mm según se especifica en plano de detalles. Llevarán doble pasamano de Ø 50mm de espesor colocados a 0.60m y 0.90m de altura respectivamente desde NPT.

22.4.5. Malla o Rejas de protección p/canal de riego.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra

22.5. Corrales varios.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.6. Reservorio.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.7. Invernadero.

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

22.8. Provisión Equipamiento deportivo

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra

23. LIMPIEZA DE OBRA

23.1. Limpieza de obra periódica

Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el re-acopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.
Los locales sanitarios deberán estar permanentemente limpios y desinfectados, debiendo asegurar el correcto y permanente funcionamiento de todas sus instalaciones.
Los espacios libres circundantes de la obra, se mantendrán limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o escombros al tiempo mínimo estrictamente necesario, procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Inspección de Obra.

23.2. Limpieza final de la obra y del obrador

Esta limpieza final incluye pulido de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

Exterior:
Las superficies libres que queden dentro de los límites totales del terreno donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de malezas, arbustos, residuos, etc., realizando el corte del césped si lo hubiera.
Asimismo deberá procederse a la remoción, cegado, cierre o desmantelamiento de toda construcción y/o instalación provisoria, dejando la totalidad del predio en condiciones de inmediato uso, retirando también todas las maquinarias utilizadas por el Contratista y procediendo al acarreo de los sobrantes de la obra (tierras, escombros, maderas, pastones, contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.), aún de aquellos que pudieran quedar sepultados respecto de los niveles definitivos del terreno.

24. VARIOS

24.1. Construcción de mástil y otros

24.1.1. Mástil

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.2. Otros

24.2.1. Guardasillas

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.2.2. Provisión de canastos para residuos

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.2.3. Pizarrones

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.2.4. Caja Guarda llaves

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.2.5. Extractor eólico

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.2.6. Bancos interiores

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra

24.3. Equipamiento mobiliario

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.4. Equipamiento de talleres

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

24.5. Concreto asfáltico en caliente

Las obras consisten en: calzadas de hormigón armado terminación alisado, y carpetas de material asfáltico, en áreas indicados en Plano de Arquitectura (AP-001).-
El contratista deberá elaborar los planos de detalles de los pavimentos, y lo presentará a Inspección de Obra y Asesoría Arquitectónica respectivamente, previo a la ejecución de todo trabajo en la obra.
Deberá tener presente lo estipulado para la conformación de sub-bases y bases de carpeta de material granular terminada en carpeta de material asfaltico para circulaciones vehiculares y todas las obras de arte necesarias y exigibles (canaletas de desagüe) según lo que indique para tal fin el Estudio de Suelos previo.
Deberá confeccionar los planos correspondientes con planta y cortes en escala adecuada, que contengan todos los detalles necesarios parta su construcción y control.
Se deberán seguir los lineamientos para la realización de los pavimentos asfálticos de acuerdo a las normas vigentes de Organismos Competentes (Dirección Provincial y Nacional de Vialidad).

24.6. Planos Aprobados

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 Planificación y Proyecto 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 y archivos ".dwg") :

1º Planos de Planimetría General. -
2º Plano Conforme a Obra/ Final de Obra. -
3º Plano Final de Instalaciones. - (Electricidad).

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 la Dirección de Planificación y Proyecto por la Empresa Contratista antes de la recepción definitiva de la obra.
Cabe aclarar que la empresa adjudicataria deberá llevar las inspecciones necesarias a su costo.

24.7. Equipamiento Mobiliario

Este ítem no se ejecutará en la presente Obra.

Aspectos a cumplir en todo el desarrollo de la Obra:

Por las características de la Obra y su convivencia con las actividades del edificio existente, se deberá garantizar el funcionamiento de las actividades mediante el correspondiente vallado de seguridad, y mediante la organización de la obra respetando **la Memoria Descriptiva y ETP.**

En caso de imposibilidad de uso de los grupos sanitarios, será responsabilidad de la contratista proveer de "Sanitarios químicos" en cantidad necesaria durante el periodo que se ocasionen los inconvenientes.

La falta de provisión de algunos de los servicios deberá ser notificada a la inspección con un plazo no menor de 72 hs a fin de coordinar con las autoridades.

Plan de Trabajo

Previo al inicio debe presentarse un nuevo plan de trabajo por etapas si corresponde.

Presentación Digital

Se deberá presentar en formato digital (formato Planilla de Cálculo), el Cómputo y Presupuesto, Plan de Trabajo y Curva y los Análisis de Precios.

NOTA: La Empresa Contratista deberá entregar un MANUAL DE USO y MANTENIMIENTO de todas las INSTALACIONES del establecimiento y dictará un mínimo de tres (3) cursos al personal de mantenimiento. -

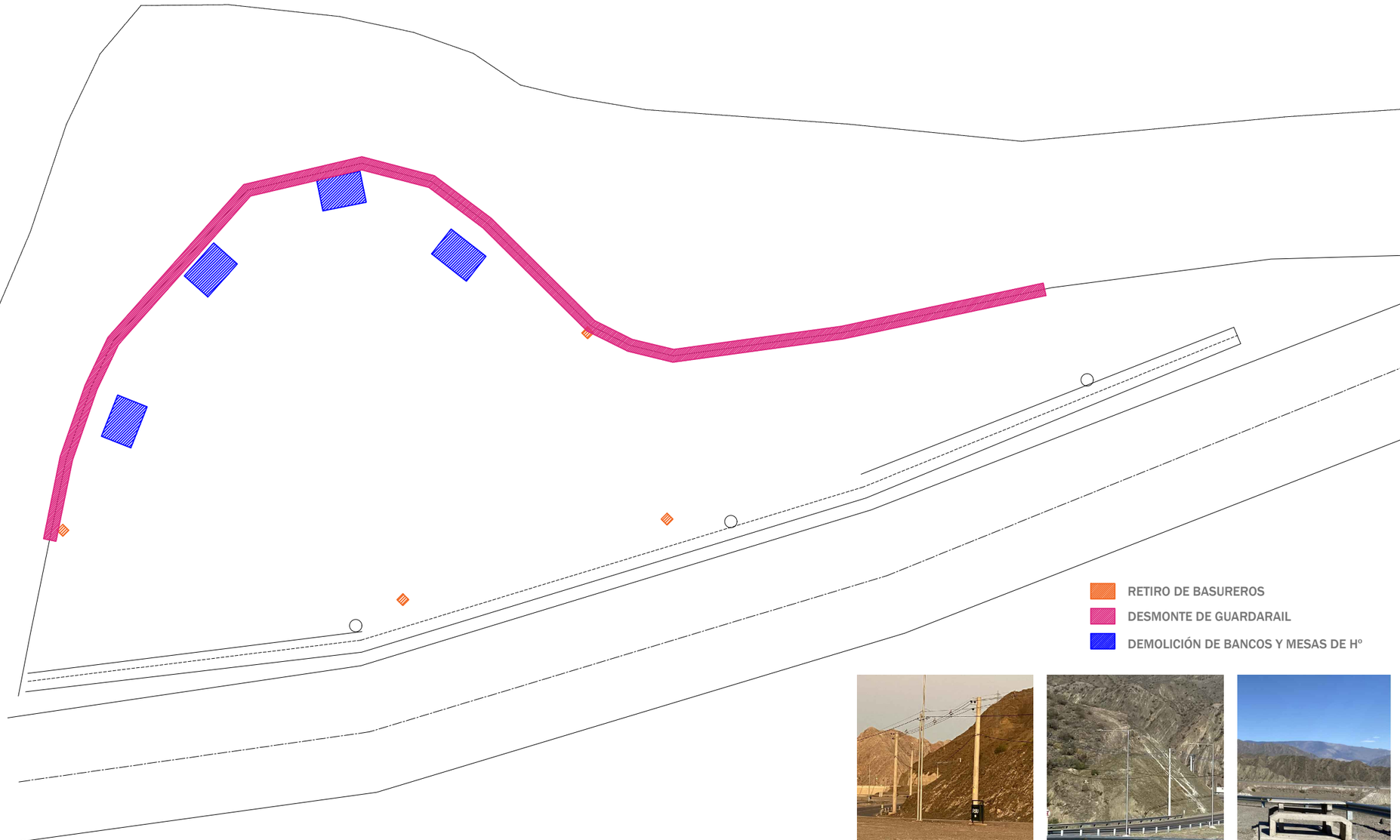
ANEXO ETP

PLANILLA DE HORMIGONES Y MEZCLAS

TIPO	CEMENTO PORTLAND	CAL	ARENA	CANTO RODADO	OTROS	ITEM
I	1	-	3	5	3 de Piedra bola	Cimientos
II	1	-	2	3	-	Sobrecimiento
III	1	-	2	3	-	Zapatas - Encad - Estr. Resist.
1	1	-	3	-	1:10 hidrófugo, agua	Capa Hidrófuga
2	1	1	5	-	-	Asiento de mampostería
3	½	1	4	-	-	Jaharros
4	½	1	5	-	-	Enlucidos – Cielorrasos
5	1	-	1	-	-	Alisado de cemento
6	½	1	3	5	-	Contrapiso común
7	½	½	2	-	-	Asiento de Piedra
8	1	1	4	-	-	Zócalos
9	1	-	3	3	-	Piso de hormigón
10	1	½	4	-	-	Umbrales – Antepechos
11	1	1	4	-	-	Azulejos
12	1	1	4	-	-	Asiento de mosaicos y baldosas
13	½	-	3	-	-	Jaharro bajo revestimiento
14	1	-	3	-	-	Carpeta b/cerámicos y vinílicos
15	1	agua de cal	5	-	7 telgopor granulado	Aislación térmica p/cubierta
16	1	agua de cal	1	-	5 telgopor granulado	Contrapiso alivianado
17	1	-	3	-	-	Piso alisado de cemento

NOTA : Cuando se utilice cemento de albañilería se respetarán las proporciones que indique el fabricante en cada caso.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



RETIRO DE BASUREROS

DESMONTE DE GUARDARAIL

DEMOLICIÓN DE BANCOS Y MESAS DE Hº

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DEMOLICIÓN

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	AD-001
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

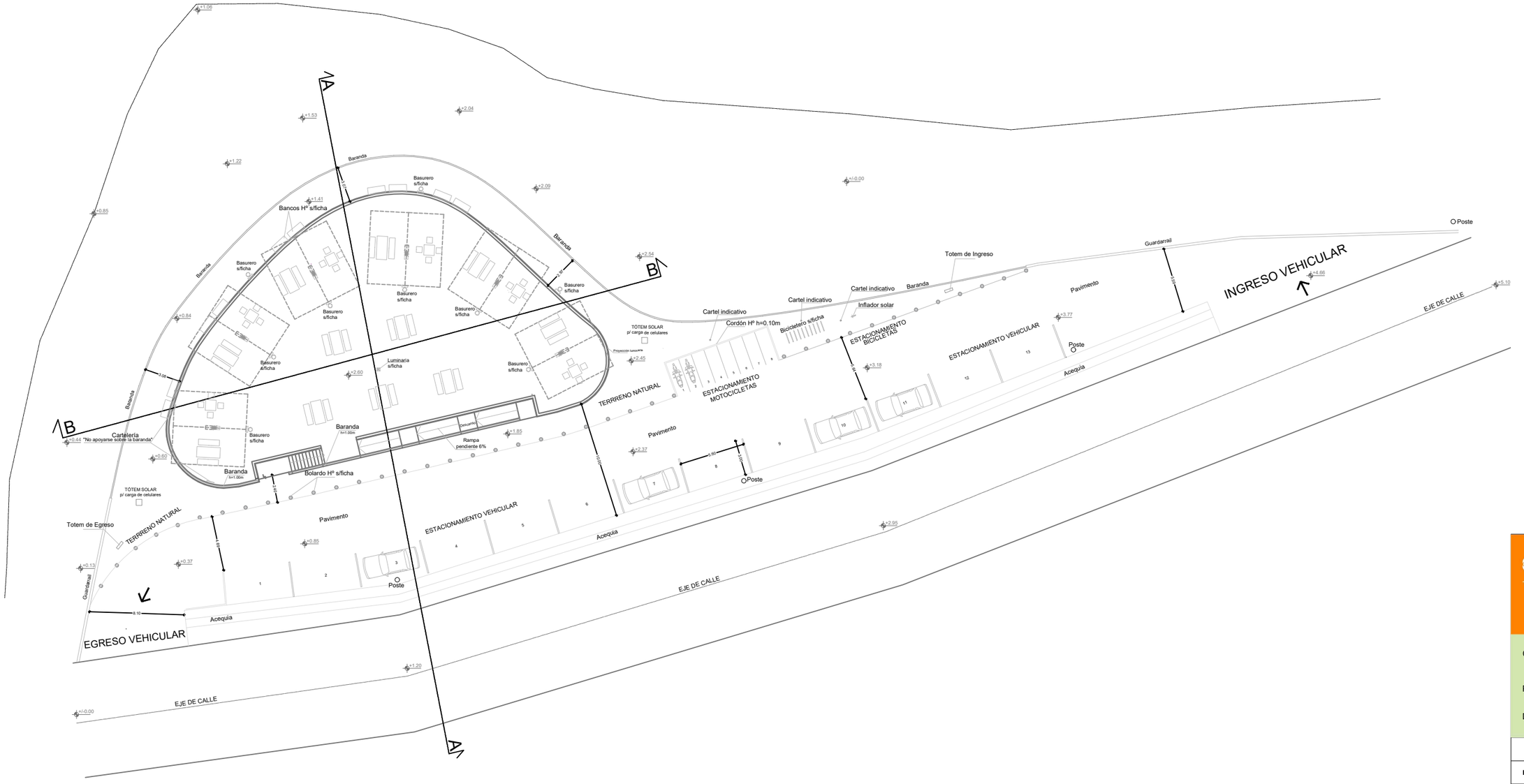
JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

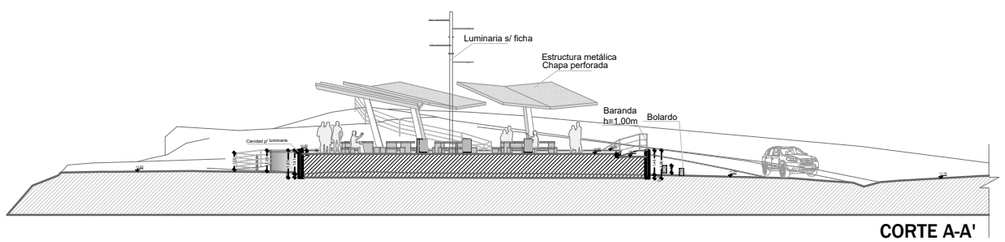
JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

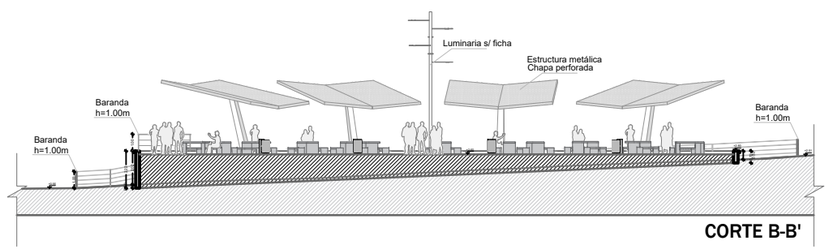
PROYECTISTA:

NORTE

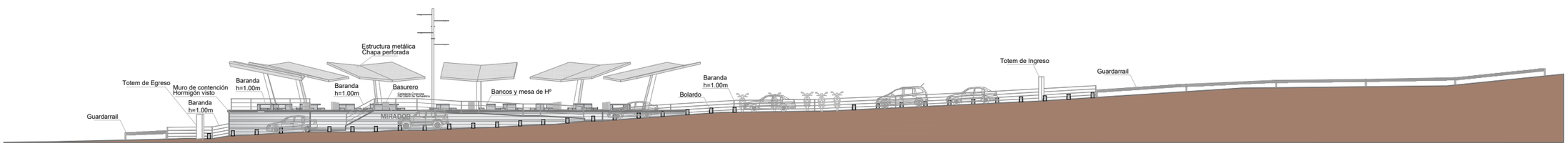




CORTE A-A'



CORTE B-B'



VISTA

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DE ARQUITECTURA

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	AP-001
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: 2245 m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

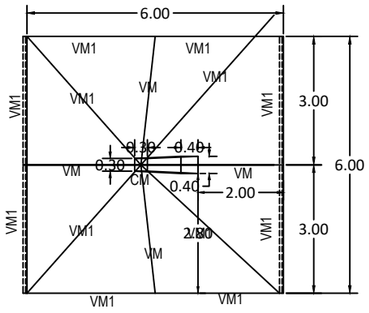
JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

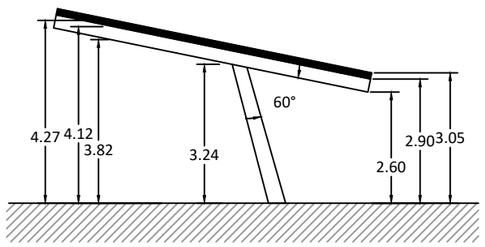
JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

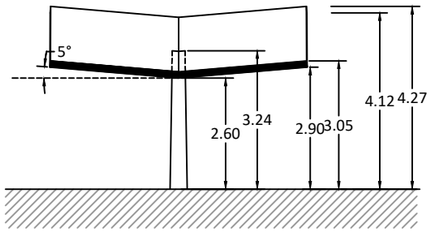
JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

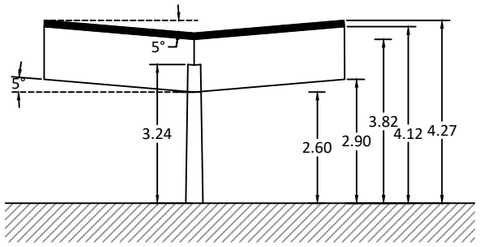
PROYECTISTA:

DIMENSIONES EN PLANTA Y VISTA DEL PARASOL

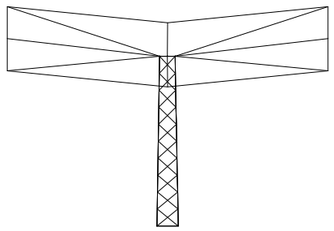


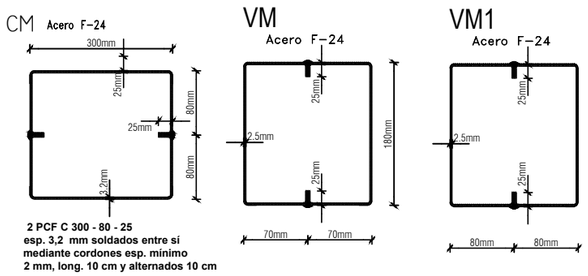


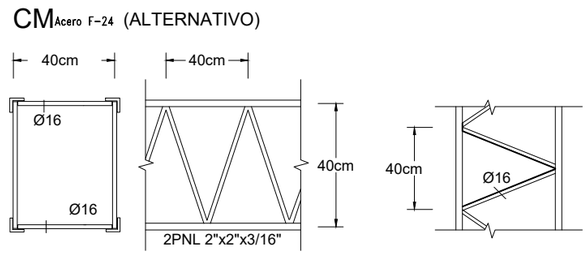




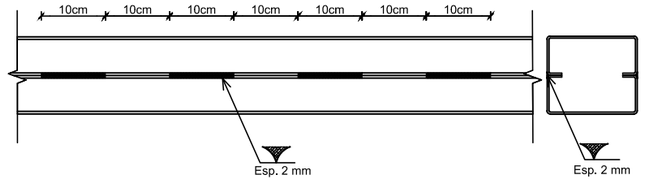
SECCIONES ADOPTADAS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DEL PARASOL



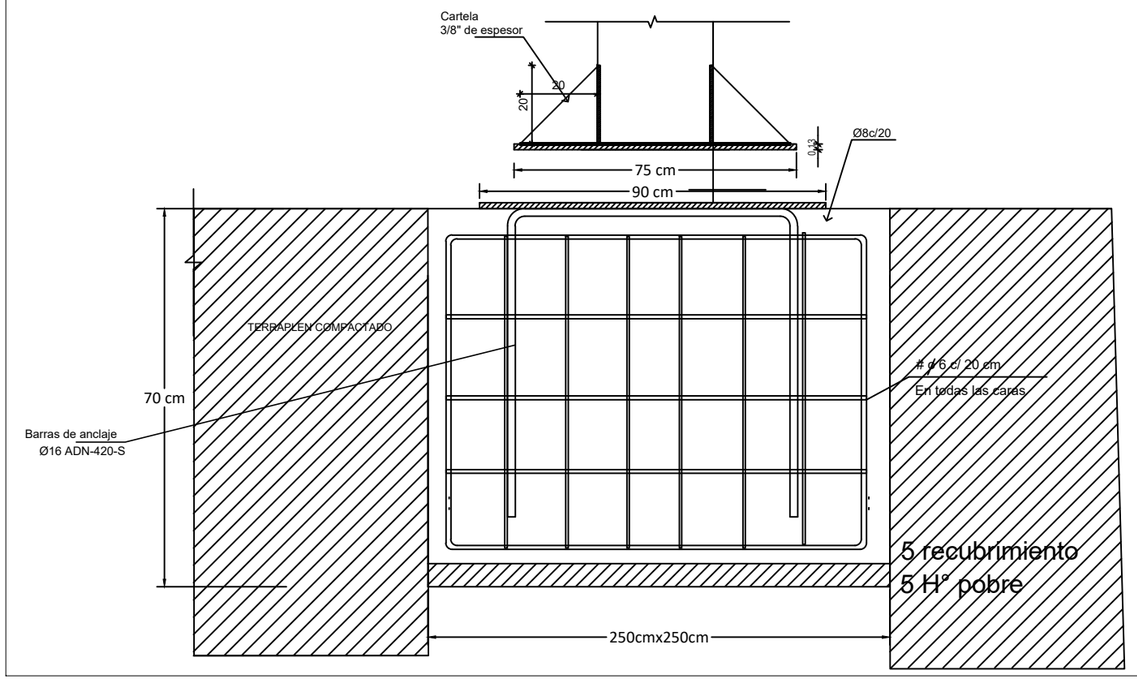




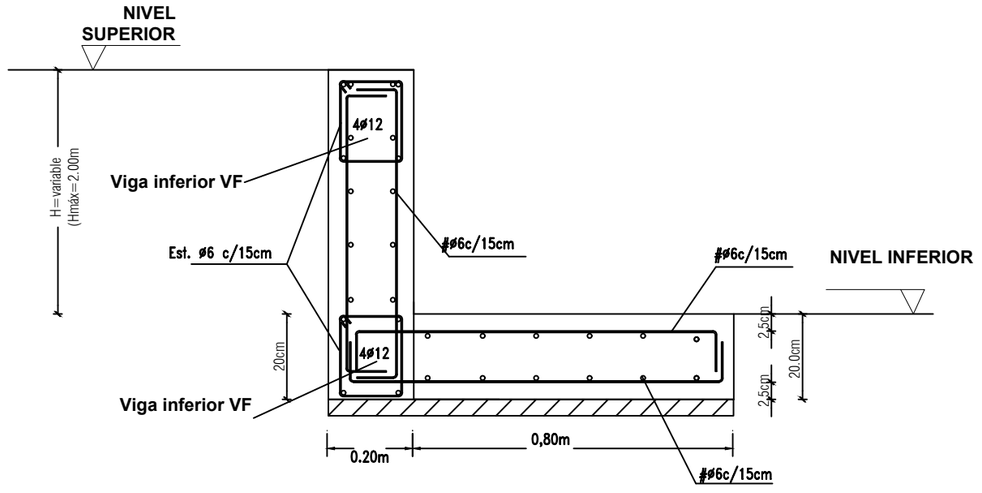
DETALLE TIPICO DE SOLDADURA DE PERFILES C



DETALLE UNION CM.



DETALLE DE MURO PERIMETRAL DE CONTENCIÓN.



San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DE ESTRUCTURA

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	E-001
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: — m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

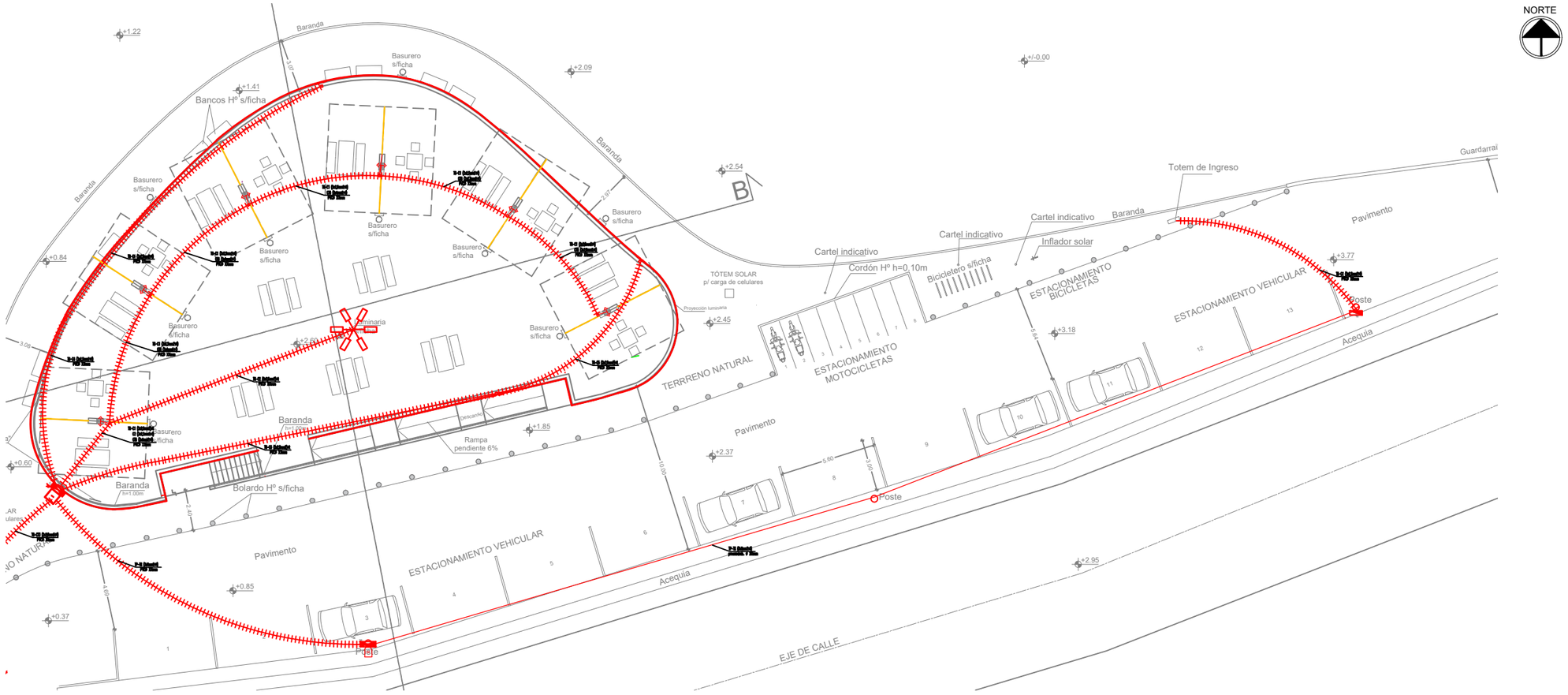
JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:
Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

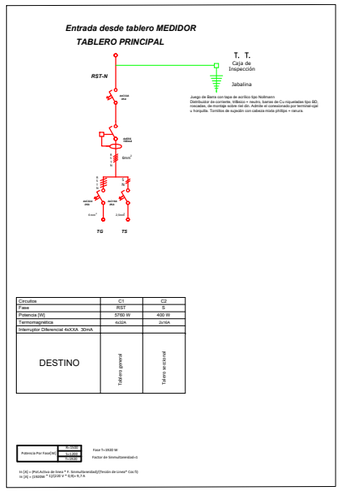
JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

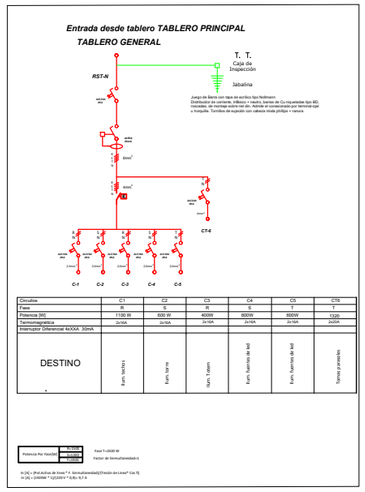
JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

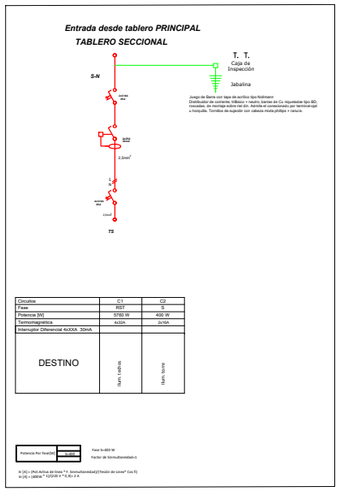
PROYECTISTA:



Ejemplo de Unifilar







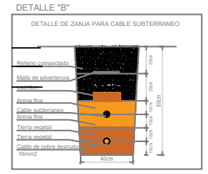
PLANILLA DE LUMINARIAS

SIMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CROQUIS
	Kraken 64 Ignis Lighting LED	Cuerpo construido en aluminio extruido con disipador superior incorporado, sistema de acople a columna y sobrecal en inyección de aluminio. Cobertor de vidrio templado de seguridad con junta de goma siliconada que brinda estanqueidad al polvo y al agua, siendo el grado de protección IP 66. Preparada para montaje lateral a brazos pescante. Posee un prensacable diametro de acceso de 63 mm. Tornillería y piezas con tratamiento inoxidable. Pintura poliéster en polvo adherida electrostaticamente. Fotometría cut o, escalable permitiendo seleccionar la emisión de luz deseada por la limitación de la luz de la luminaria.Color Negro	
	JACKIE II	TIPO DE LUMINARIA: NEON LED Flexible de Exterior 24V - 120 Leds por Metro TEMPERATURA DE COLOR: 3000K FLUJO: 500 lm/m MATERIALES: Extrusión de Silicona - Resistente a la llama, los rayos UV, agua salada, solventes. FORMATO: 20 metros - Fracción 5 metros SISTEMA ÓPTICO: Directo simétrico - Ángulo de apertura 115° DISTRIBUCIÓN DE LUZ: Emisión Frontal PROTECCIÓN: IP67 - NO SUMERGIBLE - IK8 -Temperatura de Trabajo -20°C +45°C ACCESORIOS: Clip de sujeción de aluminio. Terminales Rápidos - Terminales Siliconados. RECOMENDACIÓN: (LD Cortes cada 50mm	
	KELLIE	TIPO DE LUMINARIA: NEON LED Flexible de Exterior 24V - 120 Leds por Metro TEMPERATURA DE COLOR: 4000K FLUJO: 500 lm/m MATERIALES: Extrusión de Silicona - Resistente a la llama, los rayos UV, agua salada, solventes. FORMATO: Rollo de 10 metros - Fracción 5 metros SISTEMA ÓPTICO: Directo simétrico - Ángulo de apertura 115° DISTRIBUCIÓN DE LUZ: Emisión frontal. PROTECCIÓN: IP67 - NO SUMERGIBLE - IK8 -Temperatura de Trabajo -20°C +45°C ACCESORIOS: Perfil de Aluminio. Terminales Rápidos - Terminales Siliconados. RECOMENDACIÓN: (LD Cortes cada 50mm	
	FUENTE EXTERIOR POWER SWITCH	TEMPERATURAS Y HUMEDAD PROTECCIÓN: IP 67 TRABAJO: -10°C +50°C SOBRECARGA: 105%~150% ALMACENAMIENTO: -20°C +85°C SOBRETENSIÓN: 13.8~16.2V POTENCIA: 150w TENSION DE SALIDA: 24v	

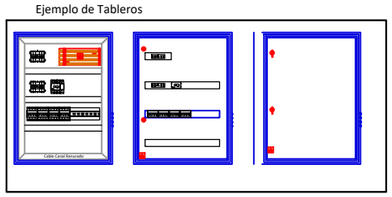
REFERENCIAS

	Bocas de Techo
	Cardanica de embutir 2x15W
	Aptiques Interiores
	Aptiques Exteriores Direccionales
	LLave de 1 y 2 puntos
	Toma corriente con toma a tierra
	Toma corriente tifásico o/ t. a tierra
	Disyuntor diferencial
	Interruptor Termomagnético
	Toma corriente estabilizado
	Ventilador de Pared
	Ventilador de Techo
	Caja de derivacion para maquinaria
	Caja de derivación
	Tablero General
	Tablero Seccional- control de luces
	Gabinete Estab. Tensión
TT-GE	Tablero Transferencia del Grupo Electrógeno
	Fotocelula conectada a contactor
	Toma a tierra
	Medidor
	conductor preensamblado
	Instalación subterránea, en Caño PVC
	Cámara de inspección
	Farola antivándalo / columna 4.5m
	Extractor de aire p. cocina
	Luz Emergencia y Salida
	Baja cañeria con tuerca y boquilla
	Baja cable con prensacable y fo?a ipo Steck
	Bandeja portacable

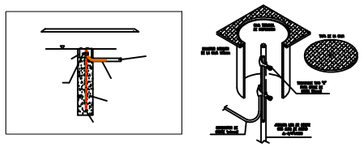
DETALLE "B"



Ejemplo de Tableros



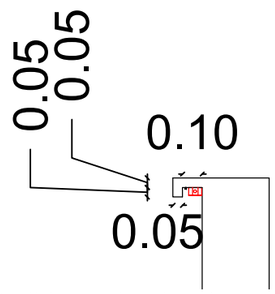
Detalle de jabalina P.A.T



Nota 1:
-El presente plano NO DEBE tomarse como definitivo. La empresa adjudicataria deberá realizar el proyecto ejecutivo final, el cual deberá estar aprobado por ésta Unidad.
-Se tomará como referencia el presente plano.
-La Empresa deberá realizar todos los trámites y obras, según las reglas del buen arte, a fin de culminar en forma correcta y en optimas condiciones de funcionamiento todas las instalaciones.
-Una vez culminada la obra deberá presentar el Plano Conforme a Obra aprobado por el municipio correspondiente.
- Todos los tableros deberán ser de chapa, puerta con llave y estancos.
-En todas las luminarias, deberán llevar lámparas Led.
-La sección de los conductores de tierra deberán ser según Normas IRAM
-Se dejarán previstos todas las vinculaciones de las distintas canalizaciones de los trabajos de ampliación a realizar a futuro.
- La Empresa Contructora deberá verificar si la potencia de las instalaciones eléctricas existentes soportará la potencia de las instalaciones propuestas. Caso contrario, deberá realizar las obras necesarias, junto con los certificados municipales de las instalaciones. Esto es con el fin de solicitar los aumentos de potencia correspondientes.

Nota 2
- Los Tableros serán normalizados con llave, Tapa y contratapa.
- Se deberá dejar un 30% de reserva.
- Se representarán mediante diagramas unifilares y el esquema de tablero con sus elementos componentes. (Interruptor general, juego de barra con tapa, disyuntores, interruptores bipolares por cada circuito, etc.
- Se preverán circuitos independientes de iluminación, Anafes, Termotanques, tomas comunes y especiales, sanitarios, exterior, AA (un circuito por AA).
- Desde el puesto de medición, se alimenta el TP, ubicado inmediatamente en la parte posterior. Desde el TP, se alimenta el TG, y desde este se alimentan el resto de los tableros.
- Se dejará la cartelería correspondiente en cada tablero. Dejando plano en la puerta del gabinete.

Nota 3:
-Todas las cajas llevarán sus correspondientes prensa cables de entrada y salida en el caso de cables, y tuerca y boquilla de aluminio en el caso de cañería.
-En aquellas cajas indicadas con algún circuito sin cañería, se dejará un chicote de cable subterráneo a 1.00 m sobre el NPT.
-Se deberá capacitar al personal del establecimiento, dejando constancia de la misma. Entregando al inspector, dos juegos de los documentos y/o manuales de los procedimientos para el uso y operación como para el mantenimiento preventivo y correctivo de todo el establecimiento.



NOTA: Se deberá tener en cuenta, al momento de construcción del Muro de Contención, la cavidad para la luminaria propuesta.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
Dirección de Planificacion y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DE INSTALACIÓN ELECTRICA

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	IE-001
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: 2245 m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

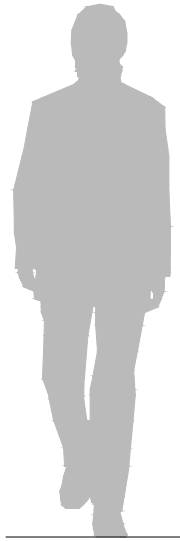
JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:
Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

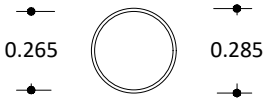
JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:



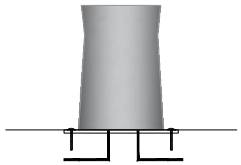
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



BASE DE HºAº CON ANCLAJE



- Bolardo circular de 28.5 cm en la base y 26.5 cm en la parte superior. Altura final 42 cm.

- Pelos de anclaje de 20 a 30 cm de largo. Hierro ø8, estos se doblan a 90°
- Fijado con brocas al solado, con tuercas anti vandálicas que no pueden ser desatornilladas.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE BOLARDO

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	D-001
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		

Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2

ESC: —	NC: -

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

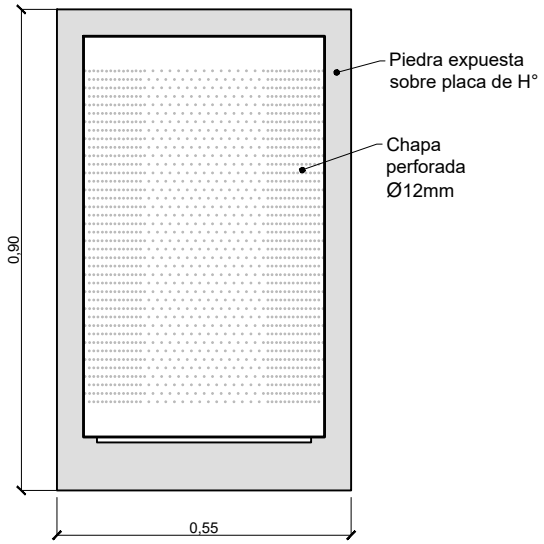
JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

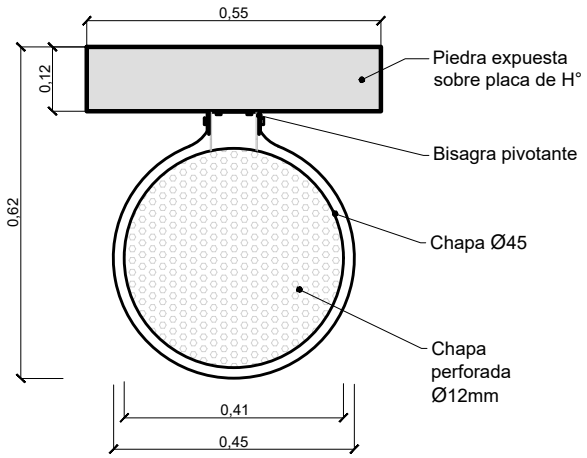
JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:

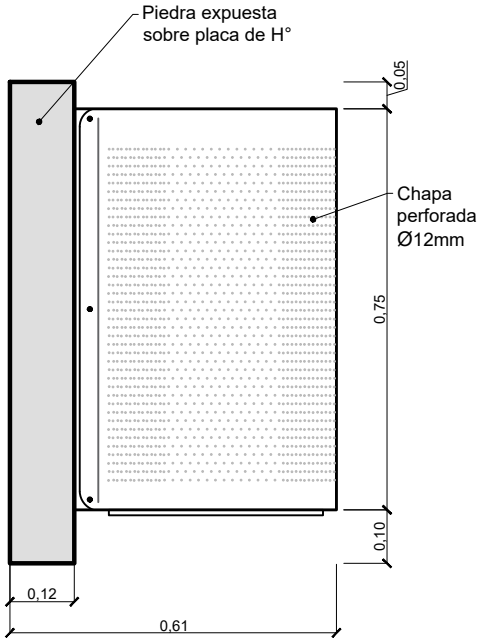
VISTA FRONTAL



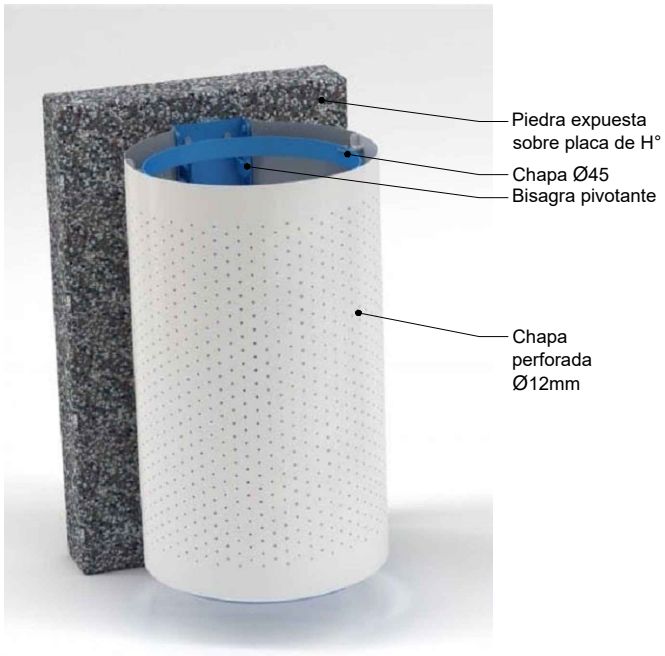
VISTA SUPERIOR



VISTA LATERAL IZQUIERDA



AXONOMETRÍA



San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE BASURERO

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	D-002
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		

Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

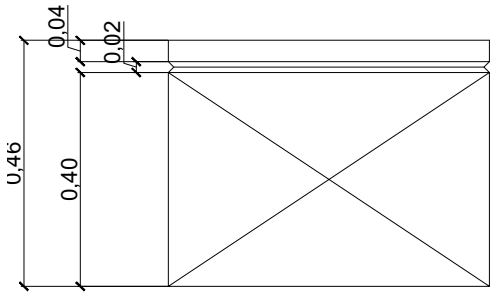
JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

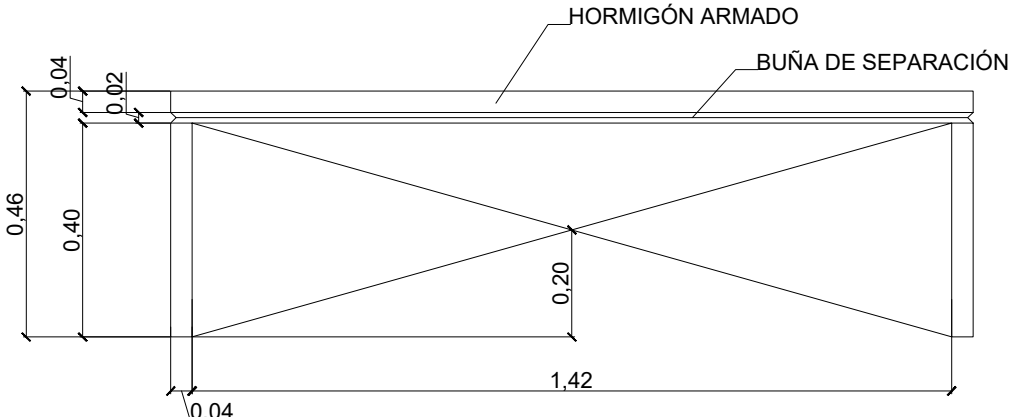
JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:

VISTA LATERAL
Esc 1:10



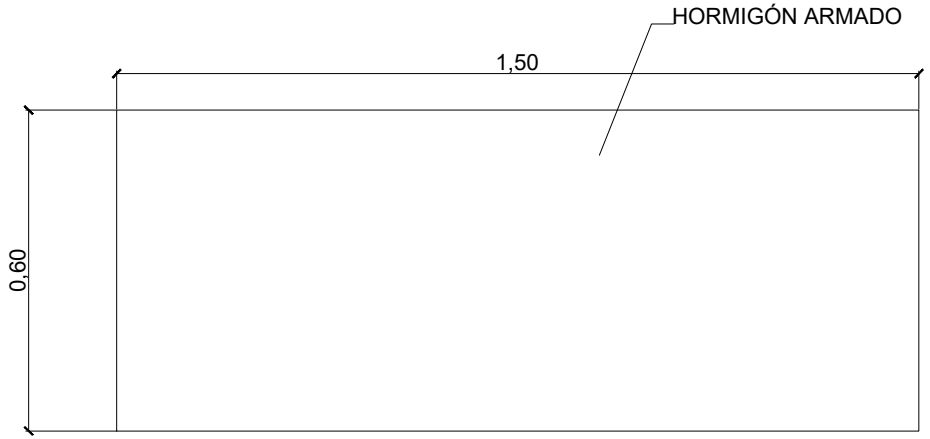
VISTA FRONTAL
Esc 1:10



IMAGENES



PLANTA
Esc 1:10



San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE BANCO

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	**D-003**
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: 1:10	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

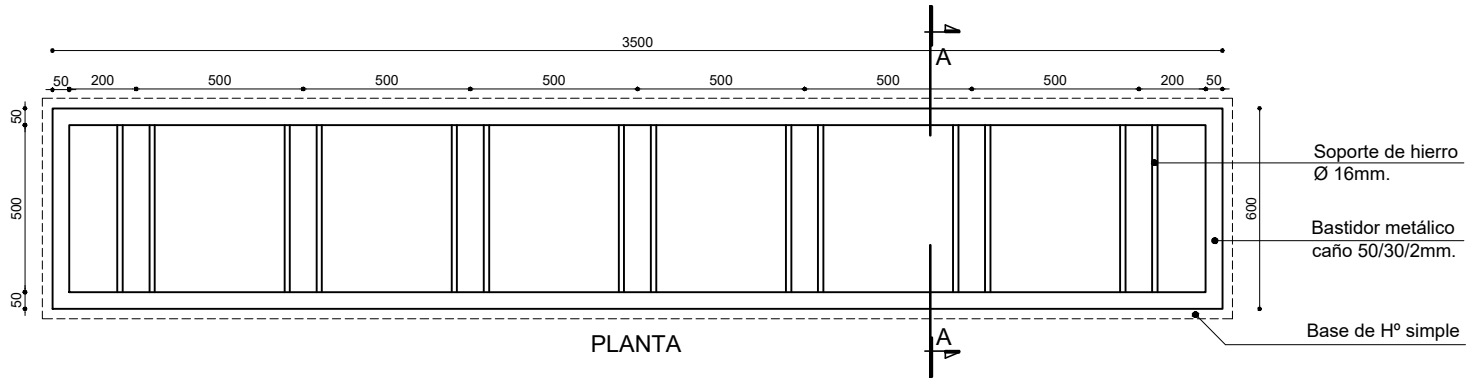
JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

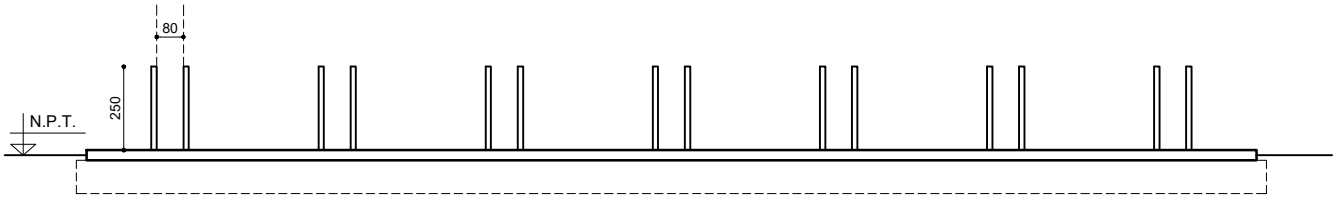
JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:

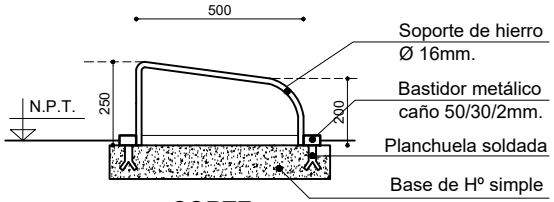
BICICLETERO



PLANTA



VISTA FRONTAL



CORTE

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS

Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE BICICLETERO

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	D-004
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		

Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

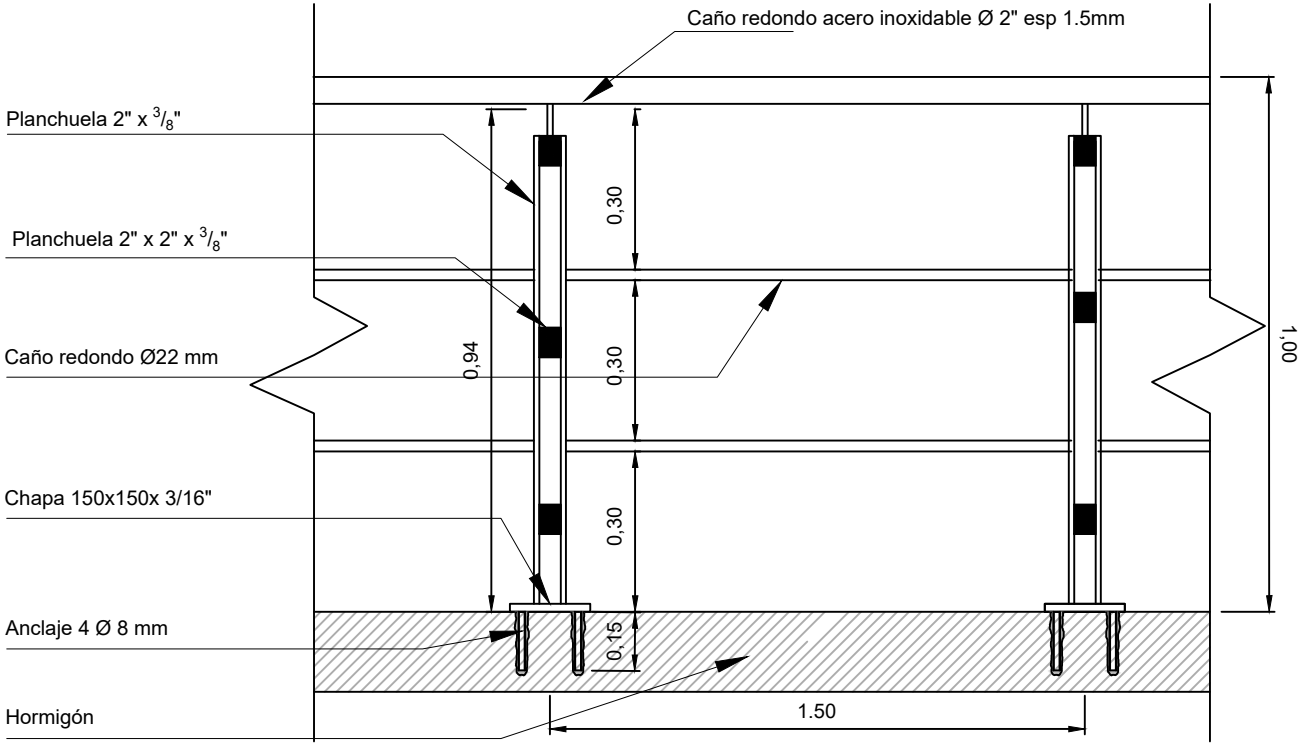
JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:

Detalle Barandas
Esc: 1/10



Barandas = 100 metros lineales

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE BARANDA

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	D-005
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: — m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: 1:10	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

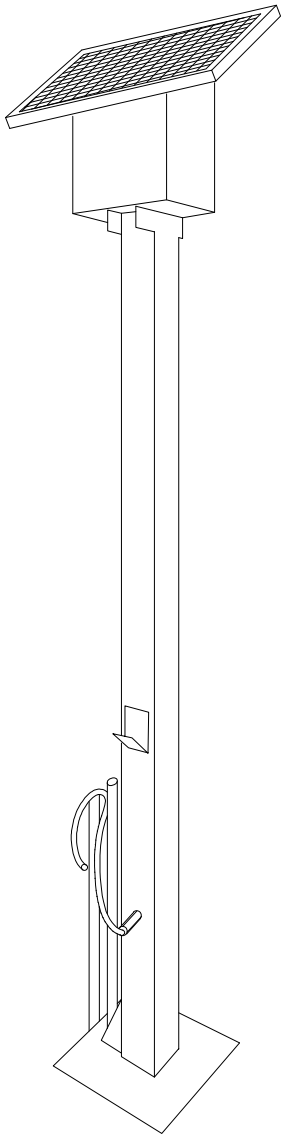
Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:



INFLADOR SOLAR

La estación solar de inflado tipo Solarsol® o similar, diseñada para espacios públicos, lugares de recreación y demás dependencias.

Su objetivo es proveer el servicio para bicicletas y pelotas mediante energía solar.

CARACTERISTICAS

100% Solar
Sistema en baja tensión a 12v.
Fácil instalación.
Ploteo Publicitario.
Iluminación led.
Wifi (opcional).
Tratamiento de pintura al horno para exterior
Estructura metálica.
Gabinete antivandálico ubicado en la parte superior de la estación solar donde aloja la batería y el regulador de carga.

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE INFLADOR SOLAR

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	**D-006**
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: – m2	**Sup. Cubierta: — m2**	**Sup. Semicubierta: — m2**
ESC: —	**NC: -**	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

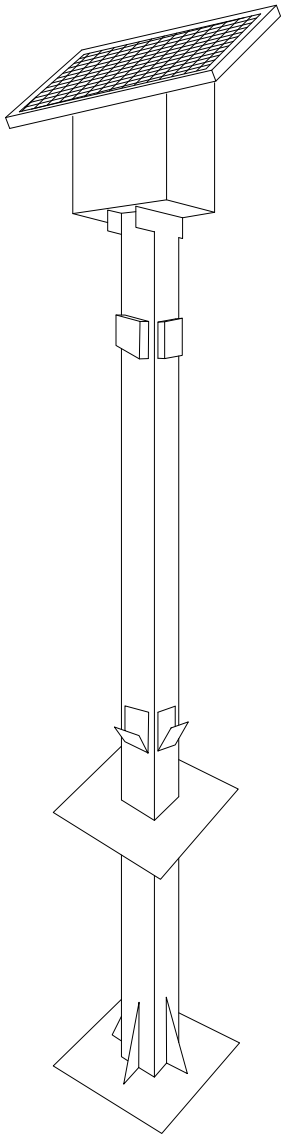
Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:



TÓTEM SOLAR PARA CARGAS DE DISPOSITIVOS MOVILES

La estación solar de carga para dispositivos tipo Solarsol® o similar, carga hasta 8 dispositivos por medio de los puertos USB, posee luminaria de seguridad.
La estación es totalmente autónoma.

- 100% Solar
- Autonomía 5 días
- 4 Puertos USB (dos salidas por puerto)
- Iluminación Led
- Blanco
- Opción de incorporar WIFI
- Mesa para soporte de dispositivos

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE TOTEM SOLAR

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	**D-007**
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

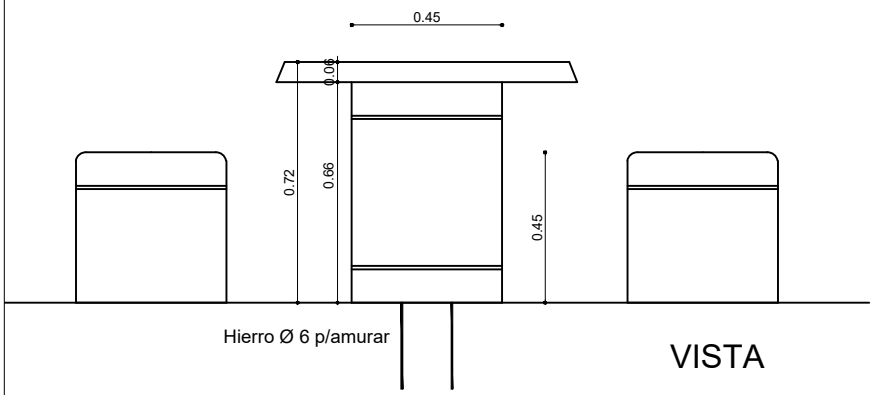
JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

PROYECTISTA:

BANCO Y MESA DE Hº Aº

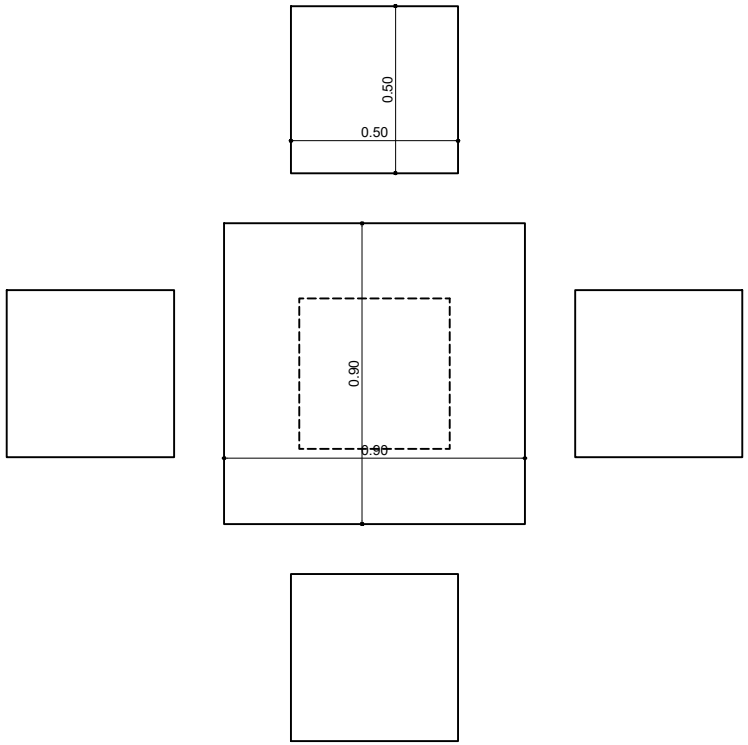
MESA 90cm x 90cm x 72xm
BANCO 50cm x 50cm x 45cm

Malla electrosoldada Ø 6 en la totalidad del conjunto



VISTA





PLANTA

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE MESA Y BANCO (4pers.)

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	**D-009**
Fecha: OCTUBRE 2024		QR
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2
ESC: —	NC: -	

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

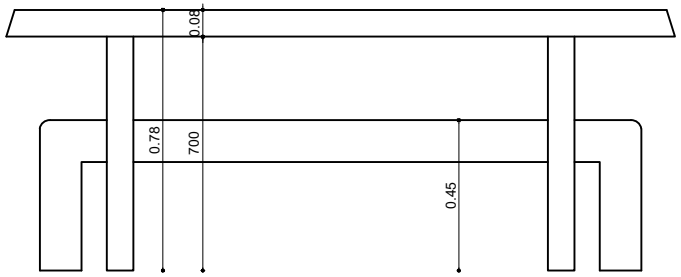
PROYECTISTA:

BANCO Y MESA DE Hº Aº

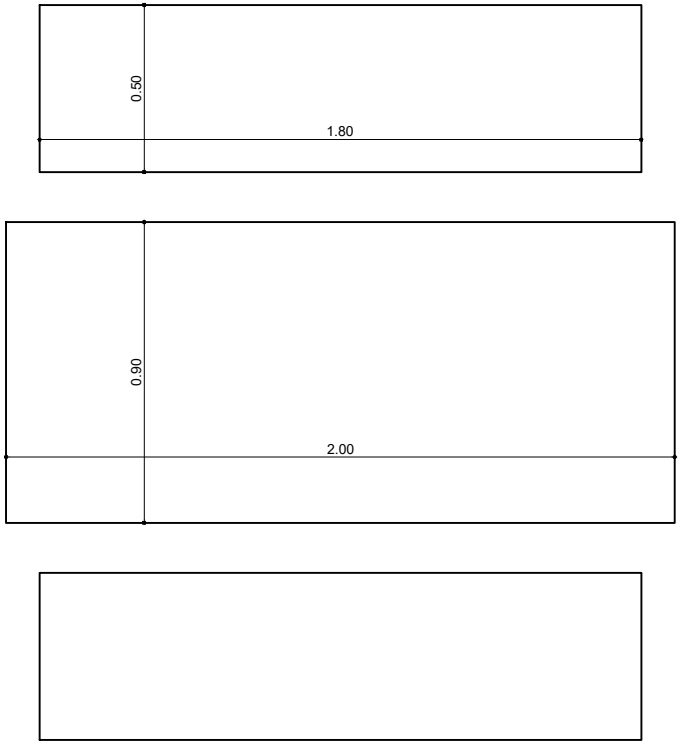
MESA 200cm x 90cm x 78xm
BANCO 180cm x 50cm x 45cm

Malla electrosoldada Ø 6 en la totalidad del conjunto

PESO 1018kg



VISTA



PLANTA



San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: MIRADOR PUNTA NEGRA

Plano: PLANO DETALLE MESA Y BANCO (8 pers.)

Departamento: ULLUM

MIPUNE	Plano N°	D-008

Fecha: OCTUBRE 2024

QR

TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA

Sup. Total: – m2	Sup. Cubierta: — m2	Sup. Semicubierta: — m2

ESC: —

NC: -

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIO: Arq. Andrea Fernández

Arq. Fernanda Nafá
JEFA DEPARTAMENTO PROYECTOS:

JEFA DEPARTAMENTO INGENIERÍA:

Arq. Marcelo Giovenco
JEFE DIVISIÓN CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

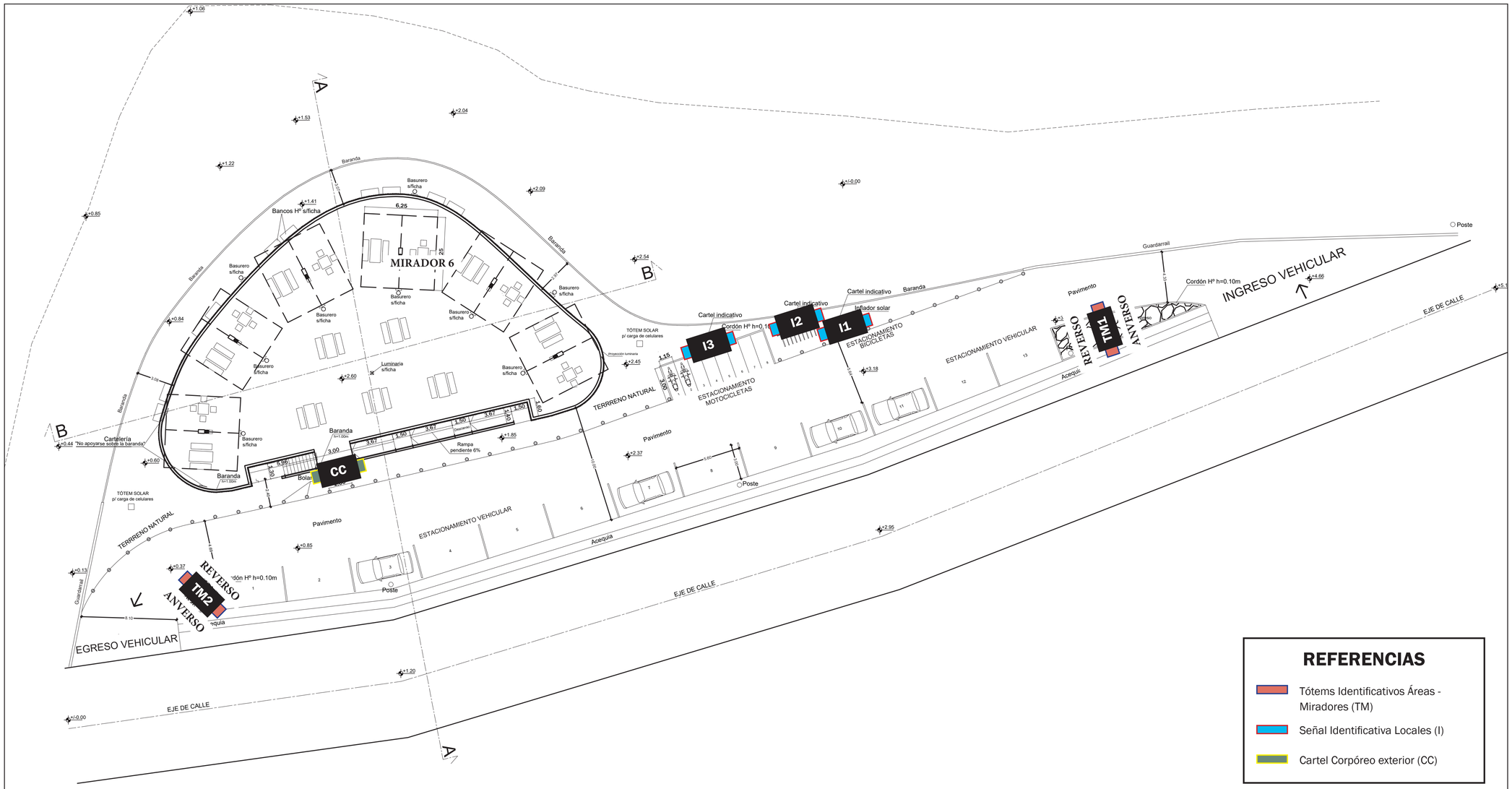
JEFA DIVISIÓN INSTALACIONES:

JEFA DIVISIÓN INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA:

JEFA DIVISIÓN PROYECTOS GENERALES:

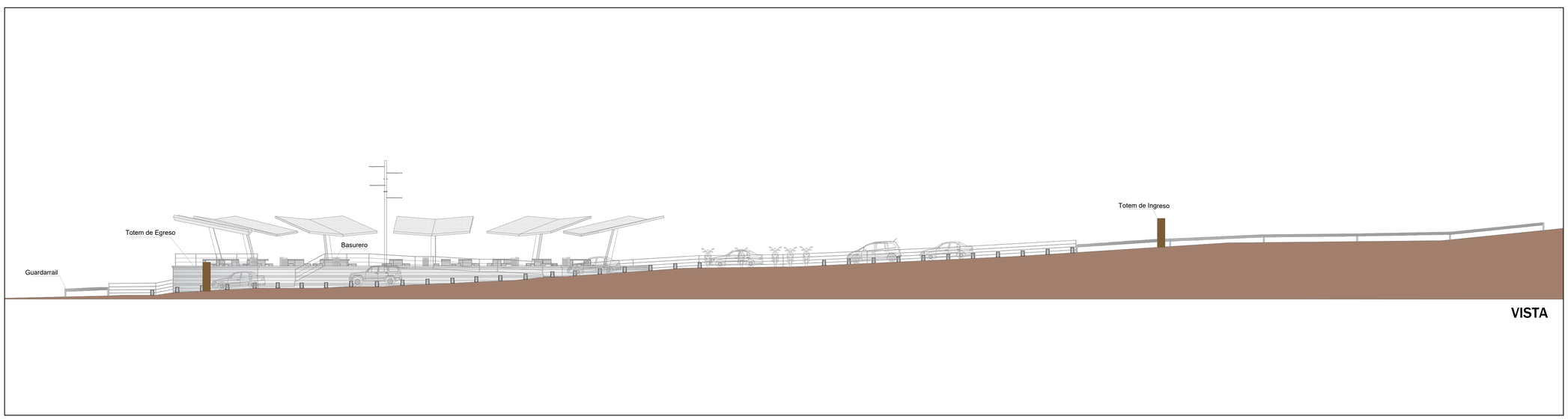
PROYECTISTA:

> UBICACIÓN SEÑALÉTICA EXTERIOR MIRADOR 5



REFERENCIAS

- Tótems Identificativos Áreas - Miradores (TM)
- Señal Identificativa Locales (I)
- Cartel Corpóreo exterior (CC)



VISTA

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **MIRADOR 5 - PUNTA NEGRA**

Plano: Ubicación Señalética

Departamento: **ULLUM**

MIPUNE	Plano N°	S - 001

Fecha: OCTUBRE 2024

TIPO DE INTERVENCIÓN:
OBRA NUEVA

Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:

ESC:	NC: -

UBICACIÓN:
Presa Embalse Punta Negra

SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez

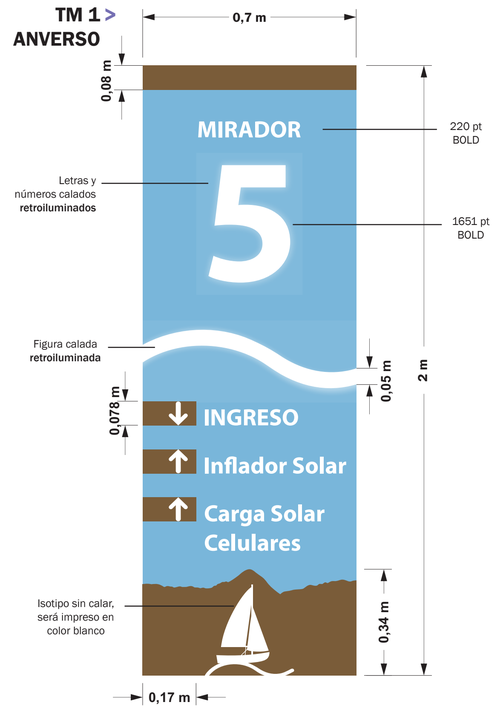
DIRECTORA: Arq. María Fernanda Nafá

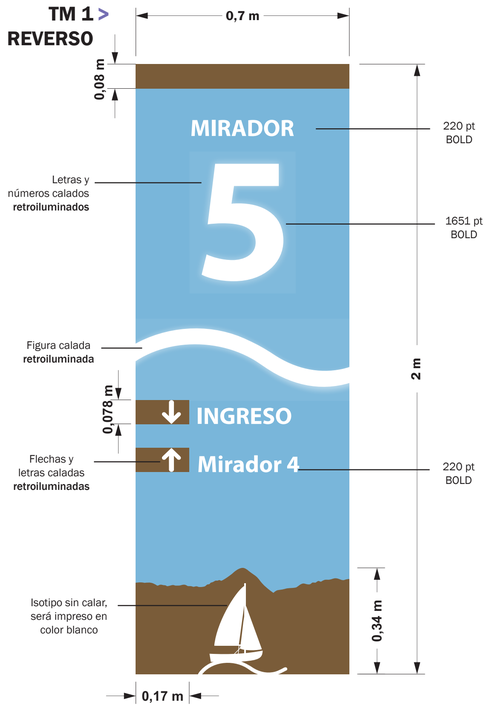
SUB DIRECTOR: Arq. Marcelo Giovenco

SEÑALÉTICA

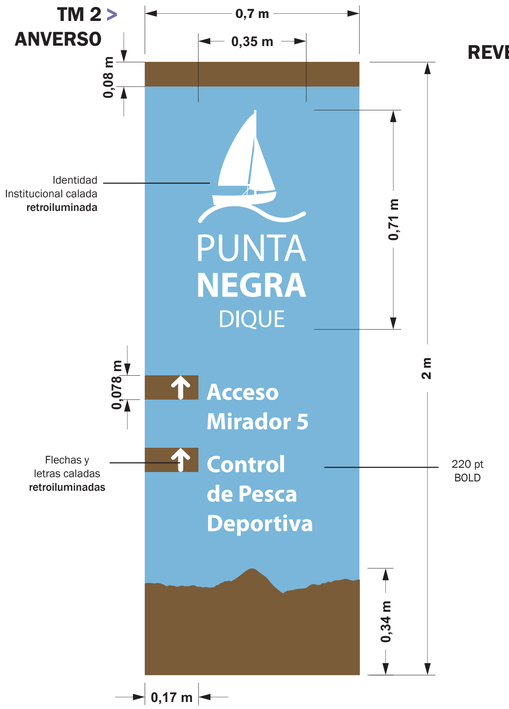
> ESPECIFICACIONES SEÑALÉTICA EXTERIOR

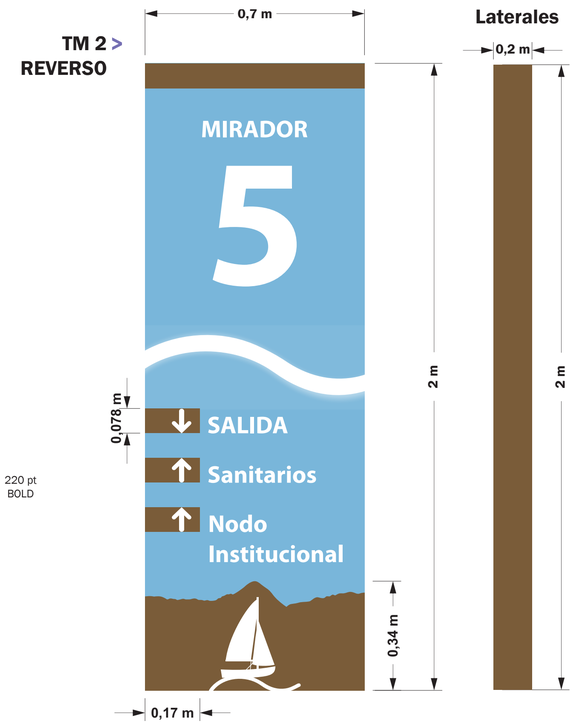
TM 1 TÓTEM ACCESO A MIRADOR (TÓTEM BACKLIGHT DOBLE FAZ)



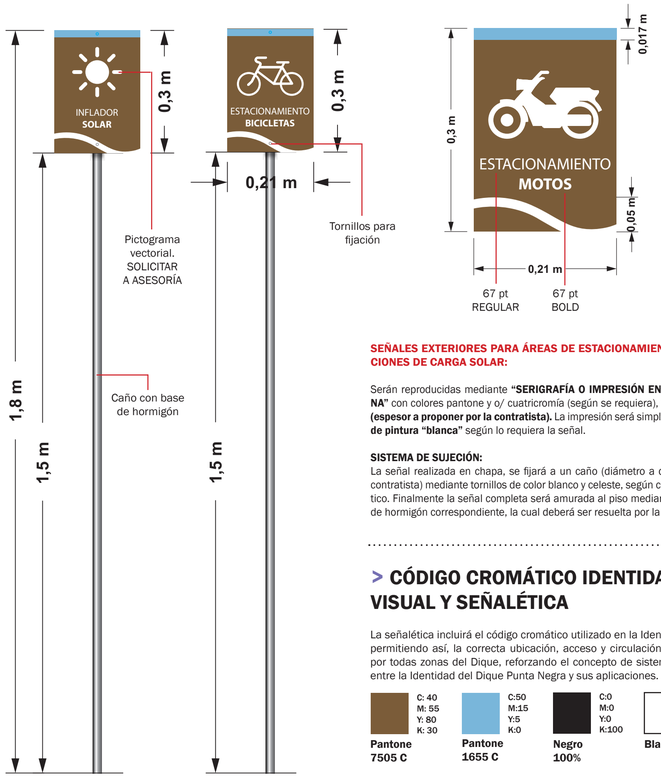


TM 2 TÓTEM SALIDA DE MIRADOR (TÓTEM BACKLIGHT DOBLE FAZ)





I SEÑAL IDENTIFICATIVA LOCALES



SEÑALES EXTERIORES PARA ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO Y ESTACIONES DE CARGA SOLAR:

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 y celeste, 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.

> CÓDIGO CROMÁTICO IDENTIDAD VISUAL Y SEÑALÉTICA

La señalética incluirá el código cromático utilizado en la Identidad visual, permitiendo así, la correcta ubicación, acceso y circulación del público por todas zonas del Dique, reforzando el concepto de sistema y unidad entre la Identidad del Dique Punta Negra y sus aplicaciones.

Pantone 7505 C	Pantone 1655 C	Negro 100%	Blanco
C: 40 M: 55 Y: 80 K: 30	C:50 M:15 Y:5 K:0	C:0 M:0 Y:0 K:100	

> SISTEMA DE IMPRESIÓN Y SUJECIÓN TÓTEMS:

Los tótems se realizarán en chapa plegada BWG 18, pintada de base color blanco, o según indique el código cromático.

Las gráficas y textos serán reproducidos en **SERIGRAFÍA O IMPRESIÓN EN CAMA PLANA**, con colores pantone y o/ cuatricromía (según se requiera) acorde al diseño de cada tótem.

Las flechas y palabras en blanco serán CALADAS, con corte láser de alta precisión. En el caso, cuando el uso de la Identidad Visual sea en la parte posterior (ejemplo tótem identificativo de miradores), el isotipo será impreso en color blanco, sin calar.

La iluminación será mediante **TROILUMINACIÓN LED**, la cual iluminará las zonas "caladas" a través de ACRÍLICO OPACO COLOR BLANCO.

UBICACIÓN
Los tótems se ubicarán en espacios amplios, donde se ubican bases áridas de piedra, o en algunos casos también hormigón.

Se tomará de referencia la ubicación cercana a cestos de basura evitando la obstrucción de la circulación vehicular y peatonal por la ruta de acceso.

MONTAJE :
Teniendo en cuenta el condicionante de ubicación antes mencionado, cada tótem doble faz deberá ser anclado al suelo mediante una base de hormigón de 40 o 50 cm. La empresa contratista deberá definir y presentar la propuesta de anclaje y estructura que permita la correcta colocación y sujeción de estas señales exteriores, teniendo en cuenta sus dimensiones, materialidad y condicionantes climáticos.

IMPORTANTE:
Antes de la colocación definitiva de la señalética, se deberá presentar maqueta o muestra de: **Tótem y una muestra Señal Identificativa de Locales,** tal cual será reproducida, para su análisis y aprobación por la asesoría.



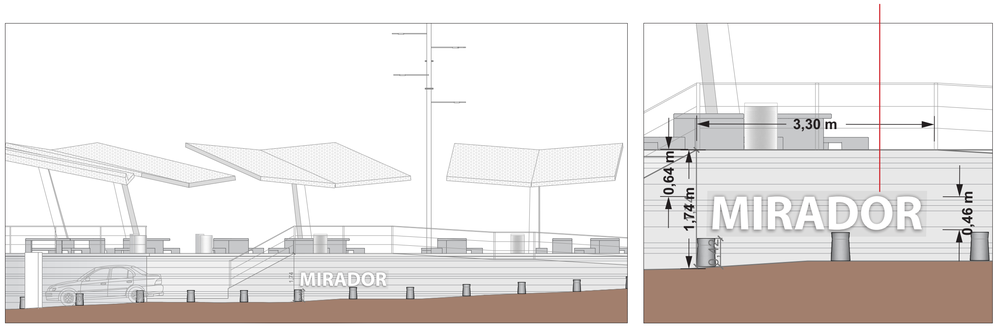


CC CARTEL CORPÓREO EXTERIOR

LETRAS CORPÓREAS SIN RETROILUMINACIÓN
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), 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).

Deberán respetarse tamaños, ubicaciones y medidas, tal como se muestra en los planos y en estas especificaciones.



> 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*:
1234

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 - * % ¿ ? ¡ ! @ ( ) / $

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 - * % ¿ ? ¡ ! @ ( ) / $

SEÑALÉTICA

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
SUBSECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
Dirección de Planificación y Proyectos

Obra: **MIRADOR 5 - PUNTA NEGRA**

Plano: Señalética

Departamento: **ULLUM**

MIPUNE	Plano N°	S - 002
Fecha: OCTUBRE 2024		
TIPO DE INTERVENCIÓN: OBRA NUEVA		
Sup. Total:	Sup. Cubierta:	Sup. Semicubierta:
ESC:	NC: -	
UBICACIÓN: Presa Embalse Punta Negra		
SUBSECRETARIA: Arq. Andrea Fernandez		
DIRECTORA: Arq. María Fernanda Nafá		
SUB DIRECTOR: Arq. Marcelo Giovenco		

ANEXO

NOTA N° 273 DRE – 2024

San Juan, 23 OCT 2024

Sra. Directora de Planificación y Proyectos
Arq. Fernanda Nafá
S_____/_____D

Ref.: Exp. N°508-000481-2024
Proyecto Mirador N°5 –Ruta Interlagos
Presa Embalse Punta Negra
Departamento Zonda

Me dirijo a usted, en el marco de las distintas acciones de incumbencia de esta Dirección y, que se implementan para el perilago del Embalse Punta Negra, localizado en la denominada Área Presa Embalse Los Caracoles – Punta Negra, AT-III, en virtud de la aplicación de la Ley Nº 235-A, que faculta a esta Dirección de Recursos Energéticos a ejercer el estricto control y aplicación del Reglamento para el Otorgamiento de Concesiones y Permisos Precarios y demás normas vigentes.

A tal efecto, informo a usted que, en el marco del Master Plan que lleva adelante su Dirección, para la puesta en valor de los sectores públicos del Embalse Punta Negra, específicamente, la intervención en el Mirador N°5, ubicado al norte de la Ruta Interlagos y que, finalizada la misma, la Dirección de Recursos Energéticos, tendrá a cargo el mantenimiento de dichas instalaciones, se solicita incorporar al expediente de referencia, para la continuidad del trámite administrativo correspondiente, la siguiente documentación de reglamento de Ley:

- Una vez adjudicada la obra, la empresa contratista, deberá presentar ante esta Dirección, para adjuntar al expediente de referencia, acompañada de nota, dos (2) juegos de planos arquitectónicos con su rótulo reglamentarios, para ser visados y posteriormente aprobados por la DPDU.
- Informar a la Dirección de Recursos Energéticos, quien ejecutará la obra, fecha de inicio y finalización de los trabajos.
- Ante cualquier consulta que necesite la empresa contratista, antes de la presentación de planos, pueden remitirlas al siguiente mail: areamedioambientedre@gmail.com

Sirva la presente de atenta nota a los efectos que corresponda, con polígono de ubicación y copia de rotulo reglamentario.

Saludo a usted atentamente.

D.R.E.

Ing. JOSE MARIA GINESTAR
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS

273

EXP:	CARPETA:	PLANO:

ÁREA PRESA EMBALSE LOS CARACOLES PUNTA NEGRA AT-III

DESTINO DE LA OBRA:

PLANO: (Aclaración de Plano)

PROPIETARIO:GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN

ENTIDAD / TITULAR: .....
(Aclaración Trámite Ley Nº 235-A)

Balance de Superficies

Cubierta: .....
Semicubierta: .....
TOTAL: .....

Escala.: .....
Cat.:s/código:.....
Fecha: .....

CROQUIS DE UBICACIÓN

Calle:.....N°.....
Localidad:.....
Departamento:.....
Coordenadas Gauss Kruger.

N.C.:

Indicadores Paisajistas ÁREA AT-II

Superficie Total del Terreno:.....
Sup. Cubierta Total de Proyecto:.....
F.O.S.:.....

REFERENTE AL PROYECTO:

Sup. Afectada con intervención Física:.....
F.AF.% afectación Física:.....

(F.AF.: Sup. Interv. x 100%)=.....
Sup. Total

Firma: .....
Titular Trámite Ley Nº 235-A :.....

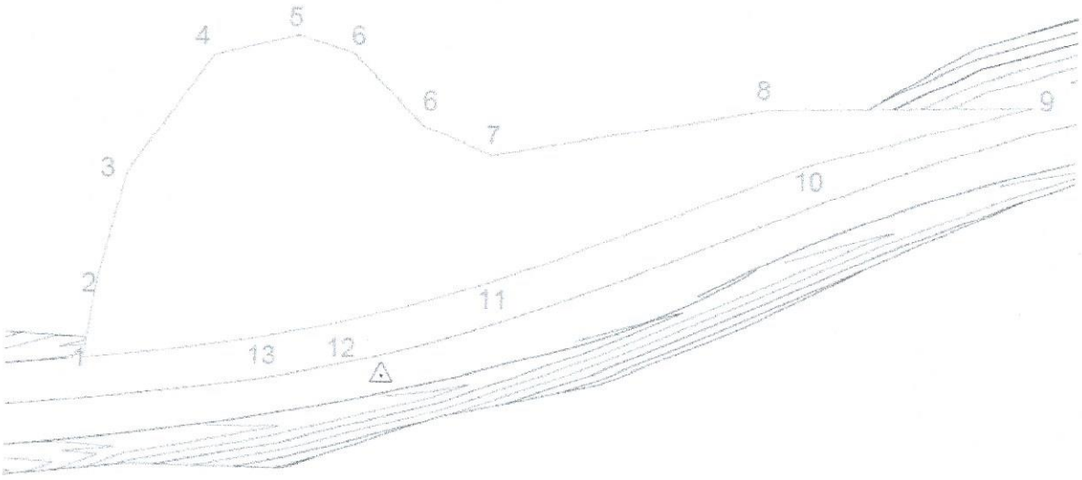
Firma: .....
Proyectista, Matr.: .....

Firma: .....
Calculista, Matr.: .....

VISACIÓN DE LA D.R.E.
RESERVADO D.P.D.U.

Ing. JOSE MARIA GINESTAR
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS

ANEXO



X	Y
4864.9486	2348.091
4866.4651	2357.8476
4870.2581	2372.705
4881.2146	2388.0371
4892.0493	2390.956
4899.2543	2388.6391
4908.4664	2379.4342
4917.3319	2375.7017
4952.9252	2382.459
4987.2183	2383.5681
4957.736	2375.094
4916.2055	2358.5638
4896.6393	2353.046
4886.6906	2351.0586

Ing. JOSE MARIA GINESTAR
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS

DESTINO DE LA OBRA: MIRADOR Nº 5 - DIQUE PUNTA NEGRA AT-III

PROPIETARIO: GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SAN JUAN

PLANO: GENERAL

273

Corresp. Expte. Nº 208000181 Año 24 Fº 021

BALANCE DE SUPERFICIES

1 SUPERFICIE DE INTERVENCIÓN 2245m2

SUPERFICIE TOTAL= 2245 m2

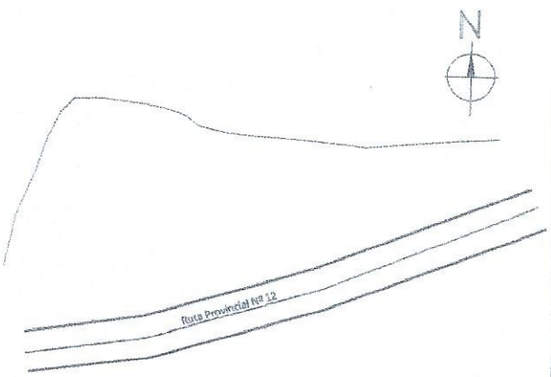
Categoría s/Estructura Resistente: 1°, 2°, 3°, 4° y/o 5°

ESCALAS: 1.200

SAN JUAN: 14 de octubre de 2024

CROQUIS DE UBICACIÓN

Domicilio: Ruta Provincial Nº 12 s/n
DEPARTAMENTO: Ullum



NC: Area presa embalse Los Caracoles - Punta Negra AT-III

Indicadores Urbanos:

Zona:

Según Zona	Según Proyecto
FOS = FOL =	FOS = FOL = *
FOT = FE =	FOT = FE = **

RETIROS

Permitidos	De Proyecto
Frente:	Frente:
Fondo:	Fondo:
Lateral:	Lateral:

Observaciones:

Propietario:

DNI:

Proyectista:
Profesión:
Matrícula:

Calculista:
Profesión:
Matrícula:

Director de Obra:
Profesión:
Matrícula:

Conductor de Obra:
Profesión:
Matrícula:

V°B° Proyecto Mirador Nº 5 - Ruta Intelogas.

Arq. SILVINA FALIVENE GIARETTO
JEFE ÁREA MEDIO AMBIENTE
Y PROYECTOS COMPLEMENTARIOS
DIRECCIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS

ES COPIA FIEL

LILIANA MARTINEZ DE NOZICK
JEFE SECTOR DESPACHO
A/C Dpto. Administrativo
DIRECCIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS

Consultas Catastrales Web

Dirección de Geodesia y Catastro

Nomenclatura 06-80-610-500-00-000

Datos Generales

Calle **RUTA PROVINCIAL 12**		
Domicilio		
Numero	*Orientacion*	*Localidad*
Superficie **150.194.466,700**	Tipo **9 - Terreno Desértico**	Destino **X - Mixtas**
Servicios **<Sin Servicio>**		
Nacimiento **05/07/2000**	Actualización **03/01/2005**	Baja

Propietarios

Código	Porc	Nro	Nombre	TDoc	Documento	Nac	Domicilio	Dpto
6	0	0	GOBIERNO DE LA PCIA DE SAN JUAN	8	30999015162		CENTRO CIVICO 4° PISO 0	CAPITAL

Avalúo

Item	Avalúo
Terreno	$5.235.628,91
Mejoras	$00,00
Cultivos	$00,00
Pozos	$00,00
Total	$5.235.628,91

Dominios

Año	Dpto	Tomo	Folio	Nro	Zona	Sup.Tit.	Rest.	Asiento
2004	32	52	5255	5255		325.016.361,35		

Edificación

No se registran datos de edificación.

Relevamiento

Plano	Codigo	F.Rel.	Sup.Mens.	Matrícula
494	M	0699	150.194.466,700	1813

Riegos

No se registran datos de riegos.

Pozos

No se registran datos de pozos.

Cultivos

No se registran datos de cultivos.

Tracto

No se registran datos de tracto.

Emitido: 04/09/2024 10:47:36 (mp3905)

DIRECCION DE GEODESIA Y CATASTRO
SAN JUAN

RESOLUCIÓN N° 479 - DGC - 04.-

SAN JUAN, 02 de noviembre de 2004.-

VISTO:

1°.- El Expte. N° 505-107-H-04 por el cual el Subsecretario de Recursos Hídricos y Energéticos, Ing. Jorge Eduardo Millón, solicita la inscripción en el Dominio Público del Estado Provincial de las parcelas N.C. 0680/610500; 0730/250410; 1620/560490 y 1620/550490, del Plano de Mensura N° 06-07-16/45-51-137-Q-61, propiedad de la **"PROVINCIA DE SAN JUAN"**, inscriptas en el Dominio Privado del Estado a los N° 91 F° 91 T° 1 Dpto Ullum Año 1.966 y N° 215 F° 15 T° 3 Dpto. Calingasta Año 1.966.-

2°.- Que el Departamento Registros Reales ha intervenido y solicita dar curso a las presentes actuaciones; y

CONSIDERANDO:

Que oportunamente fue registrado el plano de mensura, el cual se encuentra apto para transferir e inscribir al Dominio Público del Estado Provincial, las fracciones A, B y C.-

Que el Registro General Inmobiliario según Certificado N° 21957 informa que consta el dominio a nombre del titular indicado mas arriba, con una superficie total de 35.507 has. 4490 m^2, el cual no se encuentra inhibido para disponer de sus bienes, ni el inmueble reconoce gravámenes; aclarándose que en la inscripción del departamento Calingasta figura nota marginal por la que se transfirió a favor de Marinart SRL Minera, Industrial y Comercial una superficie de 5 has. 8.128,65 m^2.-

Que las citadas parcelas comprenden la zona de influencia de ambas márgenes del rio San Juan, en los departamentos Calingasta, Ullum y Zonda, adquiridas por expropiación según Ley N° 288 de 1928, modificada por Ley N° 270, del mismo año y por encontrarse comprendidas en el artículo 2340 inc. 3° del Código Civil corresponde inscribirse en el Dominio Público del Estado Provincial. Dentro de las mismas están incluidas las Escuelas "Islas Malvinas" de Pachaco, N.C. 0680/951301 (Plano N° 06/174-L-73), "Abrazo de Yatasto" Ruta Nac. N° 20-Km. 115, N.C. 1620/560490 (Plano N° 16/484-P-73) y el Campamento Pachaco de la D.P.V. Ruta Nac. N° 20-Km. 89, N.C. 0680/610500 parcial (Plano N° 06/380-B-90).-

Que por Ley N° 6.716-96 la Dirección de Geodesia y Catastro esta facultada para inscribir, registrar desafectaciones y/o modificaciones de las inscripciones de los bienes inmuebles del Dominio Público.-

POR ELLO:

EL DIRECTOR GENERAL DE LA
DIRECCIÓN DE GEODESIA Y CATASTRO
RESUELVE:

ARTICULO 1°.- Inscribir en el Dominio Público del Estado Provincial, una superficie de 35.501 has. 6361,35 m^2 correspondientes a las fracciones A, B y C del plano mencionado, la que queda protocolizada al N° **5255 - F° 5255 - T° 52 – Año 2004** del Registro del Dominio Público del Estado de la Dirección de Geodesia y Catastro, en la cual están incluidas las Escuelas "Islas Malvinas" de Pachaco, N.C. 0680/951301 (Plano N° 06/174-L-73), "Abrazo de Yatasto" Ruta Nac. N° 20-Km. 115, N.C. 1620/560490 (Plano N° 16/484-P-73) y una superficie destinada al Campamento Pachaco Ruta Nac. N° 20-Km. 89, N.C. 0680/610500 parcial (Plano N° 06/380-B-90).-

ARTICULO 2°.- Comunicar y solicitar al Registro General Inmobiliario, que cancele las inscripciones de dominio N° 91 F° 91 T° 1 Dpto Ullum Año 1.966 y N° 215 F° 15 T° 3 Dpto. Calingasta Año 1.966, del Dominio Privado Provincial.-

COPIA

MARRELLI PASIN MARIA ELIDA
DPTO. PROYECTOS DE ARQUITECTURA
DIR. DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS

ARTICULO 3°.- Téngase por Resolución de ésta Dirección Comuníquese a quienes corresponda Fecho, Archívese.-

Ing. Agrim. JOSE [illegible]
JEFE DPTO. DE [illegible]
DIR. DE [illegible]

Por Nota Marginal a las inscripciones *Nº 91 - Fº 91 Tomo 1 del Departamento de ULLUM - Año 1966 y al Nº 215 - Fº 15 Tomo 3 del Departamento de CALINGASTA - Año 1966*, se deja constancia de la Transferencia al **DOMINIO PÚBLICO DEL ESTADO PROVINCIAL** de una superficie de 35.501 has. 6.361,35m^2.----------

San Juan, 09 de Noviembre de 2004.----------

CECILIO MANUEL GIMENEZ
Firma Autorizada

MARRELLI PASIN MARIA ELIDA
DPTO. PROYECTOS DE ARQUITECTURA
DIR. DE PLANIFICACIÓN Y PROYECTOS

COPIA

ESTUDIO GEOTÉCNICO DE SUELOS

Informe Técnico

Obra : ***"ESCUELA DE DEPORTES NÁUTICOS".-***

Solicitante : ***"Dirección de Planificación y Proyectos".-***
"Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos".-
"Gobierno de la Provincia de San Juan".-

Ubicación : ***"Dique Punta Negra – Departamentos Zonda - Ullúm – San Juan".-***

Fecha : ***Septiembre de 2022.-***

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004. email: javiermorandi100@gmail.com/ ricardouliarte@gmail.com

El Estudio Geotécnico evalúa el suelo en interacción con la estructura, bajo las demandas del medio ambiente

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. 3
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO. 3
3. INVESTIGACIÓN DE CAMPAÑA 3
4. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO – PERFIL DE SUELOS 5
5. ENSAYOS DE LABORATORIO 7
6. NORMAS DE ENSAYO 8
7. FUNDACIONES 8
7.1. ESTABILIDAD DINÁMICA DEL PERFIL DE SUELOS 8
7.2. SISTEMA DE FUNDACIÓN – CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO 8
8. RECOMENDACIONES. 10
9. PERFIL GEOTÉCNICO DE SUELOS 11
10. PLANILLAS DE LABORATORIO 14
11. ENSAYO DE CORTE DIRECTO 15
12. FOTOGRAFÍAS 24

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 de la propiedad de la referencia con destino a la construcción de la Escuela de Deportes Náuticos.

El proyecto prevé la construcción de una estructura resistente metálica con cubierta de techo metálica y cerramientos exteriores de paneles. El mismo se desarrollará en una planta y contempla el uso de materiales tradicionales como hormigón armado y acero.

El proyecto se encuentra ubicado en la Zona IV de peligrosidad sísmica de la República Argentina según el Reglamento INPRES CIRSOC 103 – Parte I.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

En el sitio donde se construirá el proyecto se definirán los perfiles estratigráficos de cada calicata geotécnica realizada, y sus correspondientes propiedades físicas.

Se procederá a realizar una descripción visual de la estratigrafía de cada calicata ejecutada, observando los siguientes datos:

- Profundidad total.
- Profundidad de la napa de agua, referida al nivel del terreno natural.
- Descripción de los distintos estratos del suelo.
- Estado de compacidad y humedad natural del suelo.
- Otras características relevantes del suelo.

3. INVESTIGACIÓN DE CAMPAÑA

En función de las condiciones geotécnicas del sitio en estudio se seleccionó la técnica de investigación de campo que diera la mejor información del perfil estratigráfico.

En ese sentido se realizaron los siguientes trabajos:

- Inspección visual del sitio para observar los rasgos superficiales topográficos, geológicos y geotécnicos.
- Ejecución de tres (5) calicatas exploratorias a cielo abierto identificados como: **C.1**, **C.2** y **C.3**; cuya posición y denominación se muestra en la siguiente tabla adjunta:

Identificación	S	W
C.1	31º 31´ 43,5´´	68º 50´ 10,9´´
C.2	31º 31´ 43,0´´	68º 50´ 10,7´´
C.3	31º 31´ 42,9´´	68º 50´ 11,5´´

- Las calicatas han sido ejecutadas en forma manual a la profundidad de 1,00m.
- Determinación del perfil geotécnico del subsuelo en cada una de las calicatas realizadas, y localización de la posición del nivel freático (si se detectase). Sus resultados son informados en las correspondientes planillas contiguas en este informe.
- Toma de muestras de las diferentes capas de suelo que conforman el perfil de cada calicata, para realizar sobre ellas los ensayos de laboratorio correspondientes.
- Ensayo de Densidad in situ.
- Ensayo de Corte Directo.

La posición de las calicatas realizados pueden ser identificados en la figura Nº2.



Figura Nº1: Se muestra la posición del terreno estudiado en el Dique Punta Negra.

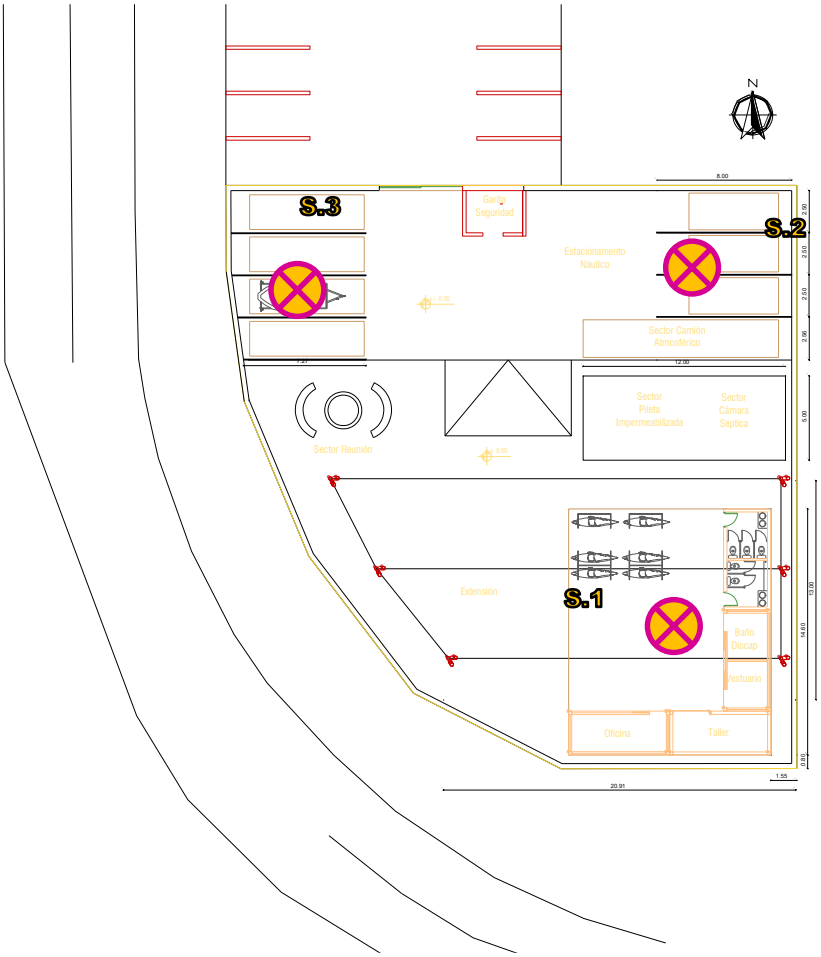


Figura Nº2: Se muestra la posición de las calicatas realizadas en el terreno estudiado y dentro del proyecto.

4. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO – PERFIL DE SUELOS

4.1. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

El terreno estudiado se ubica en el ámbito de la Precordillera de San Juan, más precisamente en la depresión tectónica conocida como “Valle de Ullum-Zonda” (con cota comprendida entre 750 y 800 m.s.n.m.), ésta se halla delimitada por sendos bloques montañosos que forman parte de las denominadas Precordillera Central (al oeste) y Precordillera Oriental (al este). Los macizos montañosos correspondientes son la Sierra Alta o Negra de Zonda (2.100 m s.n.m.) situada al oeste y la Sierra Chica de Zonda (2.000 m s.n.m.) al este.

El paisaje actual, debe su origen a la conjunción de procesos orogénicos, erosivos y climáticos; entre los primeros son de gran importancia las distintas fases de los movimientos andinos y entre los segundos, se destaca la erosión y depositación hídrica y la antropización del área con fines agrícolas desde tiempos prehispánicos.

El período Ordovíco está representado por calizas masivas y dolomías con intercalaciones de niveles bentoníticos y construcciones biohermales y arrecifes (Fm San Juan).
El período Devónico (Medio a Superior) tiene su mayor expresión en la Sierra Alta de Zonda, y presenta una potente sucesión de bancos tabulares de metagrauvacas, metacuarcitas, pizarras, filitas, y locamente bancos de conglomerados.

El período Carbonífero presenta reducidos afloramientos (Fm Jejenes) adosados en el flanco este de la Sierra Chica de Zonda, y está conformado por un complejo sedimentario compuesto por areniscas, intercalaciones de bancos finos carbonosos, tilitas, lentes de conglomerados finos, grauvacas, esquistos y esporádicamente conglomerados con bloques de caliza. Los afloramientos carbonífero – pérmicos (Fm La Dehesa) se hallan sobre la vertiente oeste de la Sierra Alta de Zonda, y están conformados por areniscas finas, limolitas arenosas, bloques de rocas metamórficas, conglomerados finos y lutitas carbonosas con paleosuelos.

Los afloramientos terciarios de edad comprendida entre Mioceno Inferior – Superior hasta Plioceno (Fm Albarracín) se distribuyen en la Sierra Alta de Zonda; son rocas sedimentarias continentales de alternancia de bancos arcillosos, limosos, areniscas, areniscas conglomerádicas y conglomerados finos, con intercalaciones de bancos tobáceos y tufíticos, areniscas tobáceas, brechas oligomícticas. Los afloramientos de edad miocena (Andesitas y Dacitas de Ullum) están conformados por andesitas y dacitas. En cuanto a los afloramientos del Mioceno Medio a Plioceno (Fm Lomas de Las Tapias) están constituidos por arcilitas y limolitas, con abundantes intercalaciones de bancos de areniscas finas, areniscas conglomerádicas, tobáceas y alternancia de areniscas finas, gruesas con limolitas y arcilitas en las que se intercalan bancos conglomerádicos.

Los depósitos cuaternarios constituyen gran parte del relleno sedimentario de la depresión de Ullum – Zonda; y se hallan acumulados en los piedemontes del relieve montañoso y en la parte más baja de la depresión. Presentan afloramientos (Fm Valentín) de arena, limo y arcilla, con intercalaciones lentiformes de gravilla y arena; su origen es lacustre. Los depósitos coluviales están conformados por bloques, gravas, arenas y limos inconsolidados. Los depósitos aluviales más importantes provienen de los aluviones aportados por el río San Juan y río La Ciénaga y están conformados por bloques, arena, limo y arcilla de variada litología correspondiente a calizas, wackes, areniscas, etc. de los afloramientos de Precordillera y rocas ígneas que integran la Cordillera.

Los diversos procesos tectónicos han provocado la dislocación de los afloramientos que conforman los bloques serranos. En particular las fases ándicas del Terciario Superior y el Cuaternario, que han generado las alturas montañosas dominantes, están caracterizadas por plegamientos de importante longitud de onda (Sierra Alta de Zonda), fallas directas y corrimientos (fallas inversas de alto ángulo superficial). Estos procesos generaron la extensa depresión de Ullum – Zonda dispuesta en forma paralela a subparalela a las serranías. La cuenca sedimentaría del Valle de Ullum – Zonda presenta un relleno aluvial constituido básicamente por materiales de granulometría comprendida entre bloques en los bordes serranos (producto de desmoronamiento) disminuyendo a medida que se aleja del área de aporte, a grava, gravilla y arena de origen fluvial y aluvial, culminando con depósitos de limo y arcilla, ya que el trasporte fluvial va paulatinamente perdiendo su capacidad y competencia originales. La base rocosa que soporta al relleno sedimentario aluvial se estima que corresponde principalmente a los terrenos conglomerádicos plio – pleistoceno (Terciario Superior) de la Fm Mogna. En el extremo austral de la depresión, en el valle del río de La Ciénaga, el espesor de los sedimentos acumulados alcanzaría a 300 m. En esta zona la base rocosa sobre la cual yacen los terrenos cuaternarios, estaría integrada por las unidades cámbrico – ordovícicas – devónicas y terciarias que afloran conformando los bloques serranos quela delimitan. En el extremo noroeste, en coincidencia con el cauce del río San Juan, la cuenca sedimentaria posee un espesor que aumenta paulatinamente desde menos de 10 m

hasta alcanzar la falla de la Sierra Alta de Zonda donde posee unos 300 m de potencia, en este tramo está conformado por bloques, grava, gravilla y escasa arena puesto que se ubica en el ápice del abanico aluvial construido por el mencionado curso fluvial y su interdigitación con el piedemonte oriental de la Sierra Alta de Zonda. A partir de la falla mencionada se produce un brusco aumento en el espesor de sedimentos ya que hacia la parte central supera los 500 m. Hacia el extremo sureste el espesor de sedimentos se reduce como efecto de la Falla de la Sierra Chica de Zonda, con una potencia de 200 m.-

4.2. PERFIL DE SUELOS

El río San Juan tiene una particular historia en la depresión Ullum-Zonda. En tiempos geológicos pasados (Terciario Superior al Pleistoceno), depositó sus sedimentos a partir de su ingreso a la depresión al norte del Cerro Blanco, desde allí se dirigía al sureste para desembocar al valle de Tulum por la Quebrada de Zonda. El relleno de sedimentos tiene forma de un amplio Abanico Aluvial conformado por bloques, gravas, gravillas, arenas y limos (estos últimos en parte arcillosos). Los de mayor granulometría son redondeados a subredondeados, compuestos por rocas de litología muy heterogénea (se reconocen litologías cordilleranas y del basamento pampeano, estos últimos presentes en estratos paleozoicos y terciarios de la Precordillera).

El espesor total de los depósitos de este Abanico Aluvial, se desconoce por no haber sido atravesados hasta su base por ninguna perforación. La interpretación de registros geoeléctricos sugiere que, en la parte central del mismo, pueden encontrarse más de 1.000 metros de depósitos cuaternarios.

Los materiales dominantes del área donde se ubicarán las futuras obras, son fundamentalmente sedimentos de origen aluvial - colivial que presentan rasgos característicos de la zona.

El perfil estratigráfico de suelos se encuentra conformado por:

- Un horizonte de suelo superficial existente compuesto por un relleno compactado formado por el sedimento aluvial grueso de Gravas limo-arenosas angulosas, subredondeadas y pobremente graduadas, con mediana a alta cantidad de material fino no plástico (GP-GM), con proporciones variables de entre 2% a 4% de bochas de entre 2” a 3” y de 1% de bochas de entre 4” a 5”. Este estrato se encuentra en un estado de compacidad medianamente densa y con un bajo a medio contenido de humedad.

  Este relleno que se encuentra en la zona es producto de los movimientos de suelos que se ejecutaron en las obras del dique cuando se construyó la zona del embarcadero del mismo.

No se detectó el Nivel Freático, pero se estima que se encuentra a una profundidad mayor a los 30m de modo que no afecta las obras a construir. El mismo tiene una relación directa con el nivel del embalse del dique.

5. ENSAYOS DE LABORATORIO

Sobre las muestras de suelo recuperadas en cada calicata se han efectuado los siguientes ensayos:

- Límites de Consistencia (LL, LP e IP).
- Contenido de Humedad Natural (w_n).
- Análisis Granulométrico.
- Clasificación de Suelos: Sistema Unificado (SUCS) y AASHTO.
- Pesos Unitarios Húmedos (γ) y Secos (γ_d).
- Ensayo de Corte Directo.

Los resultados de estos ensayos son informados en las planillas incorporadas a este informe para cada calicata.

6. NORMAS DE ENSAYO

- Norma IRAM 10512: "*Análisis granulométrico por tamizado".*
- Norma IRAM 10501/10502, ASTM D 4318/D 424: "*Límites de Atterberg: Líquido y Plástico*".
- IRAM 10519: *"Método de laboratorio para la determinación de humedad*".
- ASTM D-1556: *"Determinación de densidades "in situ"*
- IRAM 10512: *"Granulometría por mallas, Métodos de análisis granulométricos"*
- IRAM 10509: *"Clasificación de suelos con propósitos ingenieriles"*.
- ASTM D2487 – 10: "*Standard Practice for Classification of Soils for Engineering Purposes (Unified Soil Classification System)".*
- *ASTM D 3080 - 03: "Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions".*

7. FUNDACIONES

7.1. ESTABILIDAD DINÁMICA DEL PERFIL DE SUELOS

Por las características físico-mecánicas de los suelos presentes (suelos granulares gruesos de compacidad suelta a media) y por la posición del nivel de las aguas freáticas, que no intercepta al plano de fundación, resulta ser que el **"*Perfil de Suelos es Dinámicamente Estable*"**, según lo establecido por la Norma INPRES – CIRSOC 103 – I – 2013, correspondiendo al "*Tipo 2 – S_D – Gravas y/o arenas de baja densidad".*

7.2. SISTEMA DE FUNDACIÓN – CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO

A continuación se dan las recomendaciones para fundación de acuerdo a la similitud de propiedades geológicas y físico mecánicas observadas.

De acuerdo a lo especificado por el Solicitante, la cimentación se ha proyectado por medio de un sistema de fundación directo-superficial, compuesto por **"Bases Aisladas de Hormigón Amado"** emplazadas a una profundidad de fundación (*Df*) de **"0,70m"** en el relleno granular grueso compuesto

por gravas limo-arenosas gruesas (GP-GM), que se encuentran en estado de compacidad medianamente densa y con un contenido bajo a medio de humedad, las cuales poseen una buena capacidad de carga y baja compresibilidad.

Para el cálculo de la capacidad de carga del terreno se emplea el Criterio y Fórmula Generalizada de Terzaghi.

CASO FUNDACIÓN SUPERFICIAL

- ***BASES AISLADAS***

Aplicando la Fórmula Generalizada de Terzaghi, para la profundidad efectiva de 0,70m a partir del nivel de terreno, con un ángulo de fricción ϕ = 32 (º) y cohesión *c* = 0; la presión admisible.

Cimentación Cuadrada

$$q_u = 1{,}3cN_C + qN_q + 0{,}4\gamma BN_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_u}{Fs}$$

Prof. Efect. Df´ (m)	Presiones admisibles (ton/m^2) q_{adm} (ton/m^2)	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft=1,4
0,70	***8,5 + 6,5 x B (m)***	***1,4 x q_{adm}***

Donde B es el ancho de la base expresado en metros.

- ***CIMIENTO CORRIDO BAJO MUROS DE CARGA Y/O SISMORESISTENTES***

Aplicando la Fórmula Generalizada de Terzaghi, para la profundidad efectiva de 0,70m a partir del nivel de terreno, con un ángulo de fricción ϕ = 32 (º) y cohesión *c* = 0; la presión admisible.

$$q_u = cN_C + qN_q + 0{,}5\gamma BN_\gamma$$

$$q_{adm} = \frac{q_u}{Fs}$$

Prof. Efect. Df´ (m)	Presiones admisibles (ton/m^2) q_{adm} (ton/m^2)	Presiones Límites (Cargas Verticales + Sismo) ft=1,4
0,70	***8,5 + 8 x B (m)***	***1,4 x q_{adm}***

Donde B es el ancho del cimiento expresado en metros.

8. RECOMENDACIONES.

- Los contenidos de Sales Solubles Totales determinados en el suelo presentan valores bajos, de todos modos que recomendable el uso de cemento puzolánico resistente al ataque de sulfatos para todas las estructuras de fundación.
- Requisitos de durabilidad a cumplir por los hormigones, en función del tipo de exposición de la estructura.

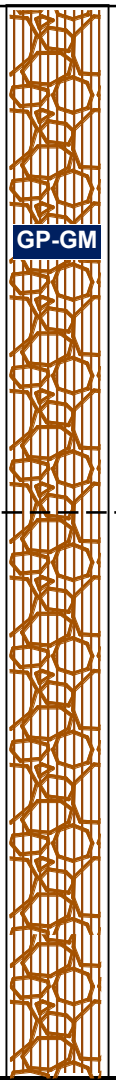
  Según el Reglamento CIRSOC 201, el hormigón estará expuesto a un ambiente del tipo **A1** (no agresivo). Por lo tanto, se recomienda usar hormigones con las siguientes características.

  - ✓ Para hormigones en contacto con el suelo: Tipo **H20.**
  - ✓ Con una relación a/c máxima = 0,60.
  - ✓ Contenido mínimo de cemento 280 kg/m3.

- En caso de que los niveles de proyecto requieran la construcción de terraplenes para las obras, los mismos se podrán conformar con algún material granular natural de la zona, con tamaño nominal máximo ≤ 3", del tipo A-1-a (0) ó A-1-b (0) de la Clasificación AASHTO, humedecido y compactado en capas de 0,20m de espesor al 95% de la densidad máxima de su Proctor T.180 colocado directamente sobre el suelo existente compactado a modo de Base de Asiento.

9. PERFIL GEOTÉCNICO DE SUELOS

Calicata: C.1

Cota (m)	Prof. (m)	Perfil de Suelo	Descripción del Suelo.
0,00 -			N.T.
			(0,00 a 0,90m): **Relleno compactado**; Grava limo-arenosa pobremente graduada con un contenido medio de finos no plásticos. En estado de compacidad medianamente densa a densa y bajo a medio contenido de humedad, con bochas de 2” a 3” en 2% a 3% y de 4” en un 1%.
1,00 -	1,00 -		*Fin de exploración.*
2,00 -			

Observaciones: Nivel Freático no se detectó hasta la máxima profundidad de exploración.

El Estudio Geotécnico evalúa el suelo en interacción con la estructura, bajo las demandas del medio ambiente

Calicata: C.2

Cota (m)	Prof. (m)	Perfil de Suelo	Descripción del Suelo.
0,00 -			N.T.
			(0,00 a 0,90m): **Relleno compactado**; Grava limo-arenosa pobremente graduada con un contenido medio de finos no plásticos. En estado de compacidad medianamente densa a densa y bajo a medio contenido de humedad, con bochas de 2” a 3” en 2% a 3% y de 4” a 5” en un 1%.
1,00 -	1,00 -		*Fin de exploración.*
2,00 -			

Observaciones: Nivel Freático no se detectó hasta la máxima profundidad de exploración.

Calicata: C.3

Cota (m)	Prof. (m)	Perfil de Suelo	Descripción del Suelo.
0,00 -			N.T.
			(0,00 a 0,90m): **Relleno compactado**; Grava limo-arenosa pobremente graduada con un contenido medio de finos no plásticos. En estado de compacidad medianamente densa a densa y bajo a medio contenido de humedad, con bochas de 2" a 3" en 2% a 4% y de 4" en un 1%.
1,00 -	1,00 -		*Fin de exploración.*
2,00 -			

Observaciones: Nivel Freático no se detectó hasta la máxima profundidad de exploración.

10. PLANILLAS DE LABORATORIO

Análisis físico-mecánico de suelos - Planilla resumen de resultados.

CALICATA		C.1	C.2	C.3
POSICIÓN	S	31º 31´ 43,5´´	31º 31´ 43,0´´	31º 31´ 42,9´´
	W	68º 50´ 10,9´´	68º 50´ 10,7´´	68º 50´ 11,5´´
Profundidad (m)		0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00
% PASA TAMIZ	4”	100	100	100
	3"	96	95	93
	2"	85	88	88
	1"	76	82	80
	3/4"	70	78	72
	3/8"	56	60	51
	# 4	38	44	34
	# 10	29	25	22
	# 40	18	15	12
	# 100	9	10	9
	# 200	6,8	7,4	5,7
Humedad Natural (%)		1,2	1,1	1,5
DENSIDAD	Natural húm "γw (t/m^3)"	2,219	2,230	2,218
	Natural seca "γd (t/m^3)"	2,193	2,206	2,185
SALES (%)	Totales	0,120	0,155	0,113
	Cloruros	...	...	...
	Sulfatos	...	...	...
Límite Líquido (%)		...	...	...
Límite Plástico (%)		...	...	...
Índice Plástico (%)		...	...	...
S.U.C.S	Sobre el total del material que pasa el # 3”	GP-GM	GP-GM	GP-GM
Clasificación AASHTO		A-1-a (0)	A-1-a (0)	A-1-a (0)
Cohesión "c (t/m^2)"		...	...	...
Fricción "ϕ (°)"		...	...	...
Proctor T.180	δmáx (t/m^3)	...	...	...
	Wop. (%)	...	...	...
CBR 0,1” %		...	...	...
CBR 0,2” %		...	...	...
Expansión %		...	...	...

El Estudio Geotécnico evalúa el suelo en interacción con la estructura, bajo las demandas del medio ambiente

11. ENSAYO DE CORTE DIRECTO

Obra : **Escuela de Deportes Náuticos**

Ubicación : Dique Punta Negra - Departamentos Zonda - Ullúm - San Juan

Muestra : **Calicata - C.1 - Prof.= 1,00m**

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Muestra saturada durante 24 hs

a) Datos Muestra : Muestra remoldeada

σn (Kg/cm2) =	1,00	Psw (gr)	=	35147	Ao (cm2)	=	989,8
γdo (gr/cm3) =	2,193	wn (%)	=	1,2	ho (cm)	=	16,0
eo =	0,208	γs (gr/cm3)	=	2,65	Vo (cm3)	=	15837

b) Consolidación :

σn (Kg/cm2) =	1,00	δv (mm)	=	3,420
γd (gr/cm3) =	2,241	e	=	0,183

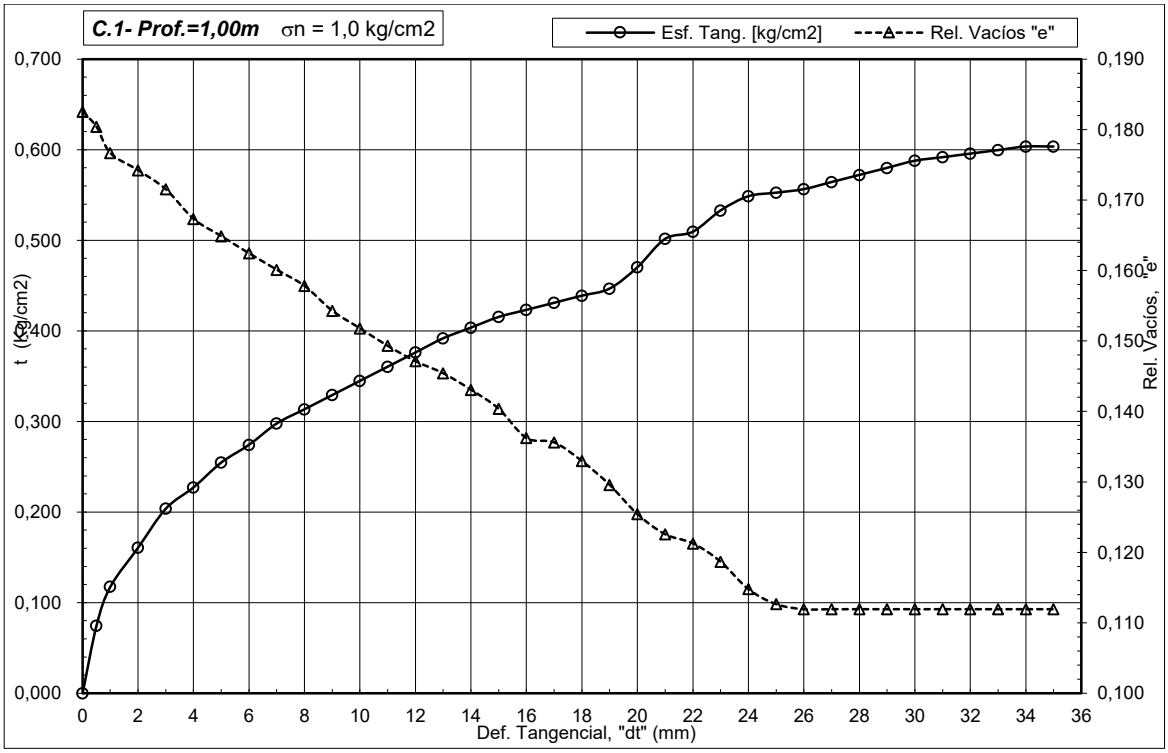
c) Corte Rápido: Planilla del Ensayo.

σn (Kg/cm2) =	1,00		
e =	0,183	Velocidad del ensayo =	1 mm / minuto

Def. Tangencial δt (mm)	Def. Vertical δv (mm)	Def. Esp. Vertical εv (%)	Rel. Vacíos e	Carga T (Kg)	τ (Kg/cm2)
0,00	0,000	0,000	0,183	0,00	0,000
0,50	0,282	0,180	0,180	73,69	0,074
1,00	0,777	0,496	0,177	116,36	0,118
2,00	1,100	0,703	0,174	159,02	0,161
3,00	1,458	0,931	0,172	201,68	0,204
4,00	2,014	1,286	0,167	224,95	0,227
5,00	2,338	1,493	0,165	252,10	0,255
6,00	2,661	1,699	0,162	271,50	0,274
7,00	2,970	1,897	0,160	294,77	0,298
8,00	3,273	2,090	0,158	310,28	0,313
9,00	3,740	2,389	0,154	325,79	0,329
10,00	4,070	2,599	0,152	341,31	0,345
11,00	4,400	2,810	0,149	356,82	0,361
12,00	4,689	2,994	0,147	372,34	0,376
13,00	4,916	3,139	0,145	387,85	0,392
14,00	5,225	3,337	0,143	399,49	0,404
15,00	5,583	3,565	0,140	411,12	0,415
16,00	6,133	3,917	0,136	418,88	0,423
17,00	6,215	3,969	0,136	426,64	0,431
18,00	6,566	4,193	0,133	434,39	0,439
19,00	7,013	4,479	0,130	442,15	0,447

20,00	7,563	4,830	0,125	465,42	0,470
21,00	7,941	5,071	0,123	496,45	0,502
22,00	8,113	5,181	0,121	504,21	0,509
23,00	8,456	5,401	0,119	527,48	0,533
24,00	8,972	5,730	0,115	542,99	0,549
25,00	9,254	5,910	0,113	546,87	0,553
26,00	9,350	5,971	0,112	550,75	0,556
27,00	9,350	5,971	0,112	558,50	0,564
28,00	9,350	5,971	0,112	566,26	0,572
29,00	9,350	5,971	0,112	574,02	0,580
30,00	9,350	5,971	0,112	581,78	0,588
31,00	9,350	5,971	0,112	585,65	0,592
32,00	9,350	5,971	0,112	589,53	0,596
33,00	9,350	5,971	0,112	593,41	0,600
34,00	9,350	5,971	0,112	597,29	0,603
35,00	9,350	5,971	0,112	597,29	0,603

d) Gráficas del Ensayo :



Obra : **Escuela de Deportes Náuticos**

Ubicación : Dique Punta Negra - Departamentos Zonda - Ullúm - San Juan

Muestra : **Calicata - C.1 - Prof.= 1,00m**

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Muestra saturada durante 24 hs

a) Datos Muestra : Muestra remoldeada

σn (Kg/cm2)	=	2,00	Psw (gr)	=	35147	Ao (cm2)	=	989,8
γdo (gr/cm3)	=	2,193	wn (%)	=	1,2	ho (cm)	=	16,0
eo	=	0,208	γs (gr/cm3)	=	2,650	Vo (cm3)	=	15837

b) Consolidación :

σn (Kg/cm2)	=	2,00			δv (mm)	=	9,180
γd (gr/cm3)	=	2,327			e	=	0,139

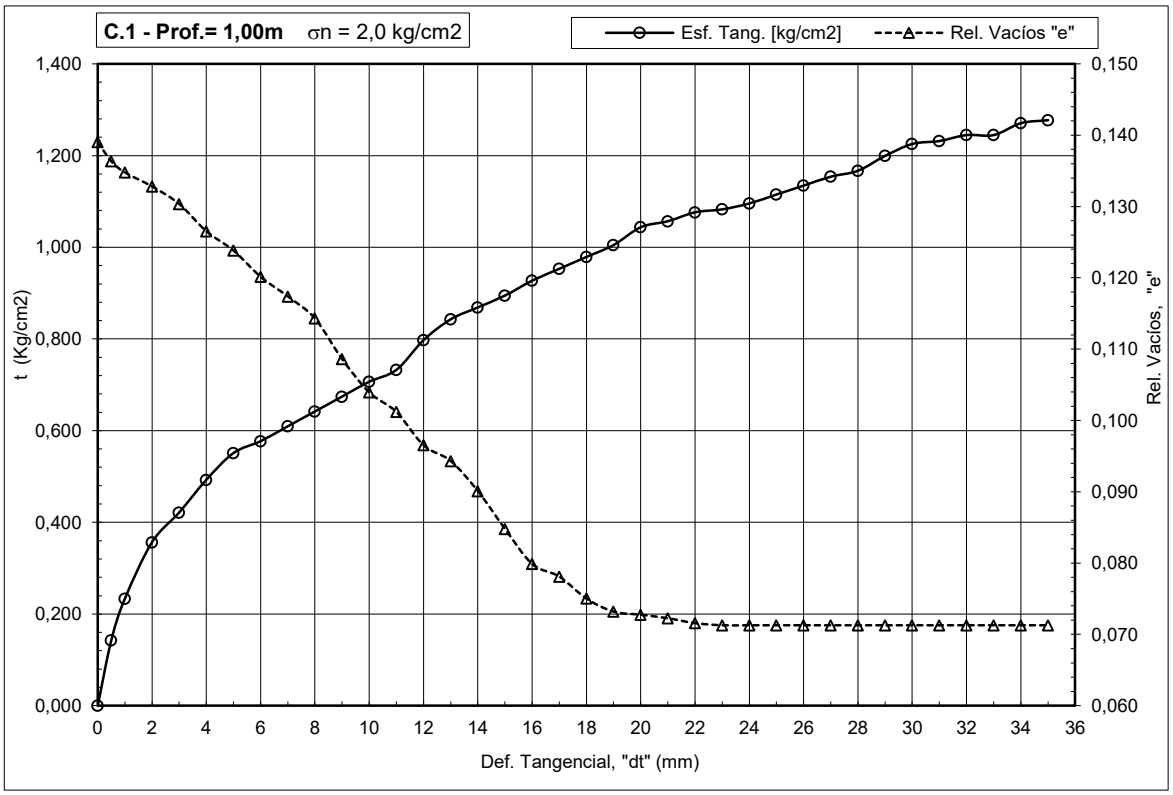
c) Corte Rápido: Planilla del Ensayo.

σn (Kg/cm2)	=	2,00			
e	=	0,139	Velocidad del ensayo	=	1 mm / minuto

Def. Tangencial δt (mm)	Def. Vertical δv (mm)	Def. Esp. Vertical εv (%)	Rel. Vacíos e	Carga T (Kg)	τ (Kg/cm2)
0,00	0,000	0,000	0,139	0,00	0,000
0,50	0,358	0,237	0,136	141,18	0,143
1,00	0,566	0,375	0,135	231,02	0,233
2,00	0,826	0,547	0,133	352,94	0,357
3,00	1,151	0,763	0,130	417,12	0,421
4,00	1,658	1,099	0,127	487,70	0,493
5,00	2,015	1,336	0,124	545,46	0,551
6,00	2,503	1,659	0,120	571,13	0,577
7,00	2,867	1,901	0,117	603,21	0,609
8,00	3,276	2,172	0,114	635,30	0,642
9,00	4,030	2,672	0,109	667,38	0,674
10,00	4,648	3,081	0,104	699,47	0,707
11,00	5,012	3,323	0,101	725,14	0,733
12,00	5,629	3,732	0,097	789,31	0,797
13,00	5,922	3,926	0,094	834,23	0,843
14,00	6,481	4,297	0,090	859,90	0,869
15,00	7,183	4,762	0,085	885,57	0,895
16,00	7,833	5,193	0,080	917,65	0,927
17,00	8,067	5,348	0,078	943,32	0,953
18,00	8,476	5,620	0,075	968,99	0,979
19,00	8,717	5,779	0,073	994,66	1,005
20,00	8,775	5,818	0,073	1033,16	1,044
21,00	8,840	5,861	0,072	1046,00	1,057

22,00	8,931	5,922	0,072	1065,25	1,076
23,00	8,970	5,947	0,071	1071,67	1,083
24,00	8,970	5,947	0,071	1084,50	1,096
25,00	8,970	5,947	0,071	1103,75	1,115
26,00	8,970	5,947	0,071	1123,00	1,135
27,00	8,970	5,947	0,071	1142,25	1,154
28,00	8,970	5,947	0,071	1155,09	1,167
29,00	8,970	5,947	0,071	1187,18	1,199
30,00	8,970	5,947	0,071	1212,84	1,225
31,00	8,970	5,947	0,071	1219,26	1,232
32,00	8,970	5,947	0,071	1232,10	1,245
33,00	8,970	5,947	0,071	1232,10	1,245
34,00	8,970	5,947	0,071	1257,76	1,271
35,00	8,970	5,947	0,071	1264,18	1,277

d) Gráficas del Ensayo :



Obra : **Escuela de Deportes Náuticos**

Ubicación : Dique Punta Negra - Departamentos Zonda - Ullúm - San Juan

Muestra : **Calicata - C.1 - Prof.= 1,00m**

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Muestra saturada durante 24 hs

a) Datos Muestra : Muestra remoldeada

σn (Kg/cm2)	=	4,00	Psw (gr)	=	35147	Ao (cm2)	= 989,8
γdo (gr/cm3)	=	2,193	wn (%)	=	1,2	ho (cm)	= 16,0
eo	=	0,208	γs (gr/cm3)	=	2,650	Vo (cm3)	= 15837

b) Consolidación :

σn (Kg/cm2)	=	4,00	δv (mm)	=	16,670
γd (gr/cm3)	=	2,448	e	=	0,082

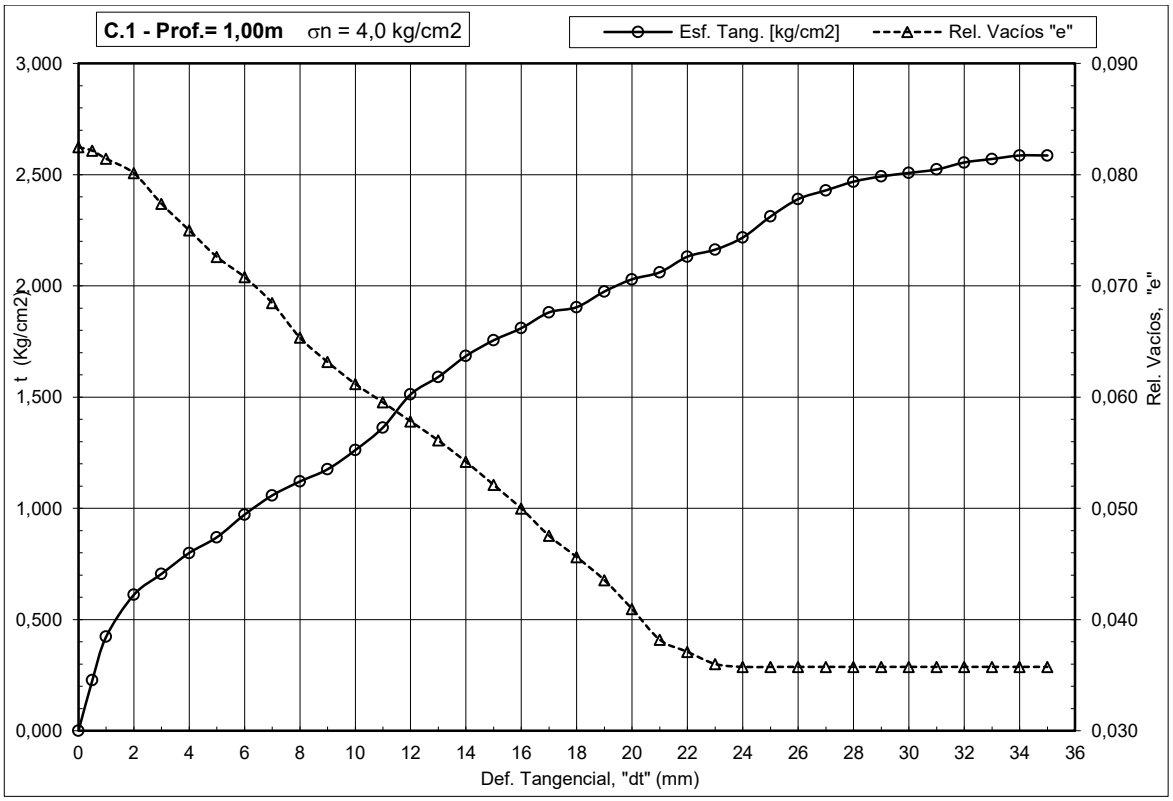
c) Corte Lento : Planilla del Ensayo.

σn (Kg/cm2)	=	4,00			
e	=	0,082	Velocidad del ensayo	=	1 mm / minuto

Def. Tangencial δt (mm)	Def. Vertical δv (mm)	Def. Esp. Vertical εv (%)	Rel. Vacíos e	Carga T (Kg)	τ (Kg/cm2)
0,00	0,000	0,000	0,082	0,00	0,000
0,50	0,041	0,029	0,082	224,95	0,227
1,00	0,138	0,096	0,081	418,88	0,423
2,00	0,309	0,216	0,080	605,05	0,611
3,00	0,674	0,470	0,077	698,13	0,705
4,00	0,990	0,691	0,075	791,21	0,799
5,00	1,306	0,911	0,073	861,03	0,870
6,00	1,547	1,079	0,071	961,87	0,972
7,00	1,856	1,295	0,068	1047,20	1,058
8,00	2,269	1,583	0,065	1109,25	1,121
9,00	2,558	1,784	0,063	1163,55	1,176
10,00	2,819	1,967	0,061	1248,88	1,262
11,00	3,039	2,120	0,060	1349,72	1,364
12,00	3,266	2,278	0,058	1497,10	1,513
13,00	3,493	2,437	0,056	1574,67	1,591
14,00	3,747	2,614	0,054	1667,76	1,685
15,00	4,022	2,806	0,052	1737,57	1,755
16,00	4,304	3,003	0,050	1791,87	1,810
17,00	4,627	3,228	0,048	1861,68	1,881
18,00	4,881	3,406	0,046	1884,95	1,904
19,00	5,156	3,597	0,044	1954,77	1,975

20,00	5,500	3,837	0,041	2009,07	2,030
21,00	5,864	4,092	0,038	2040,09	2,061
22,00	6,009	4,192	0,037	2109,91	2,132
23,00	6,153	4,293	0,036	2140,93	2,163
24,00	6,188	4,317	0,036	2195,23	2,218
25,00	6,188	4,317	0,036	2288,32	2,312
26,00	6,188	4,317	0,036	2365,89	2,390
27,00	6,188	4,317	0,036	2404,67	2,429
28,00	6,188	4,317	0,036	2443,46	2,469
29,00	6,188	4,317	0,036	2466,73	2,492
30,00	6,188	4,317	0,036	2482,24	2,508
31,00	6,188	4,317	0,036	2497,76	2,524
32,00	6,188	4,317	0,036	2528,79	2,555
33,00	6,188	4,317	0,036	2544,30	2,571
34,00	6,188	4,317	0,036	2559,81	2,586
35,00	6,188	4,317	0,036	2559,81	2,586

d) Gráficas del Ensayo :



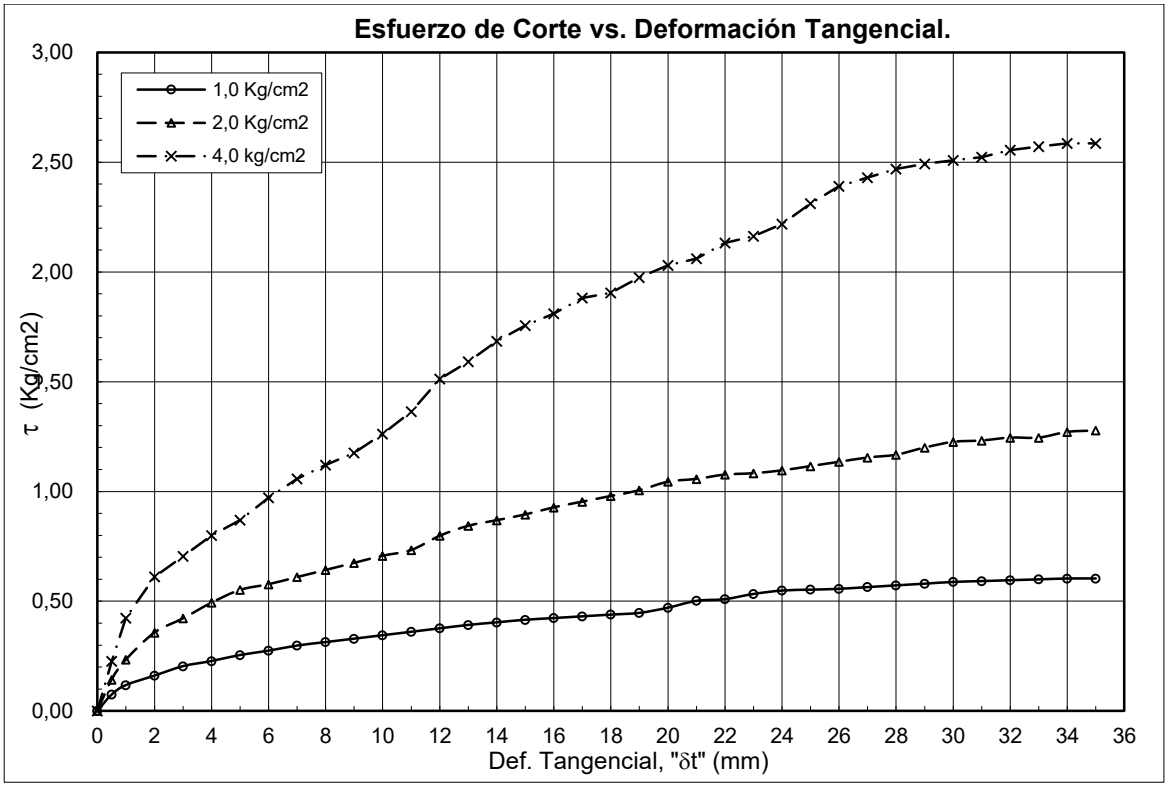
Obra : ***Escuela de Deportes Náuticos***
Ubicación : *Dique Punta Negra - Departamento Ullúm - San Juan*

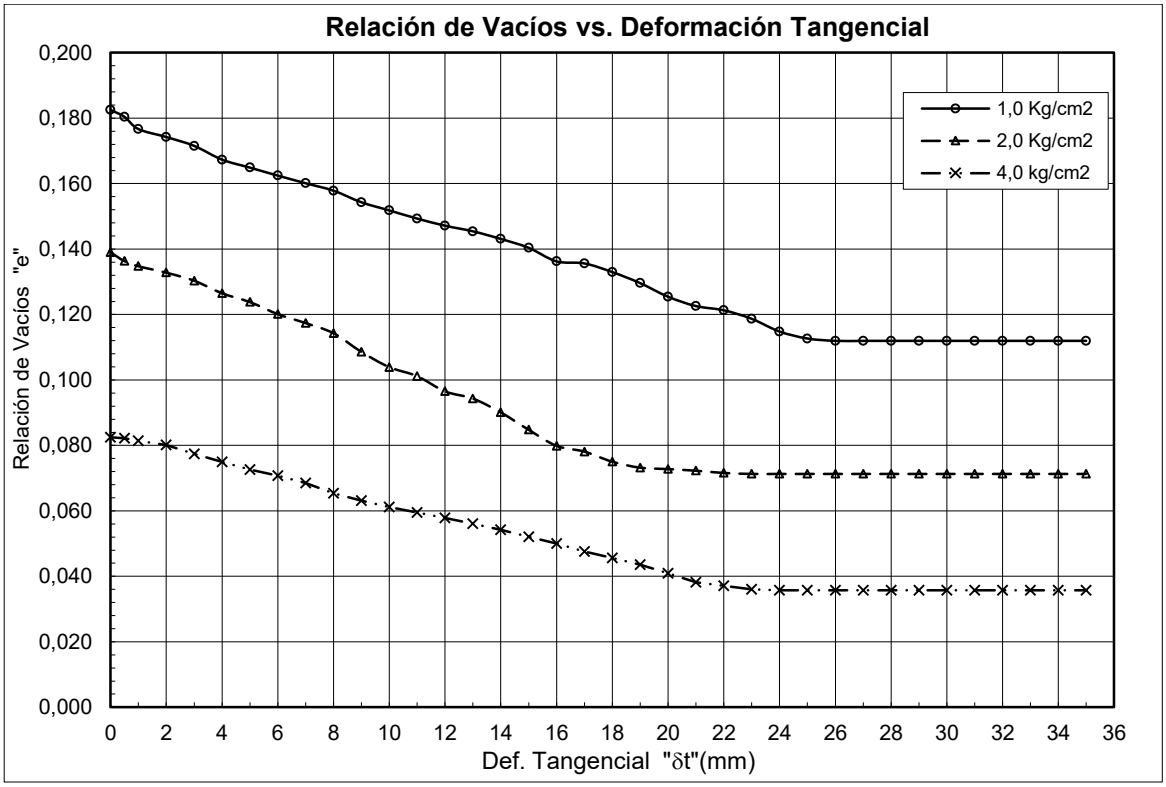
Muestra : ***Calicata - C.1 - Prof.= 1,00m***
Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Drenado - Muestra saturada durante 24 hs.

σn (Kg/cm2) =	1,00		2,00		4,00	
Def. Tangencial δt (mm)	Rel. Vacíos e	τ (Kg/cm2)	Rel. Vacíos e	τ (Kg/cm2)	Rel. Vacíos e	τ (Kg/cm2)
0,00	0,183	0,000	0,139	0,000	0,082	0,000
0,50	0,180	0,074	0,136	0,143	0,082	0,227
1,00	0,177	0,118	0,135	0,233	0,081	0,423
2,00	0,174	0,161	0,133	0,357	0,080	0,611
3,00	0,172	0,204	0,130	0,421	0,077	0,705
4,00	0,167	0,227	0,127	0,493	0,075	0,799
5,00	0,165	0,255	0,124	0,551	0,073	0,870
6,00	0,162	0,274	0,120	0,577	0,071	0,972
7,00	0,160	0,298	0,117	0,609	0,068	1,058
8,00	0,158	0,313	0,114	0,642	0,065	1,121
9,00	0,154	0,329	0,109	0,674	0,063	1,176
10,00	0,152	0,345	0,104	0,707	0,061	1,262
11,00	0,149	0,361	0,101	0,733	0,060	1,364
12,00	0,147	0,376	0,097	0,797	0,058	1,513
13,00	0,145	0,392	0,094	0,843	0,056	1,591
14,00	0,143	0,404	0,090	0,869	0,054	1,685
15,00	0,140	0,415	0,085	0,895	0,052	1,755
16,00	0,136	0,423	0,080	0,927	0,050	1,810
17,00	0,136	0,431	0,078	0,953	0,048	1,881
18,00	0,133	0,439	0,075	0,979	0,046	1,904
19,00	0,130	0,447	0,073	1,005	0,044	1,975
20,00	0,125	0,470	0,073	1,044	0,041	2,030
21,00	0,123	0,502	0,072	1,057	0,038	2,061
22,00	0,121	0,509	0,072	1,076	0,037	2,132
23,00	0,119	0,533	0,071	1,083	0,036	2,163
24,00	0,115	0,549	0,071	1,096	0,036	2,218
25,00	0,113	0,553	0,071	1,115	0,036	2,312
26,00	0,112	0,556	0,071	1,135	0,036	2,390
27,00	0,112	0,564	0,071	1,154	0,036	2,429
28,00	0,112	0,572	0,071	1,167	0,036	2,469
29,00	0,112	0,580	0,071	1,199	0,036	2,492
30,00	0,112	0,588	0,071	1,225	0,036	2,508
31,00	0,112	0,592	0,071	1,232	0,036	2,524
32,00	0,112	0,596	0,071	1,245	0,036	2,555
33,00	0,112	0,600	0,071	1,245	0,036	2,571
34,00	0,112	0,603	0,071	1,271	0,036	2,586
35,00	0,112	0,603	0,071	1,277	0,036	2,586

El Estudio Geotécnico evalúa el suelo en interacción con la estructura, bajo las demandas del medio ambiente





El Estudio Geotécnico evalúa el suelo en interacción con la estructura, bajo las demandas del medio ambiente

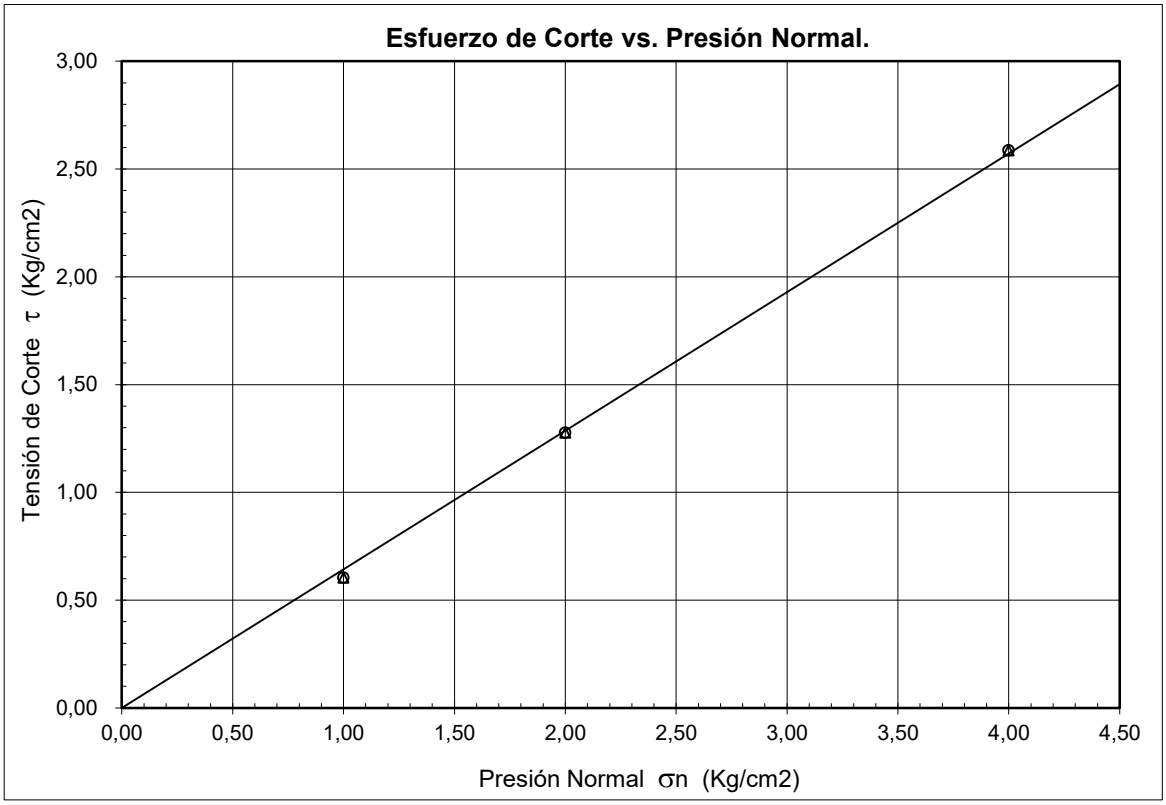
Obra : ***Escuela de Deportes Náuticos***

Ubicación : *Dique Punta Negra - Departamento Ullúm - San Juan*

Muestra : ***Calicata - C.1 - Prof.= 1,00m***

Sobre la matriz granular del material bajo tamiz # 1 1/2"

ENSAYO DE CORTE RÁPIDO : Consolidado - Drenado - Muestra saturada durante 24 hs.



Fricción residual (°) = **32,2**

Cohesión (kg/cm2) = **0**

12. FOTOGRAFÍAS



Fotografía Nº1: Se muestra la ubicación de la calicata **C.1** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.



Fotografía Nº2: Se muestra la ubicación de la calicata **C.1** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.



Fotografía Nº3: Se muestra la ubicación de la calicata **C.1** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.



Fotografía Nº4: Se muestra la ubicación de la calicata **C.1** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.





Fotografía Nº5 y 6: Se muestra la excavación de la calicata **C.1**, se observa el perfil estratigráfico de suelos formado por un relleno compactado de suelo granular grueso correspondiente a gravas limo-arenosas. Se observa el ensayo de densidad in situ a la profundidad de 1,00m.



Fotografía Nº7: Se muestra la ubicación de la calicata **C.2** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.



Fotografía Nº8: Se muestra la ubicación de la calicata **C.2** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.





Fotografía Nº9 y 10: Se muestra la excavación de la calicata **C.2**, se observa el perfil estratigráfico de suelos formado por un relleno compactado de suelo granular grueso correspondiente a gravas limo-arenosas. Se observa el ensayo de densidad in situ a la profundidad de 1,00m.



Fotografía Nº11: Se muestra la ubicación de la calicata **C.3** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.



Fotografía Nº12: Se muestra la ubicación de la calicata **C.2** en la el terreno estudiado, y los trabajos de excavación y toma de muestra.





Fotografía Nº13 y 14: Se muestra la excavación de la calicata **C.3**, se observa el perfil estratigráfico de suelos formado por un relleno compactado de suelo granular grueso correspondiente a gravas limo-arenosas. Se observa el ensayo de densidad in situ a la profundidad de 1,00m.



Fotografía Nº15: Se observa el dispositivo de corte para suelos granulares bajo #1 1/2" con diámetro 36cm.

El Estudio Geotécnico evalúa el suelo en interacción con la estructura, bajo las demandas del medio ambiente



Fotografía Nº16 Probeta ensayada para la calicata **C.1** se observa el plano de corte.

Benjamín Franklin 1541 (S). B. Sta. Teresita – 5400 Capital - San Juan.
Teléfono/ Fax: 0264 4275003/ 5004. email: javiermorandi100@gmail.com/ ricardouliarte@gmail.com