San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía | Secretaría de Infraestructura | Subsecretaría de Servicios Públicos

LICITACION PUBLICA N° 07-2024

OBJETO: **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS.**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA

Año 2024

DCO
DIRECCION DE CONTROL OPERATIVO

INDICE GENERAL

PAGINA

MEMORIA TÉCNICA Y DESCRIPTIVA 7
REGISTRO FOTOGRAFICO 11
PLIEGO GENERAL DE BASES Y CONDICIONES 19
PLIEGO PARTICULAR DE BASES Y CONDICIONES 19
I - DATOS DE LA LICITACIÓN 19
ARTÍCULO N° 1: OBJETO DEL PLIEGO 19
ARTÍCULO N° 2: NORMATIVA APLICABLE 19
ARTÍCULO N° 3: DENOMINACIONES 20
ARTÍCULO N° 4: PRESUPUESTO OFICIAL 21
ARTÍCULO N° 5: SISTEMA DE CONTRATACIÓN Y FORMA DE PAGO 21
ARTÍCULO N° 6: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA 21
ARTÍCULO N° 7: ADQUISICION DEL PLIEGO 21
ARTÍCULO N° 8: CONSULTAS, ACLARACIONES Y NOTIFICACIONES 22
II - PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS 22
ARTÍCULO N° 9: ACEPTACION DEL PLIEGO DE LICITACION PUBLICA 22
ARTÍCULO N° 10: CONOCIMIENTO DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA 22
ARTÍCULO N° 11: FORMA DE PRESENTACION DE LA PROPUESTA 23
ARTÍCULO N° 12: CONTENIDO DEL SOBRE 1 25
ARTÍCULO N° 13: CONTENIDO DEL “SOBRE 2” 27
ARTÍCULO N° 14: GARANTÍA DE LA OFERTA 28
ARTÍCULO N° 15: TÉRMINO DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS 30
III - ACTO DE APERTURA, ADJUDICACIÓN Y FIRMA DE CONTRATO 31
ARTÍCULO N° 16: APERTURA DE PROPUESTAS Y CAUSALES DE RECHAZO AUTOMATICO 31
ARTÍCULO N° 17: ESTUDIO Y EVALUACION DE LA PROPUESTA 32
ARTÍCULO N° 18: ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO 34
ARTÍCULO N° 19: IMPUGNACIONES 35
IV - ACCIONES PREVIAS AL INICIO DE OBRA 35
ARTÍCULO N° 20: TRAMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA 35
ARTÍCULO N° 21: SEGUROS 35
ARTÍCULO N° 22: CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES LABORALES Y PREVISIONALES 37
ARTÍCULO N° 23: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO 38
ARTÍCULO N° 24: REPRESENTACIÓN TÉCNICA DEL CONTRATISTA 41
ARTÍCULO N° 25: INSPECCIÓN DE OBRA 41
V - EJECUCIÓN DE LA OBRA 42
ARTÍCULO N° 26: SUBCONTRATOS 42
ARTÍCULO N° 27: RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA 42
ARTÍCULO N° 28: VIGILANCIA Y SEÑALAMIENTO DE SEGURIDAD 45
ARTÍCULO N° 29: LIBROS DE OBRA 46
ARTÍCULO N° 30: FOTOGRAFÍA DE OBRA 46
ARTÍCULO N° 31: RESCISIÓN DEL CONTRATO 47
ARTÍCULO N° 32: IMPREVISTOS 47
VI - PAGOS Y RETENCIONES 47
ARTÍCULO N° 33: MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS Y PAGO DE LOS CERTIFICADOS 47
ARTÍCULO N° 34: ANTICIPO FINANCIERO 48
ARTÍCULO N° 35: CERTIFICADO DE ACOPIO 48
ARTÍCULO N° 36: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS 48
ARTÍCULO N° 37: MULTAS 48
ARTÍCULO N° 38: GASTOS IMPRODUCTIVOS 50
VII - RECEPCIÓN DE LA OBRA 50

ARTÍCULO N° 39: VICIOS DE MATERIALES Y OBRAS 50
ARTÍCULO N° 40: TRABAJOS RECHAZADOS 51
ARTÍCULO N° 41: RECEPCIÓN PROVISIONAL 51
ARTÍCULO N° 42: PERÍODO DE GARANTÍA 52
ARTÍCULO N° 43: RECEPCIÓN DEFINITIVA 52
ARTÍCULO N° 44: DEVOLUCIÓN DE GARANTÍAS 52
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 71
1. ALCANCE DEL PLIEGO: 71
2. GENERALIDADES: 71
3. TRAMITES DE APROBACION: 72
4. DOCUMENTACIÓN Y CONSULTAS: 72
5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA 72
6. MARCAS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES: 74
7. UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON OBRAS EXISTENTES 75
8. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS EXISTENTES 75
9. ACCESIBILIDAD A LA OBRA 76
10. REMOCION Y DEMOLICIONES 76
11. PORYECTOS EJECUTIVOS, CALCULOS Y VERIFICACIONES 78
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES 79
1. RUBRO: TRABAJOS PREPARATORIOS 79
1.1. CIERRES DE OBRA Y SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN. 79
1.2. INSTALACIÓN DEL OBRADOR Y SANITARIOS PARA EL PERSONAL. 80
1.3. CARTEL DE OBRA. 80
2. RUBRO: DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y DEMOLICIONES 81
2.1. REMOCIÓN DE ELEMENTOS E INSTALACIONES EXISTENTES 81
2.2. DEMOLICIONES: 82
3. RUBRO: CONSOLIDACION DE LA ESTRUCTURA 83
3.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN: 85
3.2. ESTRUCTURA METÁLICA: 92
4. RUBRO: ALBAÑILERIA 95
4.1. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO: 95
4.2. AISLACIONES: 97
4.3. REVOQUES Y ENLUCIDOS: 98
4.4. CONTRAPISOS: 102
4.5. CARPETAS SOBRE CONTRAPISOS: 103
5. RUBRO: ACONDIONAMIENTO DE CUBIERTAS DE TECHO 106
5.1. REPARACIÓN DE BABETAS Y PARAPETOS. 106
5.2. IMPERMEABILIZACIÓN CON MEMBRANA POLIURETÁNICA. 106
6. RUBRO: CONSTRUCCION DE TABIQUERIA LIVIANA 108
6.1. ESTRUCTURA RESISTENTE. CAÑO 70x50x2 MM 108
6.2. TABIQUES DE ROCA DE YESO DURLOCK 108
7. RUBRO: PISOS Y ZÓCALOS 113
7.1. PISOS VINÍLICOS 113
7.2. PISOS DE BALDOSAS GRANÍTICAS. 116
7.3. PISOS DE HORMIGÓN ALISADO. TERMINACIÓN CON PINTURA EPOXI: 118
7.4. PISOS DE HORMIGÓN ARMADO. TERMINACIÓN FRATASADA: 119
7.5. UMBRALES Y SOLÍAS 119
8. RUBRO: REVESTIMIENTOS 120
8.1. REVESTIMIENTO CERÁMICO: 120
9. RUBRO: CIELORRASOS 121
9.1. CIELORRASOS DE YESO APLICADOS: 121

9.2. CIELORRASOS SUSPENDIDOS: 122
10. RUBRO: CARPINTERIA Y HERRERIA 124
10.1. CARPINTERIA DE MADERA 126
10.2. CARPINTERIA METÁLICA 128
10.3. CLARABOYAS - TRAGALUZ 130
11. RUBRO: PINTURA 131
11.1. LATEX SATINADO EN MUROS INTERIORES / EXTERIORES 133
11.2. LATEX ACRILICO EN CIELORRASOS : 134
11.3. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CARPINTERÍA: 134
11.4. EPOXI SOBRE PISO DE HORMIGÓN: 136
11.5. PINTURA PARA ZÓCALO / FRISO 137
12. MESADAS 137
12.1. MESADAS DE GRANITO NATURAL. 137
12.2. MESADAS DE ACERO INOXIDABLE 139
13. RUBRO: INSTALACIONES ELECTRICAS 141
13.1. CORRIENTES FUERTES 141
13.2. CORRIENTES DÉBILES – TELEFONÍA Y DATOS 154
14. RUBRO: INSTALACION ELECTRICA AISLADA DE TIERRA (RED IT) 156
14.1. TABLERO TIPO MÓDULO 157
14.2. CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN INSTALACIONES AISLADAS DE TIERRA 161
14.3. PANEL MODULAR 162
14.4. REPETIDORES DE FALLAS 164
14.5. PUESTA A TIERRA: 164
15. RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS 165
15.1. DESAGUES CLOACALES 168
15.2. DISTRIBUCION DE AGUA FRÍA Y CALIENTE 173
15.3. ARTEFACTOS Y GRIFERÍA 176
16. RUBRO: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA PARA DIALISIS 178
16.1. SUMINISTRO DE AGUA CRUDA 181
16.2. TANQUE DE AGUA CRUDA 182
16.3. AGUA PRETRATADA 182
16.4. OSMOSIS INVERSA. 186
16.5. DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE DIÁLISIS. 187
16.6. OTROS ELEMENTOS DEL SISTEMA. 190
16.7. SALA DE TRATAMIENTO DE AGUA. 192
16.8. REPROCESO (LAVADO DE FILTROS) 193
17. RUBRO: INSTALACIONES ELECTROMECANICAS 194
17.1. SISTEMA CENTRALIZADO 199
17.2. SISTEMA TIPO VRV 210
17.3. SISTEMA DE EXTRACCIÓN. 214
18. RUBRO: INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES 215
18.1. CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE GASES ESPECIALES 217
18.2. VÁLVULAS DE CORTE. 218
18.3. PANEL DE VÁLVULAS. 219
18.4. PANELES TERMINALES MODULARES 221
18.5. SISTEMA DE ALARMAS DE GASES MEDICINALES. 225
19. RUBRO: INSTALACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INDENDIOS 228
19.1. SISTEMA DE DETECCIÓN. 228
19.2. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS 229
20. RUBRO: MUEBLES FIJOS Y EQUIPAMIENTO 231
20.1. PLENO TÉCNICO (CABEZAL DE SILLONES) 231

20.2. MUEBLES BAJO MESADAS, ALACENAS Y ESTANTERIAS 231
20.3. GUARDACAMILLA - ESQUINEROS Y TERMINALES SOBRE PARED 232
21. RUBRO: OBRAS EXTERIORES 232
21.1. PISO Y RAMPA DE ACCESO 232
21.2. VEREDAS PERIMETRAL Y DE ACCESO A HEMOTERAPIA 233
21.3. BANCOS DE HORMIGÓN, CANTEROS. 233
21.4. PATIO TÉCNICO – SALA DE MAQUINAS EXTERIOR. 233
22. RUBRO: LIMPIEZA DE OBRA 234
22.1. LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA: 234
CARTEL DE OBRA 239
DOCUMENTACION GRAFICA 241

1

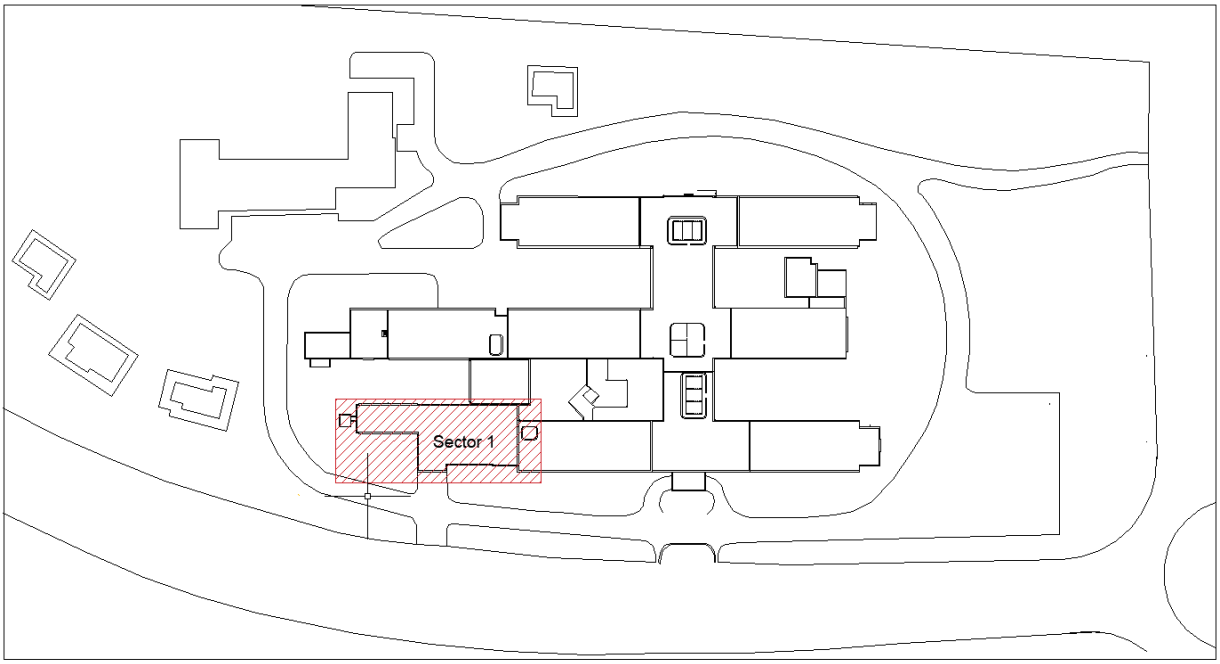
MEMORIA TECNICA Y DESCRIPTIVA

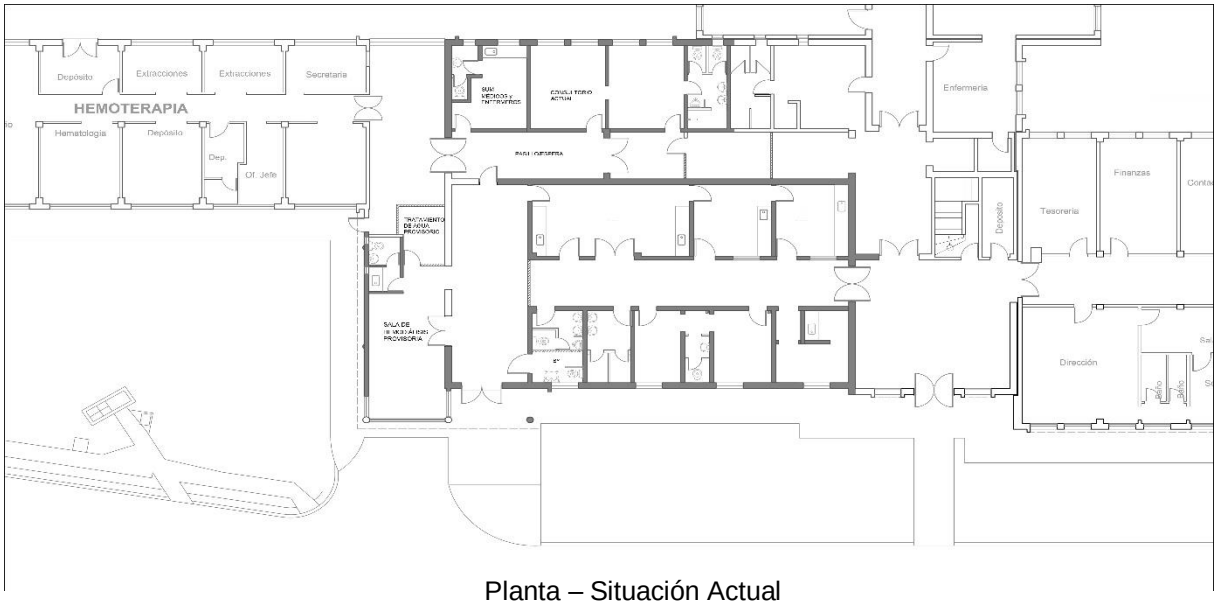
MEMORIA TÉCNICA Y DESCRIPTIVA

La presente licitación tiene por objeto la provisión de materiales; mano de obra; equipos y procedimientos necesarios para la completa ejecución de la Obra denominada: "*Remodelación del Servicio de Hemodiálisis del Hospital Dr. Marcial Quiroga*" ubicado en Av. Libertador Gral. San Martín 5401 (Oeste) - Dpto. Rivadavia, conforme a las disposiciones generales y particulares establecidas en el presente Pliego.

La obra consiste en el acondicionamiento de la infraestructura edilicia existente, del Servicio de Diálisis que actualmente brinda asistencia a 2 pacientes y funciona en el Sector 1 ex Servicio de Urgencia de Hemoterapia del Hospital Marcial Quiroga.

El área a intervenir se encuentra acotada a los límites definidos en el siguiente detalle gráfico, abarcando una superficie total de 325,00 m2, aproximadamente.





Planta – Situación Actual

DESCRIPCION: El proyecto de remodelación comprende la reorganización funcional del sector de Diálisis, conforme al programa de necesidades y pautas funcionales, indicadas por Jefes del Servicio de Hemodiálisis y autoridades competentes del Hospital Dr. Marcial Quiroga y del Ministerio de Salud Pública de la provincia. El cual quedó determinado de la siguiente manera:

1. **Área de Recepción / Administración**
   - Recepción
   - Sala de Espera de pacientes
   - Sanitarios Públicos
2. **Área Clínica:**
   - Sala de tratamiento para siete (7) puestos de diálisis
   - Sala Shock Room
   - Sala para pacientes asilados
   - Sala para Diálisis Peritoneal
   - Estación de Enfermería (Áreas limpia y sucia)
   - Sala de procesamiento de filtros
   - Consultorio Nutrición y Psicología
   - Sanitarios para pacientes
3. **Área de Personal**
   - SUM para Médicos
   - Oficina de jefe del servicio
   - Sanitarios y vestuarios para el personal
4. **Área de apoyo Clínico**
   - Sala de mantenimiento de equipos
   - Sala de Máquinas para provisión de agua tratada/purificada
   - Depósito General

La obra se refiere al acondicionamiento de los espacios y de las estructuras existentes, para dar cabida al programa funcional indicado, incluyendo la reparación y adecuación de todas las instalaciones necesarias para el funcionamiento óptimo del Servicio de Hemodiálisis. No se incluye la provisión del equipamiento especial y específico ni su instalación, el cual será dotado por la administración del Hospital Dr. Marcial Quiroga. Por tanto, la obra abarca hasta los puntos de conexión del mismo.

Se ejecutará utilizando el sistema constructivo tradicional, respetando las condiciones y tipologías del edificio existente, como así también siguiendo las Directrices en la materia y Normativa del Ministerio de Salud de la Nación, que rige para centros, servicios o unidades de diálisis.

TRABAJOS A EJECUTAR: Los trabajos considerados en el presente pliego son todos aquellos necesarios para la materialización completa del proyecto de refuncionalización indicados en planos, ETP y documentación gráfica adjunta. Que en resumen, consisten en:

1. **Demoliciones de muros, tabiques y pisos**: Se realizarán las demoliciones de muros y tabiques para dar lugar a la distribución de las nuevas funciones.
2. **Consolidación de la estructura de hormigón**: Se refiere al refuerzo estructural que deberá ejecutarse en reemplazo de los muros extraídos. Previa verificación y aprobación por parte de la DPDU.
3. **Planta de Tratamiento de Agua**: A instalar nueva, para el abastecimiento de agua purificada a los puestos de Hemodiálisis. Deberá cumplir con condiciones de capacidad, volumen y características de distribución, según la Normas vigentes.-
4. **Instalación de Sistema IT:** Se realizará el suministro eléctrico de energía por medio de un sistema aislado de tierra (red IT), a los efectos garantizar la continuidad y seguridad del servicio eléctrico ya que la vida de los pacientes en diálisis depende de las máquinas que los asisten.
5. **Reparación y acondicionamiento de instalaciones generales y especiales**: Comprende la intervención de todas las instalaciones existentes y la incorporación de nuevas, en los rubros: Instalaciones Eléctricas; Instalaciones Sanitarias (cloacales y de distribución de agua potable y agua tratada); Instalaciones Termo-mecánicas; Instalaciones del Sistema contra incendios y Gases Medicinales
6. **Reparaciones Edilicias Varias:** Referidas al ajuste y reparación de la carpintería existente; pisos; cielorrasos; etc. y terminaciones generales del sector a intervenir.

Las estructuras reparadas se entregarán en perfecto estado, siendo la Contratista, responsable de garantizar todos los trabajos ejecutados, según las características y especificaciones indicadas en el presente pliego.

La Contratista deberá realizar los trabajos que se encuentran indicados en el presente Pliego, teniendo en cuenta un minucioso cronograma y plan de tareas en el cual se contemplen las provisiones, restricciones, accesibilidad de personal, materiales, equipos, corte e interrupciones de servicios, etc. que como consecuencia de las tareas a realizar sean indispensables producir, de tal manera que no se afecten las actividades y servicios aledaños a la Unidad de Diálisis (zona a intervenir), en virtud de tratarse de una obra en de características particulares, en el interior del edificio hospitalario.

Esta programación de tareas, fundamental para el desarrollo armónico de la obra, estará coordinado con personal responsable del Área de Mantenimiento del Hospital M. Quiroga, técnicos de la Dirección de Control Operativo y/o un representante que al efecto se designe y el inspector de obra designado.

El Contratista, se obliga a extremar las medidas de seguridad para atenuar el impacto de los trabajos, en el uso y funcionamiento del edificio, como así también lo inherente a la seguridad de las personas que transitan, durante el período que dure la ejecución de esta obra. Por tanto, deberá planificar la obra en coordinación con los responsables del Edificio y el Inspector de Obra; y contemplar estrictamente las condiciones mencionadas, para cumplir con la premisa de no interferir y/o interrumpir las actividades y funcionamiento del edificio.

Deberá realizar la verificación de las tareas descriptas, para lo cual procederá a visitar el sitio de las obras conjuntamente con la Inspección Técnica para tomar conocimiento pleno de las condiciones en que se realizarán los trabajos. Por tanto, no podrá aducir desconocimiento de las características principales del edificio y demás condicionantes

tales como: accesibilidad, provisión de servicios (energía eléctrica; agua) y otro elemento que pueda constituir un factor influyente en el justiprecio del monto de la oferta.

El plazo de ejecución de esta obra se establece en CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CORRIDOS y se computarán desde la fecha que se estipule para la Iniciación de los Trabajos, la cual estará documentada mediante un Acta elaborada al efecto.

El Presupuesto Oficial es: PESOS SETECIENTOS CUARENTA MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO CON 54/100 ($ 740.889.785,54) y se conformará según el modelo de Planillas de Presupuestos en formato Excel con aplicación al Sistema SIGOP.

Los precios corresponden al mes de SEPTIEMBRE de 2024.-

REGISTRO FOTOGRAFICO

ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO.

ESPACIOS EXTERIORES - Fachada





ACCESO PRINCIPAL



RECEPCIÓN



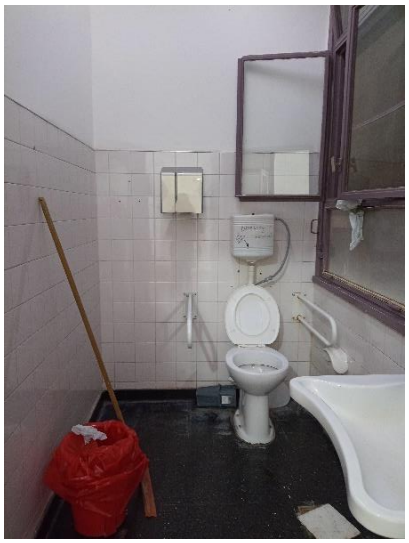
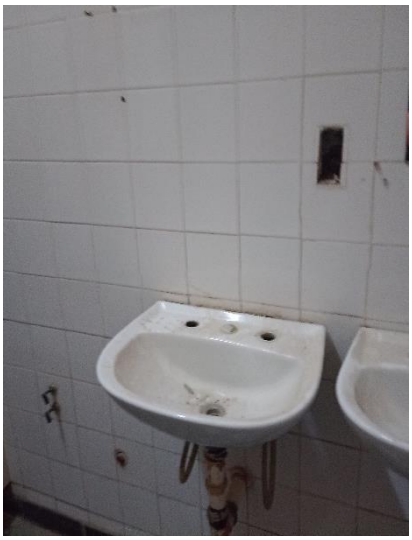
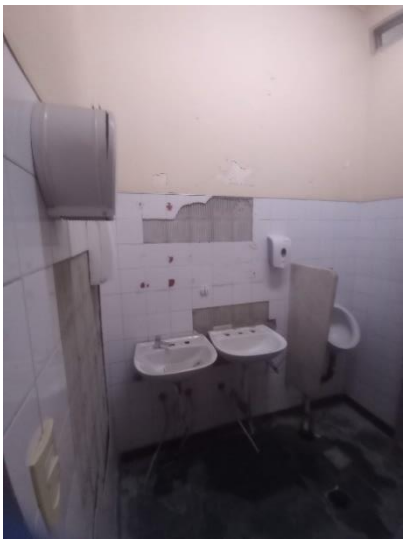


SALA DE HEMODIALISIS





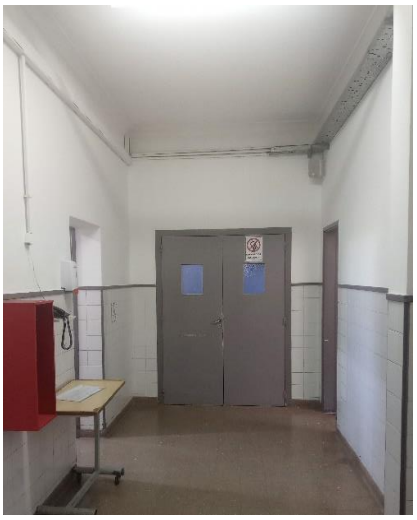
SANITARIOS



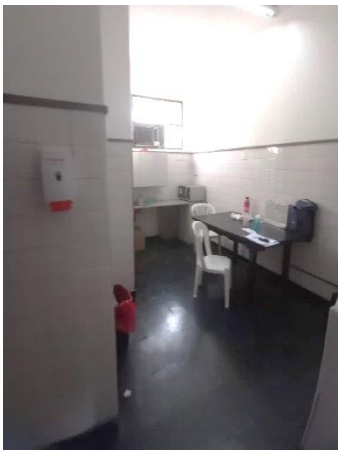

PASILLO

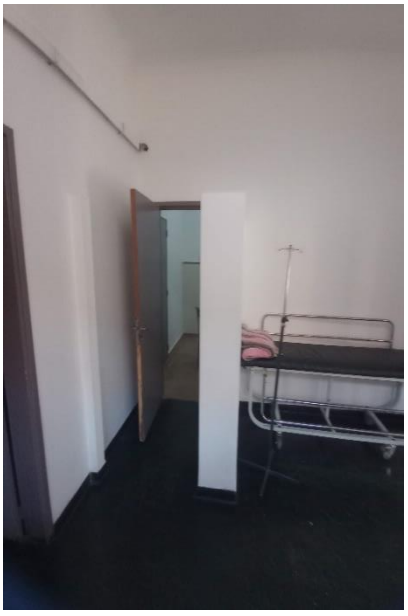
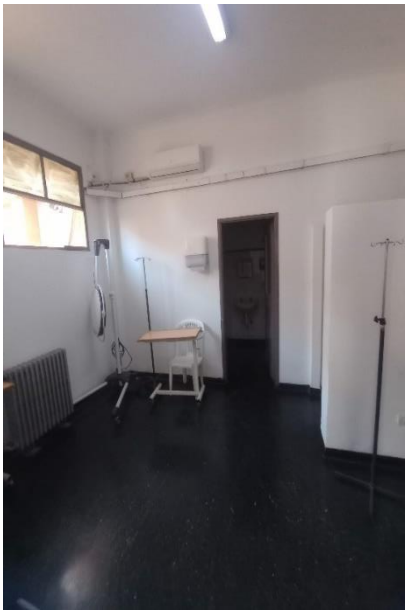
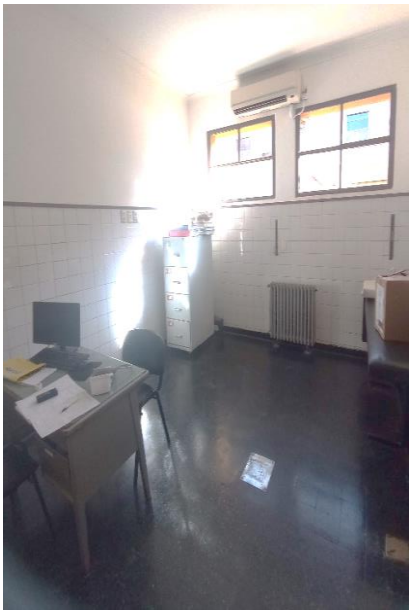




SALAS





AZOTEA

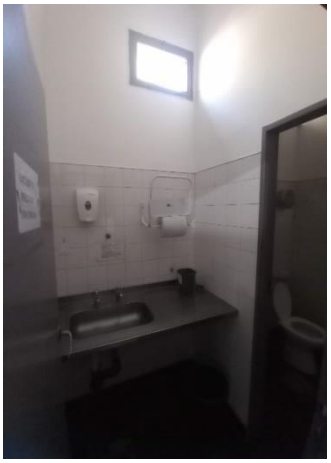




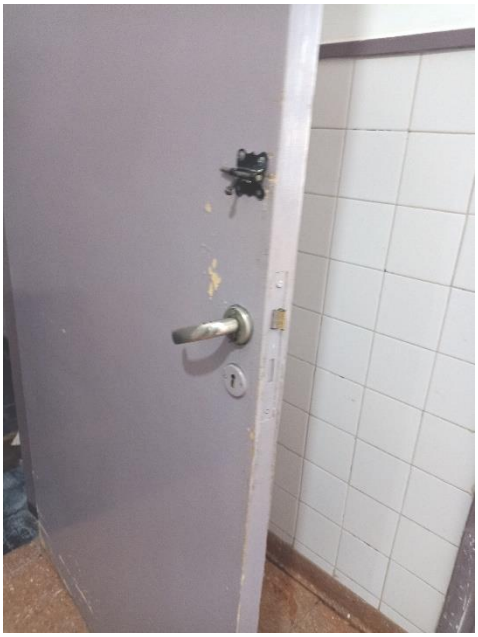
ARTEFACTOS Y ACCESORIOS: MESADAS

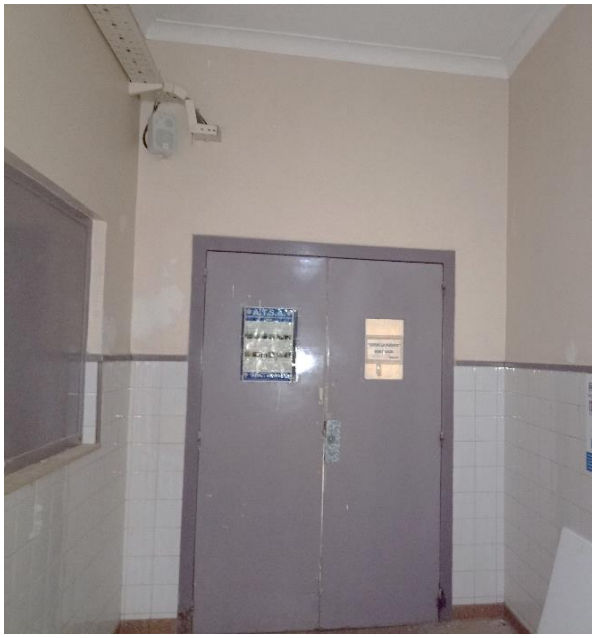






CARPINTERÍA









2

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES

PLIEGO GENERAL DE BASES Y CONDICIONES

Se adopta como Pliego General de Bases y Condiciones para la presente Licitación Pública, el "Pliego General Único de Bases y Condiciones para la Contratación de Obras Públicas", aprobado por Decreto Nº 857-OSP-73 y Decreto N° 1432-OSP-73, en el marco jurídico establecido por Ley Provincial de Obras Públicas Nº 128-A, ex Ley Nº 3734, y Decretos Reglamentarios.

PLIEGO PARTICULAR DE BASES Y CONDICIONES

I - Datos de la Licitación

ARTÍCULO N° 1: OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego complementa el Pliego General de Bases y Condiciones, estableciendo las condiciones particulares que regirán el llamado a Licitación Pública para la ejecución de la obra: **"Refuncionalización del Servicios de Hemodiálisis del Hospital Dr. Marcial Quiroga".**

ARTÍCULO N° 2: NORMATIVA APLICABLE

Serán de aplicación las siguientes normas legales:

- Código Civil y Comercial de la República Argentina.
- Ley de Obras Públicas Provincial Nº 128-A.
- Decreto Reglamentario N° 3523-OSP-72 y concordantes.
- Decreto N° 00001-2024 (Reglamentario de la Ley 128-A).
- Resolución N° 038-OCC-2021. Registro Único de Proveedores del Estado.
- Decreto Nº 0857-OSP-73. Pliego General Único de Bases y Condiciones.
- Decreto Nº 1480-MIySP -2017 (Modificatorio del Decreto Nº 857-OSP-73).
- Ley N° 307-A (Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas).
- Decreto Reglamentario Nº 1487-OSP-86 (Registro Provincial de Constructores).
- Decreto Nº 1432-OSP-73 (Aplicación del Pliego General Único de Bases y Condiciones).
- Ley 1995-A- Decreto Reglamentario N°0007-2021 de Procesos Administrativos.
- Decreto Nº 1818/70 (Inscripción en DGR).
- Ley N° 643-A, Artículo 17º (Deudores por Crédito del Bco. San Juan S.A.).
- Decreto Nº 0036-MOSP-2021 (Pólizas con firma digital).
- Decreto Reglamentario N° 1092-ME-00
- Ley N° 2135-A (Compre Sanjuanino)
- Decreto Reglamentario N° 0396-2021 (Compre Sanjuanino)
- Resolución Nº 70 – 2024 - MIAyE (Comisión de Redeterminación de Precios).
- Decreto Acuerdo Nº 0006-2023 (Nuevo Sistema de Redeterminación de Precios).
- Decreto Nº 0312-MIAyE-2024 (Asistencia Financiera Extraordinaria).
- Ley N° 2458-A y Decreto Reglamentario (Emergencia de Obra Pública).
- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo; Ley 24.557/95 Riesgos del Trabajo; Ley 27.348 Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo y las Normas de Higiene Salud y Seguridad establecidas en el Decreto N° 351/79, Decreto 1338/96; Resolución

299/11, como así también toda normativa vigente y todas las modificaciones que pudieran surgir durante el desarrollo de las actividades.

- Ley 504-L y Decretos Reglamentarios (Evaluación Impacto Ambiental), ex Ley 6571.
- Ley 522-L (Generación de Residuos Peligrosos).
- Decreto Reglamentario 1211-07 (Ley de Generación de Residuos Peligrosos).
- Código de Edificación de la Provincia de San Juan.
- Normas Legales Nacionales, Provinciales y Municipales pertinentes.
- Reglamentación y/o Normativa de la Asociación Electrotécnica Argentina.
- A.E.A 90364 - Parte 7 - Sección 710: Reglamentación sobre Locales para Uso Médico y Salas Externas a los mismos (Reglamentación de Aplicación Obligatoria por la Ley Nacional de Seguridad y Sanidad del Trabajo N° 19.587 y Dec. N° 351/74).
- IRAM: Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- Reglamentación de la Municipalidad Correspondiente.
- Otras disposiciones fiscales que afecten la contratación, adjudicación, ejecución y conservación de las obras.
- Contrato para la ejecución de la presente Obra.
- Circulares Modificatorias y/o Aclaratorias.
- Pliego General y Particular de Bases y Condiciones.
- Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

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:

ADMINISTRACION: Dirección de Control Operativo (DCO)

AUTORIDAD COMPETENTE: La autoridad de la Administración que tiene a su cargo el control y vigilancia del cumplimiento del proyecto. Dirección de Control Operativo (DCO)

COMITENTE: Administración.

INTERESADO: Persona física o jurídica que efectúa consultas, aun 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 y hasta el momento de la firma del Contrato.

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

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

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

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

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.

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, ex Ley Nº 3734 y Decreto Reglamentario.

PROPUESTA: Los documentos de la oferta técnico-económica, presentados en tiempo y forma, con precios básicos vigentes al mes de apertura de las propuestas.

PLIEGO: El conjunto de la documentación constituida por:

- Memoria Descriptiva
- Pliego de Bases y Condiciones Generales y Particulares.
- Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.
- Presupuesto Oficial.
- Formularios tipos.
- Documentación gráfica
- 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 SETECIENTOS CUARENTA MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL, SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO CON 54/100 ($740.889.785,54)** IVA incluido (21%), calculado con precios básicos correspondientes al mes de Septiembre del 2024.

Sin perjuicio de ello, los oferentes deberán cotizar con precios correspondientes al mes en el que se realiza el acto de apertura de Sobres.

ARTÍCULO N° 5: SISTEMA DE CONTRATACIÓN Y FORMA DE PAGO

La obra objeto de esta Contratación se contratará por el sistema de AJUSTE ALZADO POR PRECIO GLOBAL, será atendida con recursos propios del Comitente y la correspondiente certificación será abonada en los términos y condiciones establecida en la Ley de Obras Publicas Provincial Nº 128-A; Decreto Reglamentario Nº 3523-OSP-72 y concordantes. El Ente pagador será la Tesorería General de la provincia o Tesorería del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía.

ARTÍCULO N° 6: PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El plazo de ejecución de la obra será de CIENTO OCHENTA (180) DÍAS CORRIDOS y se computarán desde la fecha del Acta de Inicio de Obra, la que se oficiará dentro de los cinco (05) días hábiles posteriores a la notificación del acto formal administrativo de aprobación del Contrato de Obra correspondiente.

ARTÍCULO N° 7: ADQUISICION DEL PLIEGO

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

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

ARTÍCULO N° 8: CONSULTAS, ACLARACIONES Y NOTIFICACIONES

Las consultas o pedidos de aclaración sobre el Pliego de Licitación Pública deberán formularse por escrito ante la Autoridad Competente (ingenieria.proyectos.dco@gmail.com), hasta cinco (05) días hábiles antes de la fecha de presentación de la Propuesta.

La Autoridad Competente responderá o hará aclaraciones por escrito hasta tres (3) días hábiles anterior a la fecha de presentación de la oferta.

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

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

Será exclusiva responsabilidad del invitado notificarse de las comunicaciones efectuadas por la Autoridad Competente, renunciando expresamente a alegar un eventual desconocimiento de las mismas.

II - Presentación de las Propuestas

ARTÍCULO N° 9: ACEPTACION DEL PLIEGO DE LICITACION PUBLICA

El Proponente deberá conocer la normativa indicada en el Articulo N°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, el Proponente declara expresamente su conocimiento y aceptación de todas las cláusulas que rigen el proceso licitatorio, y manifiesta haberse notificado de todas las comunicaciones efectuadas por la Autoridad Competente. Así mismo acepta 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, el Representante Legal del Oferente, rubricará el pliego en todas sus fojas, previo a la presentación correspondiente, en prueba de aceptación en el sentido indicado.

ARTÍCULO N° 10: CONOCIMIENTO DEL SITIO DE EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

Los Proponentes deberán visitar el edificio donde se emplaza la obra, para tomar conocimiento de sus características principales y condiciones de trabajo tales como: provisión de energía eléctrica y agua; accesibilidad vehicular, de materiales y personal, como así también otro elemento que pueda constituir un factor influyente en el precio ofertado. Deberá presentar una Declaración Jurada manifestando haber efectuado dicha visita y conocer cabalmente las condiciones de trabajo. (Formulario N°3 - Pág. 55).

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; las características del terreno, las características de los equipos

a utilizar, así como las necesidades requeridas antes y durante la ejecución de los trabajos, y de cualquier otra circunstancia que pueda afectar la obra, su ejecución y su costo.

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

ARTÍCULO N° 11: FORMA DE PRESENTACION DE LA PROPUESTA

La presentación de las propuestas se admitirá hasta el día y hora indicados en el llamado a Licitación Pública, en la Oficina de la Dirección de Control Operativo, Centro Cívico de San Juan, Avda. Libertador Gral. San Martín 750 Oeste – 1° Subsuelo - Núcleo 3, donde se extenderá recibo contra entrega de los sobres presentados. La documentación que llegara 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 con 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 Pública de que se trata, el lugar, hora y fecha de apertura. Se insertarán en él todos los documentos solicitados, siguiendo estrictamente el orden establecido el artículo Nº 12.

c) El “Sobre 2” llevará un rótulo en el que conste la denominación de la Contratación 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 13.

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.

e) 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.

f) En el “Sobre 1” se presentará toda la documentación original impresa 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”.

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

h) 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.

i) 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.

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

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

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

m) 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.

n) 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: REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS – HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA.xls”, a descargarse del mismo link en el que se encuentra disponible el Pliego Licitatorio, 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.

o) 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.

p) 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.

q) Para el cálculo de las redeterminaciones de precios, en un todo de acuerdo al Decreto Acuerdo Nº 006/2023, 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.

r) Cualquier consulta referida al llenado del archivo "PLANILLA DE OFERTA REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS – HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA.xls", deberá efectuarse según se indica en el Articulo N°8 del presente Pliego.

ARTÍCULO N° 12: CONTENIDO DEL SOBRE 1

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

a) **Nota de presentación**: Siguiendo el modelo del Formulario N°1 - Pág. 53.

b) **Acreditación de la existencia y vigencia de la persona oferente**: debiendo acompañar en caso de ser persona física, fotocopia certificada de su D.N.I. y en caso de persona jurídica, mediante copia de la inscripción en el Registro Público de Comercio o de Personas Jurídicas conforme corresponda, debiendo además 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 UTE todos sus integrantes deberán acompañar esta documentación por separado.

c) **Acta de Asamblea:** Por la que se dispone la participación de la/s Sociedad/es en la Licitación Pública, o autorización para conformar la U.T.

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

e) **Constancia de la constitución de la Garantía de la Oferta:** Será por un monto mínimo del 1% del presupuesto oficial, y que deberá constituirse en cualquiera de las formas que se establecen en el ARTICULO N°14 del presente Pliego.

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

f) **Certificado habilitante para licitar actualizado**: Se deberá adjuntar el Certificado de Capacidad o Habilitación en original, otorgado por el Registro de Constructores de Obras Públicas de la Provincia de San Juan en el rubro "Obras de Arquitectura", donde conste la Capacidad de Contratación Anual y Capacidad Técnica.

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.

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

h) **Certificado de cumplimiento Fiscal de Obligaciones Tributarias**: Certificado de cumplimiento Fiscal de Obligaciones Tributarias (y/o Convenio Multilateral, según corresponda), expedido por la Dirección Gral. de Rentas de la Provincia de San Juan, en original, vigente y actualizado, conforme a lo establecido por Resolución N° 1606-DGR-2009, donde acredite que la firma oferente está inscripta en el Impuesto sobre los Ingresos Brutos, en el ramo correspondiente a la adquisición, trabajo que se trate; (Código de Actividad 410021: *"Construcción, reforma y reparación de edificios no residenciales (incluye construcción, reforma y reparación de restaurantes, bares, campamentos, bancos, oficinas, galerías comerciales, estaciones de servicio, edificios para tráfico y comunicaciones, garajes, edificios industriales y depósitos, escuelas, etc.)"*, y su situación de pago respecto a sus obligaciones Fiscales, Decreto N° 1818-70.

i) **Constancia de Inscripción en AFIP**: En los tributos y/o regímenes a cargo de la Administración Federal de Ingresos Públicos, vigente según Resolución Gral. Nº 1817 de la AFIP, al cual se accede vía Internet a través de la página web de la AFIP (www.afip.gov.ar), firmada por el Proponente.

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

k) **Certificado Libre Deuda (Deudores por Crédito del Bco. San Juan S.A):** referido al cumplimiento del Artículo Nº 17 de la Ley Nº 643-A (ex Ley Nº 7053), que los Oferentes deberán tramitar ante la Secretaría de Hacienda, presentando Nota siguiendo el modelo del Formulario N°5 (Pág. 57) o Formulario N°6 - (Pag. 58), según corresponda.

l) **Declaración Jurada de Conocimiento del Pliego**: Siguiendo el modelo del Formulario N°2 (Pág. 54), rubricada por el proponente y su representante técnico, por la cual se deja constancia que el Proponente conoce y acepta todo lo dispuesto por el presente Pliego Licitatorio, como así también estar en conocimiento de todas las aclaraciones, notificaciones o cualquier modificación que se haya publicado en la página oficial.

m) **Declaración Jurada de conocimiento del lugar de emplazamiento de la obra**: Siguiendo el modelo del Formulario N°3 - (Pág. 55), 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 ámbito en el que se efectuará la obra.

n) **Declaración Jurada de aceptación de la Justicia Ordinaria y de Constitución de Domicilio**: Declaración de que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la Justicia Ordinaria de la Capital de la Provincia. Y mediante declaración jurada, constituir domicilio real (en la provincia de San Juan) como correo electrónico para cualquier notificación que deba efectuarse, siguiendo el modelo del Formulario Nº8 - (Pág. 60).

o) **Declaración Jurada de Inexistencia de Deuda exigible por Aportes y Contribuciones**: Será requisito indispensable la presentación referida al cumplimiento de estas obligaciones utilizando a tal efecto el modelo del Formulario N°7- (Pág. 59).

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.

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

q) **Certificado de Compre Sanjuanino**: En caso de corresponder, certificado de beneficiario de la Ley Nº 2135-A, expedido por la Contaduría General de la Provincia con fecha de otorgamiento anterior a la de la apertura de la presente Licitación Pública. La falta de presentación del Certificado, aunque se encuentre inscripto en el Registro correspondiente, implicará la renuncia del proponente al beneficio establecido en dicha Ley.

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

s) **Designación del Representante Técnico**: Incluyendo certificación que acredite su inscripción en el Colegio de Profesionales que corresponda y en la D.G.I. (CUIT), o CUIL, con el pago de la matrícula al día y currículum vitae donde queden perfectamente reflejados sus antecedentes técnicos. Deberá agregarse también el instrumento legal que demuestre su vinculación laboral con el Proponente para la obra que se licita.

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

u) **Sobre 2:** Con todos los componentes exigidos en ARTÍCULO N° 12:.-

En caso de que el Proponente sea una U.T.E., cada una de las Empresas que la integra deberá presentar por separado los documentos señalados en los incisos b); c); k); h); i); o); p); q); y r), en lo que corresponda. Adicionalmente se deberá presentar lo expresado en el Articulo N°9 del presente Pliego.

ARTÍCULO N° 13: CONTENIDO DEL "SOBRE 2"

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 licitatorio, bajo la denominación "PLANILLA DE OFERTA REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS – HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA.xlsm".

a) **Precio ofertado**: utilizando a tales efectos el modelo de Formulario N°4 - (Pág. 56). El que debe ser estrictamente confeccionado sin omisiones, enmiendas, raspaduras, interlineas y en concordancia entre números y letras, tanto en el monto, como en el plazo de obra y en el mantenimiento de oferta.

b) **Plan de Trabajos**: Expresando en forma legible, la coherencia de todas las tareas incluidas. El mismo será desarrollado en base al sistema de planillas S.I.G.O.P.

modelo, con indicación de los períodos de ejecución de los ítems y subítems, y sus porcentuales, como así también el número de orden, designación de ítems, unidad de medida, cantidad y porcentajes respecto del total del presupuesto, importe del ítem, porcentajes e inversiones (mensuales y acumulados).

c) **Cómputo y Presupuesto**: el cual 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.

d) **Curva de Inversiones**: presentada indefectiblemente con indicación de los porcentajes e inversiones (mensuales y acumuladas), de acuerdo al modelo.

e) **Análisis de Precios**: Para todos los ítems y sub-ítems que integran la obra, detallando materiales, mano de obra, equipo, etc. 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 probables futuras redeterminaciones de precios.

   La Autoridad Competente se reserva el derecho de solicitar 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.

   Deberán presentarse e indicarse los precios de referencia asociados a cada insumo incluido en los análisis de precios, de conformidad con lo establecido en el Decreto Acuerdo N° 006/2023. Estos análisis deberán ser racionales y tendrán que considerar todos los elementos que intervienen en la correcta ejecución de cada ítem.

f) **Detalle de Composición del Porcentaje de Gastos Generales:** discriminados éstos en Gastos Generales de Obra y Gastos Generales de Empresa, según planilla modelo adjunta.

g) **Presentación Digital:** Todas estas planillas (sin perjuicio de ser presentadas impresas en original y copia) deberán presentarse en forma digital, siguiendo el formato Excel del Sistema SIGOP: 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. Siendo el dispositivo de almacenamiento un CD o DVD, no regrabable, en original y copia, debidamente rotulado y certificada su fidelidad en cuanto al contenido, mediante Declaración Jurada, según Formulario N°9 - (Pág. 61).

   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° 14: GARANTÍA DE LA OFERTA

En todos los casos los interesados deberán adjuntar en su Oferta la Garantía de la Propuesta mencionada en el Articulo N°12 bajo el punto e). Dicha garantía podrá ser constituida de las siguientes formas:

1. **Dinero en efectivo**: Es decir un depósito bancario en la cuenta oficial. Se deberá completar el Formulario en la aplicación del Banco San Juan, con todos los datos del

Acto Administrativo que corresponda. Para realizar la garantía en efectivo los pasos son los siguientes:

a) Acceder al aplicativo en la página Web:
http://servicios.bancosanjuan.com/aplicaciones/sysgobierno.

b) Elegir "generar boleta con código de barras" se le presentará una pantalla donde se deberá completar todos los campos.

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".

   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.

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 del Comitente. El plazo de vencimiento de la Garantía de Oferta previsto en el Pliego de Bases y Condiciones, deberá extenderse hasta la formalización del contrato.

4. **Seguro de caución:** La Póliza de seguro deberá contener la siguiente información:
   - Deberá realizarse a favor de la Autoridad Competente: Gobierno de la Provincia de San Juna, Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, Dirección de Control Operativo.
   - Deberá contener: el Tipo de Contratación y Número de Contratación, Número de Expediente y Objeto.
   - Deberá constituirse en solidario, liso, llano y principal pagador de todas las obligaciones que asuma el Oferente y que garantice en los plazos establecidos según pliego.
   - Deberá contener la renuncia expresa a los beneficios de excusión y división.

- Deberá fijar domicilio legal en la ciudad de San Juan para todas las obligaciones y derechos derivados de dicho seguro.
- Deberá contener el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios de la Ciudad de San Juan, renunciando a cualquier fuero de excepción que pudiere corresponderle.
- Deberá extenderse al plazo que corresponde al mantenimiento de la Oferta previsto en el Pliego de Bases y Condiciones, hasta la extinción de las obligaciones del tomador cuyo cumplimiento cubre, entendiéndose como tal, el plazo hasta la firma del Contrato.
- Deberá adjuntar el recibo de pago cancelatorio de la Póliza.
- 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.
- Podrá presentarse la Póliza de Caución con **firma digital** de acuerdo al Decreto N° 0036-MOSP-2021 disponible en el link:

  https://drive.google.com/file/d/1mqQj9Am4vx8J-uIk-9J9cNR66QONZ9_5/view?usp=sharing, en alguna de las siguientes formas: Por correo electrónico con destino a: contablesop@gmail.com; CC: ingenieria.proyectos.dco@gmail.com; o en soporte electrónico (DVD o pen drive).

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° 15: TÉRMINO DE MANTENIMIENTO DE OFERTAS

Los Oferentes se obligan a mantener su oferta por el término de treinta (30) días corridos a contar de la fecha de la 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 término de mantenimiento de oferta sin que se hubiere producido la adjudicación, se considerara prorrogado automáticamente el mantenimiento de la oferta por periodos iguales, salvo manifestación por escrito y en forma expresa del Oferente formalizada mediante telegrama colacionado dirigido a la Dirección de Control Operativo – MIAyE (domicilio: Centro Cívico Avda. Libertador Gral. San Martín 750 (Oeste) - 1° Subsuelo – Núcleo 3, Capital, San Juan, 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.

III - Acto de Apertura, Adjudicación y Firma de Contrato

ARTÍCULO N° 16: APERTURA DE PROPUESTAS Y CAUSALES DE RECHAZO AUTOMATICO.
Las propuestas serán recibidas hasta el día y hora que indiquen las publicaciones del llamado a Licitación Pública.

Antes de proceder a la apertura de los "Sobres 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, AQUELLAS PROPUESTAS QUE NO PRESENTEN EN CONDICIONES LOS REQUISITOS EXIGIDOS EN EL ARTICULO N°13**, incisos **e)**, **f)** y **u)** según se indica:

e) Constancia de la constitución de la Garantía de la Oferta;

f) Certificado habilitante para licitar actualizado;

u) "Sobre 2".

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

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

Los demás requisitos citados en el Artículo N°12, deberán ser presentados hasta cinco (5) 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", verificándose si la documentación presentada se ajusta a las disposiciones establecidas, **rechazando aquellas propuestas que NO PRESENTEN los requisitos exigidos en los incisos a)** y **b) del Artículo N° 13 (Precio ofertado y Propuesta; Plan de Trabajo y Gráfico de Avance de Obra)**, en cuyo caso se procederá a la devolución inmediata de las propuestas o , en su defecto, se dejará constancia en el Acta que, las mismas quedan en custodia para su entrega posterior.

La falta de los demás requisitos citados en dicho Artículo podrá ser subsanadas presentándolos hasta cinco (5) días hábiles después del acto de apertura, siendo de exclusiva responsabilidad de los proponentes su compulsa y agregación, sin necesidad de notificación alguna.

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

- Que exista acuerdo entre dos o más proponentes o representantes técnicos para la misma obra.
- 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.

La Autoridad Competente 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 disposición de los oferentes, en el lugar que al efecto determine el Organismo Licitante, durante cinco (5) días hábiles siguientes al Acto de Apertura.

ARTÍCULO N° 17: ESTUDIO Y EVALUACION DE LA PROPUESTA

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 la documentación requerida como faltante en el Acto de Apertura de Ofertas.

17.1.- Cumplimiento de las Condiciones de la Licitación Pública

La Comisión de Evaluación rechazará toda oferta que no se ajuste sustancialmente a los Pliegos licitatorios. 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, aun 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.

17.2.- 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.

17.3.- Oferta Condicionada, Incompleta, Temeraria o Inadmisible

Se considera oferta inadmisible aquélla que no se ajusta a los requisitos de los pliegos licitatorios, 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 licitatorios, 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.

17.4.- Sobre Especificaciones y Marcas

Si en la documentación técnica se hace alusión a una marca comercial o equivalente, se entenderá 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° 18: ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO

El Comitente adjudicará, ad referéndum del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía, 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, ex Ley Nº 3734).

El Comitente notificará fehacientemente a todos los proponentes el resultado de la adjudicación, imponiéndole a la adjudicataria, el 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.

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°14.

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 CINCO (5) 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° 19: IMPUGNACIONES

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.

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 garantías deberán constituirse mediante depósito efectivo en el Banco San Juan, Sucursal 600, cuenta 202956-6, Gobierno de la Provincia. 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.

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.

IV - Acciones Previas al Inicio de Obra

ARTÍCULO N° 20: TRAMITES PREVIOS AL INICIO DE OBRA

Previo al inicio de la obra, el Contratista deberá efectuar una serie de trámites, según se indica:

a) **Certificado del I.E.R.I.C.**: Deberá acreditar haber tramitado la declaración de inicio de obra ante el IERIC (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 IERIC antes de autorizar el comienzo de los trabajos. En dicha declaración deberá informar el domicilio exacto de la obra, indicando calle, número, localidad y Provincia.

b) **Obtención de autorizaciones de Empresas de Servicio:** El Contratista, si correspondiera, 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.

c) **Designación del Responsable de Higiene y Seguridad**: El Contratista deberá designar un Responsable de Higiene y Seguridad, cuyos requisitos y requerimientos deberán ser conforme a lo indicado en el Artículo N°23.-

ARTÍCULO N° 21: SEGUROS

El Contratista se obliga a contratar y mantener vigente, durante todo el periodo de construcción de la obra, más el periodo 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.

Las Compañías Aseguradoras tendrán que constituir domicilio en la Ciudad de San Juan, someterse a los Tribunales Ordinarios de la misma, renunciar al beneficio de excusión y división, como así también a cualquier Fuero o Jurisdicción de excepción que pudiere corresponderle.

Las Compañías Aseguradoras deberán estar autorizadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación.

Las pólizas de Seguro deberán nuclear las siguientes cláusulas:

- No repetición a favor de: “Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Dirección de Control Operativo”.
- Responsabilidad Civil Cruzada a favor de: “Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Dirección de Control Operativo”.
- Cláusula de No Anulación a favor de: “Gobierno de la Provincia de San Juan / Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía / Dirección de Control Operativo”.
- 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 / Dirección de Control Operativo”.

DETALLE DE LOS SEGUROS:

1) **Seguro de Responsabilidad Civil**: La Contratista deberá presentar una póliza de Seguros de Responsabilidad Civil Extracontractual del asegurado, por daños materiales producidos a bienes de terceros y/o lesiones y/o muerte 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 la suma de $ 50.000.000 (cincuenta millones de pesos de curso legal en la República Argentina).

   Queda expresamente aclarado que los edificios o inmuebles en los que se realicen las obras objeto de la presente contratación, son considerados bienes de un tercero (Gobierno de la Provincia de San Juan) y en consecuencia no son de propiedad del Comitente (Dirección de Control Operativo del Ministerio de Infraestructura, Agua y Energía de la Provincia de San Juan), por lo que quedan alcanzados por el Seguro de Responsabilidad Civil.

2) **Seguros de Accidentes de Trabajo**: El Contratista deberá contratar con una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), un seguro contra los riesgos de trabajo de todo el personal permanente o transitorio de la Empresa, 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.

   El 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 / Dirección de Control Operativo”.

3) **Seguros de Vida:** El 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° 22: 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:

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

2°- Consentimiento de las autoridades laborales.

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.

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:

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

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

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° 23: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

1) La Contratista está obligada a dar cumplimiento a lo establecido en la Ley Nº 19.587, Ley Nº 24.557/95 y complementarias N° 27.348/95; las Normas de Higiene, Salud y Seguridad establecidas en los Decretos Reglamentarios Nº 351/79, Decreto Nº 1338/96, Decreto Nº 911/96 y las Resoluciones N° 231/96, SRT N° 051/97, SRT N° 035/98, SRT N° 319/99, SRT N° 550/10, SRT N° 503/17, SRT N°905/15, SRT N° 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 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.

2) 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 en el 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 del Contratista, tales como mayores costos y/o ampliaciones de plazos.

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

a) Equipos de protección personal y colectiva.

b) Protecciones de instalación eléctrica.

c) Protecciones contra incendio.

d) Protecciones de máquinas, herramientas y equipos.

e) Dispositivos de medición y control de higiene industrial y seguridad.

f) Señalizaciones de seguridad internas y externas.

g) Reuniones de seguridad involucrando a todas las partes del proyecto, servicio y/u obra.

h) Medicina preventiva y primeros auxilios.

i) Equipos de comunicaciones.

j) 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.

4) 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 requerimientos que se enumeran a continuación, en el área de Higiene y Seguridad perteneciente a la Dirección de Control Operativo, antes del inicio de los trabajos, la cual realizará el control durante el desarrollo de la obra, pudiendo establecer sanciones en el caso de no cumplimiento de lo establecido en el presente artículo:

1. Legajo Técnico rubricado por el Responsable de Higiene y Seguridad. Res. N° 231/96.
2. Programa de Higiene y Seguridad según Resolución N° 051/97.
3. Aviso inicio de Obra firmado por ART.
4. Contrato con la ART
5. Cláusula de no repetición a favor del Gobierno de la Provincia de San Juan - Dirección de Control Operativo.
6. Nómina del personal amparado por ART.
7. Procedimientos de trabajo seguro.
8. Información sobre el servicio de emergencias y asistencia para el personal que sufra accidentes de trabajo.
9. Copia del Contrato con el Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad.
10. Matricula habilitante de responsable de Higiene y Seguridad.
11. Cronograma de trabajos previstos.

12. Listado de productos químicos a utilizarse con los recaudos a tomar al respecto.
13. Planilla entrega EPP actualizada.
14. Capacitaciones realizadas.
15. Libro de seguridad.

5) Cuando por sus características las obras presenten: a) excavaciones; 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 áreas 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 (5) días hábiles de anticipación a la fecha de inicio de la 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 incumplimiento de este requisito impedirá el inicio de obra, sin que esto pueda devengar en mayores costos y/o ampliación de los plazos de obra.

Todo programa de seguridad secundario subcontratista, se deberá adaptar al Programa de Seguridad Único que elabore el Coordinador según establece la Resolución N° 035/98.

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.

6) 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.

A pedido del Comitente, la Contratista podrá llevar en obra, un libro denominado “Libro de Higiene y Seguridad”, de uso obligatorio, con el fin de realizar el seguimiento del/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 Responsable de Higiene y Seguridad, duplicado para la Inspección de obra, triplicado para la Contratista.

Ante incumplimientos de la Contratista, el Responsable 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° 24: REPRESENTACIÓN TÉCNICA DEL CONTRATISTA

La Representación Técnica de la obra que se licita, será ejercida por un profesional de 1° categoría, Arquitecto, Ingeniero Civil, el que deberá encontrarse habilitado por el Consejo o Colegio Profesional correspondiente para el ejercicio de la profesión, durante todo el periodo 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 del Comitente, 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.

El Representante Técnico deberá permanecer hasta la firma de la Recepción Definitiva de la obra.

La adjudicataria deberá acreditar mediante el instrumento legal correspondiente, la vinculación laboral que la une con el profesional designado. En caso contrario, no se procederá a la firma del Contrato de Obra.

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 cumplir funciones en obra en forma permanente, coordinando las tareas con la Inspección de Obra. El incumplimiento de lo expresado dará lugar a la aplicación de la multa estipulada en el Artículo N°37.

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.

El Representante Técnico se entenderá con la Inspección, ejercerá las 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 este pudiera ejercer.

El Representante Técnico se considerará autorizado para suscribir fojas de mediciones, sin embargo, el Contratista deberá dejar expresamente aclarado si aquel queda además autorizado para suscribir las actas de replanteo y los certificados de pago, a este último efecto se extenderán 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 Ingeniero o arquitecto, 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, esto es, que no implican modificación alguna ni la encomienda de un trabajo adicional, salvo que se hiciera manifestación en contrario con expresa autorización de la Administración.

V - Ejecución de la Obra

ARTÍCULO N° 26: SUBCONTRATOS

El Contratista no puede efectuar sub-contratación ni asociación alguna, sin la previa autorización de la Autoridad Competente. Dicha autorización deberá ser solicitada por escrito, informando las razones del pedido, el nombre del subcontratista, la forma de contratación y las referencias de subcontratista, debiendo ser éste una persona de probada capacidad, a juicio exclusivo de la Autoridad Competente, 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 el Contratista, no creando a la Autoridad Competente obligación ni responsabilidad alguna. En caso de autorizarse la co-asociación de empresas, la Autoridad Competente establecerá las condiciones en que admitirá la misma, quedando los asociados obligados solidariamente hacia aquellas. Ninguna autorización de la Autoridad Competente eximirá al Contratista de sus responsabilidades originales.

ARTÍCULO N° 27: RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

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

1- Interpretar la documentación contractual sin poder aducir ignorancia de las obligaciones contraídas y sin derecho a reclamar modificaciones de las condiciones contractuales, invocando error u omisión de su parte.

2- Ser responsable de cualquier defecto de construcción y de las consecuencias que puedan derivarse de la realización de trabajos basados en la documentación técnica con deficiencias manifiestas, que no denuncie por escrito a la Inspección de Obra antes de iniciar los respectivos trabajos.

3- Hacer solidariamente responsable al Representante Técnico con el Contratista por los daños y/o perjuicios que ocasione al Comitente por su culpa o negligencia en el cumplimiento de sus funciones específicas. Las obligaciones y responsabilidades del Representante Técnico se extinguirán con la firma de la Recepción Definitiva de la obra.

4- Acatar de inmediato las Ordenes de Servicio que se le impartan, así como las instrucciones y observaciones que le formule la Inspección, quedando a salvo su derecho de reclamar ante el Comitente en los casos que corresponda. En ningún caso podrá el Contratista resistir las ordenes, ni suspender parcial o totalmente los trabajos.

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

6- 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. 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.

7- El Comitente entregará a la Contratista la documentación gráfica general, de Estructuras, de Instalaciones, etc. a los efectos de ser computada y ofertada. En caso de requerirse, esta documentación técnica deberá ser completada, firmada y presentada para su aprobación, ante las Entidades correspondientes, Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, OSSE, Municipalidad de la Capital, Departamento Bomberos, Distribuidora de Gas Cuyana, etc. como así también, la Contratista confeccionará en caso de ser necesario toda otra documentación que le sea requerida, para los fines de esta Contratación Directa.

En caso de efectuar modificaciones a la estructura de HºAº en cualquiera de sus aspectos, motivados por observaciones de D.P.D.U., o por cualquier otro motivo se deberá informar de inmediato a la Inspección de Obras, quien determinará y autorizará dichas modificaciones si lo considera necesarias.

8- Abonar ante los Organismos correspondientes, todos los derechos de construcción, impuestos, tasas, estampillados, copias heliográficas y fotocopias, que la tramitación y aprobación de la documentación técnica 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 cuya firma se requiera para la aprobación de los documentos técnicos (planos, planillas, especificaciones que forman parte de este Pliego).

10- La Contratista deberá tramitar las factibilidades actualizadas de OSSE, Energía San Juan, DPDU, Municipalidad, etc. que correspondieran y sean necesarias a fin de cumplir con las reales finalidades de la obra.

11- Tener permanentemente en el obrador, la documentación debidamente aprobada, 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- Utilizar materiales, artefactos y accesorios de la mejor calidad existente en plaza entre los de su clase, respondiendo a las normas de calidad vigentes, que previamente sean 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- Tener 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. 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- Está 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.

15- Cumplir con los requerimientos de remediación de la Inspección de Obra si en cualquier momento, antes de iniciarse los trabajos o durante el curso de los mismos, los métodos, el plantel y equipos utilizados por el Contratista fueren insuficientes, ineficaces, o inadecuados. En tal sentido, aún si la Inspección de Obra nada objetase sobre el particular, no quedará eximido el Contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas

16- Reemplazar cualquier material propuesto por el Contratista, cuando en opinión de la Inspección de Obra no reúna los requerimientos necesarios para la aplicación especificada, Cualquiera de los elementos suministrados como muestra, podrá ser utilizado en obra como último elemento a colocar de cada tipo, pero 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.

17- Ejecutar tramos de muestra de obra a 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. El tramo a ejecutar será determinado por la Inspección de Obra, y será repetido hasta tanto se obtenga muestras cuyo acabado sea aceptado.

18- Realizar todos los ensayos y pruebas que la Inspección de Obra requiera y considere necesarios para comprobar si los materiales, estructuras o instalaciones de toda clase son las que determinan el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. El 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 del Contratista, debiendo la Inspección de Obra aprobar previamente el laboratorio elegido por aquella.

19- Facilitar y costear todo el personal y los elementos necesarios para la obra, por ejemplo: instrumentos de medida, balanzas, combustibles, herramientas, fletes, aparatos específicos de control, etc.

20- Retirar y/o desplazar todo elemento que perturbe la zona de trabajo, estando a su cargo realizar los correspondientes trámites ante reparticiones provinciales y nacionales, debiendo presentar las autorizaciones correspondientes previo ingreso a la zona de trabajo. Los gastos que ello demande no serán resarcidos por la Autoridad Competente.

21- Depositar los materiales provenientes de las demoliciones que resultaran de la ejecución de las obras previstas, donde la Inspección lo indique, no recibiendo pago directo alguno por estas tareas.

22- Asumir las responsabilidades de todo daño causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

23- Asistir, junto a su Representante Técnico y/o los técnicos responsables de partes específicas de obra, a las reuniones de coordinación periódicas de carácter semanal y extraordinarias o eventuales promovidas y presididas por la Inspección de Obra, a 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.

24- Ejecutar los trabajos de acuerdo a su fin, ajustándose estrictamente a lo estipulado en el presente Pliego licitatorio. El Contratista no podrá por sí, bajo ningún pretexto, hacer trabajo alguno que no se ajuste estrictamente al contrato. Está obligado a ejecutar las obras contratadas de tal manera que, a juicio del Inspector de Obra, 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 (Municipales, Dirección Planeamiento y Desarrollo Urbano, Energía San Juan S.A., etc.). -

25- Cumplir con las exigencias mínimas que deben reunir las obras, que sean establecidas por los Organismos Específicos, debiendo ejecutar, dentro del precio contratado y sin que implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de aquellas, aun cuando los planos y especificaciones del contrato, carecieran de detalles sobre las mismas, o consignándose éstas, su previsión no alcance a cumplir o se oponga a lo reglamentado.

26- En caso que, las exigencias o detalles contenidos en las especificaciones y planos, superasen las mínimas reglamentarias de los Organismos Específicos, el Contratista deberá inexcusablemente, respetar y ejecutar lo establecido en las primeras, quedando expresamente aclarado que no está autorizado a reducirlas o modificar el proyecto por propia decisión hasta el límite de la reglamentación, aun cuando contare con la aprobación del ente respectivo. Si lo hiciera, queda obligado a demoler y reconstruir los trabajos a su costa y cargo, conforme a lo contratado y a simple requerimiento por Orden de Servicio. En caso que, el Contratista solicite y obtenga del Comitente aprobación a una modificación de este carácter, queda obligado a reconocer la economía resultante de emplear la variante reglamentaria, la que propondrá anticipadamente a la ejecución del trabajo y no pudiendo realizarla sin la previa y escrita autorización de la Autoridad Competente. –

27- El Comitente se reserva el derecho de intervenir por sí o por terceros, en las obras, ejecutando trabajos ajenos al contrato, sin que por ello el Contratista tenga derecho a reclamación alguna.

ARTÍCULO N° 28: VIGILANCIA Y SEÑALAMIENTO DE SEGURIDAD

Al 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 del Comitente 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.

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

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

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

Además, deberá señalizar el tramo o zona de trabajo, para lo cual deberá respetar lo indicado en las Especificaciones Técnicas Particulares o en la Memoria Descriptiva.

ARTÍCULO N° 29: LIBROS DE OBRA

Los libros que a continuación se detallan serán previstos por el contratista y llevados diariamente por las partes en la obra:

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

Las Órdenes de Servicio podrán ser redactadas en forma digital, con formato A4 y archivadas en un bibliorato a tal fin.

El Contratista o su Representante Técnico está obligado a recibir y firmar en obra las Ordenes de Servicio que se le emitan, pudiendo manifestar su protesta al pie de aquella 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 esta 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: El 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 Ordenes de Servicio. Dicho libro deberá reunir las mismas formalidades que el Libro de Órdenes de Servicio.

Las Notas de Pedido podrán ser redactadas en forma digital, con formato A4 y archivadas en un bibliorato a tal fin.

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 el Contratista, y a toda otra circunstancia que la Inspección juzgue necesario consignar.

Las Actas podrán ser redactadas en forma digital, con formato A4 y archivadas en un bibliorato a tal fin.

ARTÍCULO N° 30: FOTOGRAFÍA DE OBRA

El Contratista deberá entregar sin cargo y en forma digital, un registro fotográfico de las distintas etapas de los trabajos y en los lugares que indique la Inspección, con un mínimo de diez (10) fotos de cada etapa e ítem ejecutado.

Estas fotografías deberán reflejar el antes y después de la ejecución de los trabajos para lo cual, la Inspección no emitirá el certificado correspondiente si el Contratista no da cumplimiento a lo indicado.

En el registro fotográfico, se deberá indicar el lugar donde se desarrollan los trabajos, como asimismo la fecha, y si correspondiere alguna observación y/o aclaración.

ARTÍCULO N° 31: RESCISIÓN DEL CONTRATO

La Dirección de Control Operativo queda facultada a rescindir el Contrato con antelación a su vencimiento, en los términos que estable la Ley 128-A en su Capítulo IX "De la rescisión y sus efectos".

ARTÍCULO N° 32: 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 del 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.

VI - Pagos y Retenciones

ARTÍCULO N° 33: MEDICIÓN DE LOS TRABAJOS Y PAGO DE LOS CERTIFICADOS

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

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

La Medición y Certificación serán realizadas por la Inspección os certificados serán preparados por la Autoridad Competente utilizando herramientas informáticas dentro de los primeros diez (10) días de cada mes.

Por cada certificado emitido se practicará una deducción del cinco por ciento (5%) en concepto de Fondo de Reparo (Artículo 53° de la Ley de Obras Públicas 128-A). Dicho Fondo podrá ser sustituido por los medios que prevé el Decreto Reglamentario de dicha Ley.

El Fondo de Reparos será reintegrado dentro de los treinta (30) días posteriores de efectuada la Recepción Definitiva de la obra.

El plazo de pago de los certificados de Obra será el establecido en la Ley Nº 128-A de Obras Públicas en su 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 de 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° 1760-OSP-1990 y Actos Administrativos complementarios de todas ellas.

Si la demora en la emisión y expedición de la Certificación de Obra fuera ocasionada por causas imputables a la Contratista, ésta no tendrá derecho a reclamar liquidación ni pago de interés alguno.

ARTÍCULO N° 34: ANTICIPO FINANCIERO

El Comitente abonará a la Contratista en concepto de Anticipo Financiero, un importe equivalente al 20 % (veinte por ciento) del monto de Contrato y será descontado proporcionalmente de los certificados de obra.

Este monto deberá garantizarse en alguna de las formas y condiciones establecidas en el ARTÍCULO Nº 14: "REQUISITOS Y FORMA DE GARANTÍAS DE LA PROPUESTA", y se amortizará por los certificados de obra a emitirse, aplicándose a su monto nominal un descuento y porcentual igual al del anticipo.

ARTÍCULO N° 35: CERTIFICADO DE ACOPIO

La presente obra no prevé el pago de certificados en concepto de Acopio de Materiales.

ARTÍCULO N° 36: REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

Para la Redeterminación de Precios se aplicará lo establecido en el Decreto Acuerdo Provincial N° 006/2023.

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.

Se aplicará multa al Contratista, por los montos que se especifican, en los siguientes casos:

a) 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:
12. 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
13. 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
14. 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
15. 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.
16. 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:

- Encomienda de trabajos adicionales importantes que hubieran demandado un mayor tiempo para la ejecución de la obra.
- 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.
- 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) Suspensión de los trabajos: Por cada día de suspensión injustificada de los trabajos, el 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.

c) 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.

d) Incumplimiento de Ordenes de Servicio: Si el 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, coma dos por ciento) del monto contractual, actualizado, si correspondiera al mes anterior al de aplicación de dicha multa.

e) Otras Faltas e Infracciones: 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 persistencia contumaz o de desacato del Contratista, las multas impuestas no serán óbice 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: 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 ex ley 3734 y Decretos Reglamentarios (Artículos 42º y 61º), dará el total de los mismos y al cual se le adicionará solamente, el porcentaje correspondiente al I.V.A.

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

VII - Recepción de la Obra

ARTÍCULO N° 39: 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 del Contratista. Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el 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 al 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° 40: 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 del 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° 41: 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 – Memoria Técnica y Descriptiva, 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, el 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 deberá presentar los comprobantes de pago al día, de los servicios de Energía San Juan, OSSE, Distribuidora de Gas Cuyana S.A, si correspondiera.

En el Acta de Recepción Provisional se consignará:

1. La constancia de que los trabajos están terminados de acuerdo con los Planos, Pliegos de Condiciones – Memoria Técnica y Descriptiva, Detalles Técnicos 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 sistema Autocad 2018, en formato y colores reglamentarios y un juego de copias doblados y encarpetados. Su detalle será fijado por la Inspección de Obra. 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 incompleta, en el Acta de Recepción Provisoria.

Si al procederse a la Inspección previa a la Recepción Provisional, se encontrasen obras que no estuviesen ejecutadas de acuerdo a las condiciones contractuales, 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, si la Contratista no 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 una Recepción Provisional condicionada, dejando constancia en el Acta, de los inconvenientes pendientes para que sean subsanados dentro del término que se fije al efecto y durante el plazo de garantía.

ARTÍCULO N° 42: PERÍODO DE GARANTÍA

El plazo de garantía de la obra será de DOSCIENTOS SETENTA (270) DÍAS, a partir de la fecha de la Recepción Provisional, durante el cual el 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° 43: 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 mismas, 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° 44: 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.

MODELO DE FORMULARIOS

FORMULARIO N°1: **Nota de Presentación**

San Juan,……..de…….de 2024.

REFERENCIA: **LICITACION PÚBLICA N° /2024:**
OBRA: **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - RIVADAVIA**

Señor Director
Dirección de Control Operativo - MIAyE
Arq. Alberto Carmona
S / D:

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

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

Sin otro particular, saludo/amos al Sr. Director muy atentamente.

NOMBRE DEL PROPONENTE | **FIRMA**

SELLO EMPRESA / UTE | **SELLO DEL PROPONENTE**

FORMULARIO N°2: **Declaración Jurada de Conocimiento y Aceptación del Pliego**

San Juan,……..de…….de 2024.

REFERENCIA: **LICITACION PÚBLICA N° /2024:**
OBRA: **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - RIVADAVIA**

Señor Director
Dirección de Control Operativo - MIAyE
Arq. Alberto Carmona
S / D:

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

NOMBRE DEL PROPONENTE | **FIRMA**

SELLO EMPRESA / UTE | **SELLO DEL PROPONENTE**

FORMULARIO N°3: **Declaración Jurada de conocimiento y aceptación de las condiciones del sitio de emplazamiento de la obra**

San Juan,…….de.....de 2024.

REFERENCIA: **LICITACION PÚBLICA N° /2024:**
OBRA: **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - RIVADAVIA**

Señor Director
Dirección de Control Operativo - MIAyE
Arq. Alberto Carmona
S / D:

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

NOMBRE DEL PROPONENTE | **FIRMA**

SELLO EMPRESA / UT | **SELLO DEL PROPONENTE**

FORMULARIO N°4: **Nota de Presentación de Oferta Económica**

San Juan,…...de.....de 2024.

REFERENCIA: **LICITACION PÚBLICA N° /2024:**
OBRA: **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - RIVADAVIA**

Señor Director
Dirección de Control Operativo - MIAyE
Arq. Alberto Carmona
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)	**(2)**
$.....(IVA Incluido)	……..…….. (IVA Incluido).

Sin otro particular, saludo/amos al Señor Director atentamente.

FIRMA
ACLARACION Y SELLOS/S

Domicilio:…….

Teléfono:……..

Tipo y monto de la Garantía:…….

(1) En números
(2) En letras

FORMULARIO N°5: **Nota a presentar por Personas solicitantes de Certificados Libre Deuda Art.17 – LEY Nº 7.053**

San Juan,……de.....de 2024.

SEÑORES DEL
COMITÉ EJECUTIVO LEY Nº 6.753
SAN JUAN

El que suscribe....., D.N.I. Nº....., con domicilio legal en calle....., C.U.I.T. Nº....., solicita a fin de dar cumplimiento al Artículo 17 de la Ley Nº 7.053, un certificado de LIBRE DEUDA.

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

Sin otro particular, saluda atentamente.

FIRMA
ACLARACION y SELLOS/S

FORMULARIO N°6: **Nota a presentar por Empresas solicitantes de Certificados Libre Deuda Art.17 – LEY Nº 7.053**

San Juan,……de.....de 2024.

SEÑORES DEL
COMITÉ EJECUTIVO LEY Nº 6.753
SAN JUAN

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 7.053, un certificado de LIBRE DEUDA.

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

Empresa: .....

Domicilio Legal: .....

C.U.I.T. Nº.....

Socios:

Nombre y Apellido	Domicilio Legal	D.N.I. o C.U.I.T.
.....		
.....		
.....		

Sin otro particular, saluda atentamente.

FIRMA
ACLARACION y SELLOS/S

FORMULARIO N°7: **Declaración Jurada de Inexistencia de Deuda Previsional exigible**

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 PUBLICA PROVINCIAL, HASTA TANTO SE DECLARE BAJO JURAMENTO LO CONTRARIO, en razón de cumplir con el requisito exigido por el articulo nº 4º de la Ley Nº 17.250.***
FIRMA: *LUGAR Y FECHA:*

FORMULARIO N°8: **DDJJ de Constitución de Domicilio y Aceptación de Jurisdicción de Justicia**

San Juan,……de.....de 2024.

REFERENCIA: **LICITACION PÚBLICA N° /2024:**
OBRA: **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - RIVADAVIA**

Dirección de Control Operativo - MIAyE
Arq. Alberto Carmona
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 en ……, constituye domicilio especial para el cumplimiento de las obligaciones y ejercicio de los derechos emanados del presente en....., y correo electrónico ……., a los fines de la notificación electrónica, conforme Ley N° 1483-A.

Asimismo, se deja constancia de que ante cualquier situación judicial que se suscitara con motivo de la presente Licitación Pública, nos someteremos a la Justicia Ordinaria de la Ciudad de San Juan, renunciando expresamente a cualquier fuero o jurisdicción de excepción que pudiese correspondernos.

Atentamente.

NOMBRE DEL PROPONENTE | **FIRMA**

SELLO EMPRESA / UTE | **SELLO DEL PROPONENTE**

FORMULARIO N°9: **Declaración Jurada de fidelidad de copias digitales**

San Juan,…...de.....de 2024.

REFERENCIA: **LICITACION PÚBLICA N° /2024:**
OBRA: **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - RIVADAVIA**

Señor Director
Dirección de Control Operativo - MIAyE
Arq. Alberto Carmona
S / D:

En cumplimiento de lo dispuesto por el presente Pliego Particular de Bases y Condiciones y en carácter de Declaración Jurada, dejo/amos expresa constancia que los soportes de almacenamiento de datos presentados en nuestra oferta (CD/DVD), e identificados como “original” y “copia”, contienen una digitalización absolutamente fidedigna de las planillas requeridas en el **Articulo N° 12 - Inciso m).**-

NOMBRE DEL PROPONENTE	**FIRMA**
SELLO DEL PROPONENTE	**ACLARACIÓN**

PLANILLA DE COMPUTOS Y PRESUPUESTO

COMITENTE : **DIRECCION DE CONTROL OPERATIVO - MIAyE**
OBRA : **REFUNCIONALIZACION DEL SECTOR 1 PARA EL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - SAN JUAN**
LICITACION PUBLICA N°
EXPEDIENTE N°:
PRESUPUESTO OFICIAL: **$ 740.889.785,54**
ANTICIPO FINANCIERO/ACOPIO:
FECHA APERTURA LICITACIÓN:
PLAZO DE OBRA: **180 DIAS CORRIDOS**

TABLA DE ÍTEMS DEL PROYECTO

	DESIGNACIÓN ITEM	UN.	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL DEL TEM	PORCENTAJE INCIDENCIA DEL ITEM
1	**TRABAJOS PREPARATORIOS**						
1.1	Cierres de obra y señalamiento de protección	Gl					
1.2	Instalación del obrador y sanitarios para el personal	Gl					
1.3	Cartel de Obra	Gl					
2	**DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y DEMOLICIONES**						
2.1	**Remoción de elementos e instalaciones existentes**	-					
2.1.1	Tabiquería de durlock	m2					
2.1.2	Mesadas	Gl					
2.1.3	Carpintería metálica y de madera						
2.1.4	Artefactos sanitarios	Gl					
2.1.5	Instalaciones eléctricas y artefactos	Gl					
2.2	**Demoliciones**	-					
2.2.1	Demolición de muros	m3					
2.2.2	Demolición de revestimientos cerámicos	m2					
3	**CONSOLIDACION DE LA ESTRUCTURA**						
3.1	**Estructuras de Hormigón Armado**	-					
3.1.1	Cimientos	m3					
3.1.2	Vigas de fundación	m3					
3.1.3	Vigas de encadenado superior	m3					
3.1.4	Columnas de HºAº	m3					
3.2	**Estructura Metálica**	-					
3.2.1	Vigas Meálicas soportes de claraboyas	ml					
3.2.2	Estructura de Equipos AACC - Sala de Máquinas Exterior	Gl					
4	**ALBAÑILERIA**						
4.1	Mampostería de ladrillo	m2					
4.2	Aislaciones	m2					
4.3	Revoques y enlucidos	m2					
4.4	Contrapisos y Carpetas	m2					
4.5	Carpetas sobre contrapisos	m2					
5	**ACONDIONAMIENTO DE CUBIERTAS DE TECHO**						
5.1	Reparación Dde babetas y parapetos	Gl					
5.2	Impermeabilización con membrana poliuretánica.	m2					
6	**CONSTRUCCION DE TABIQUERIA LIVIANA**						
6.1	Estrucutura resistente. Caño 70x50x2 mm	m2					
6.2	Tabique de Durlock, perfilería galvanizada y montaje de placa 12 mm	m2					
7	**PISOS Y ZÓCALOS**						
7.1	Pisos vinílicos	m2					
7.2	Pisos Granitico 30x30 (nuevo)	m2					
7.3	Piso de hormigón alisado	ml					
7.4	Pisos de HºAº	m2					
7.5	Umbrales y Solías	ml					
8	**REVESTIMIENTOS**						
8.1	Ceramicos 33 x 45 cm	m2					
9	**CIELORRASOS**						
9.1	Cielorrasos de yeso aplicados	m2					
9.2	Cielorrasos Suspendidos	m2					
10	**CARPINTERIA Y HERRERIA**						
10.1	Carpintería de madera	Gl					
10.2	Carpintería Metálicas	Gl					
10.3	Claraboyas	Ud					
11	**PINTURA**						
11.1	Látex sobre muros	m2					
11.2	Látex sobre cielorrasos	m2					
11.3	Esmalte sintético sobre carpintería	m2					
11.4	Epoxi sobre piso de hormigón	m2					
11.5	Pintura de Zocalo/Friso	m2					
12	**MESADAS**						
12.1	De granito natural	m2					
12.2	De Acero Inoxidable	ml					
12.3	Zócalos sobre mesadas	ml					
13	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**						
13.1	**Corrientes Fuertes**	-					
13.1.1	Canalización y bandejas	ml					
13.1.2	Cañerías y cajas	Gl					
13.1.3	Cableado	ml					
13.1.4	Tableros Eléctricos seccionales y especiales	Gl					
13.1.5	Artefactos de iluminación	Ud					
13.1.6	Accesorios - Módulos - Tapas	Gl					
13.2	**Corrientes Débiles - Telefonía y Datos**	-					
13.2.1	Canalización, cañería y cajas	ml					
13.2.2	Cableado	ml					
13.2.3	Terminales Modulares - Tapas	Gl					
14	**INSTALACION DE RED IT**						
14.1	Tablero Tipo Módulo	Ud					
14.2	Canalización y cableado - Alimentación	ml					
14.3	Panel modular	Ud					
14.4	Repetidores de fallas	Ud					
14.5	Puesta a Tierra	Gl					
15	**INSTALACIONES SANITARIAS**						
15.1	**Desagües Cloacales**	-					
15.1.1	Ramal Principal - Desagües Primarios	ml					
15.1.2	Cañería rde desahües secundarios	ml					
15.1.3	Desagües de equipos de aire acondicionados	ml					
15.1.4	Desagües pluviales	Gl					
15.1.5	Camaras y recpetaculos	Gl					
15.2	**Distribución de Agua Fría y Caliente**	-					
15.2.1	Cañería Termofusión para agua fria y caliente	ml					
15.3	**Artefactos y Grifería**	-					
15.3.1	Artefactos Sanitarios	Ud					
15.3.2	Piletas de lavar Acero Inoxidable	Ud					
16	**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA PARA DIALISIS**						
16.1	Suministro de Agua Cruda	Gl					
16.2	Tanque de agua cruda	Ud					
16.3	Agua Pretratada (Sistema de Pretratamiento)	Gl					
16.4	Osmosis Inversa	Gl					
16.5	Distribución de Agua de Diálisis	ml					
16.6	Otros Elementos del Sistema	Gl					
16.7	Sala de Tratamiento de Agua	Gl					
16.8	Reproceso (Lavado de Filtros)	Gl					
17	**INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS**						
17.1	**Sistema Centralizado**	-					
17.1.1	Mejoradores de Aire (UTA)	Ud					
17.1.2	Conductos	ml					
17.1.3	Aislación de consuctos	ml					
17.1.4	Sujeción de conductos	Gl					
17.1.5	Rejas y Difusores de Inyección	Ud					
17.2	**Sistema VRV**	-					
17.2.1	Unidades Exteriores	Ud					
17.2.2	Unidades Interiores	Ud					
17.2.3	Cañería de fluido refrigerante	ml					
17.2.4	Cañeria de drenaje	ml					
17.3	**Sistema de Extracción**	-					
17.3.1	Conductos	Ud					
17.3.2	Aislación de conductos	ml					
17.3.3	Sujeción de conductos	ml					
17.3.4	Rejas y difusores	Gl					
18	**GASES MEDICINALES**						
18.1	Cañeria de distribucón de gases especiales	ml					
18.2	Válvulas de corte	Ud					
18.3	Panel de válvulas	Ud					
18.4	Panel terminales modulares	Ud					
18.5	Sistema de alarma de Gases Medicinales	Ud					
19	**INSTALACIONES SCI**						
19.1	Sistema de detección	Gl					
19.2	Sitema extinción	Gl					
20	**MUEBLES FIJOS Y EQUIPAMIENTO**						
20.1	Pleno técnico (cabezal de sillones)	ml					
20.2	Muebles bajo mesadas, alacenas y estanterías	Gl					
20.3	Guardacamillas - esquineros y terminales sobre pared	Gl					
21	**OBRAS EXTERIORES**						
21.1	Piso y Rampa de acceso	m2					
21.2	Veredas perimetral y de acceso a Hemoterapia	m2					
21.3	Bancos de Hormigón, canteros y cestos	Ud					
21.4	Patio Técnico - Sala de Máuinas exterior	Gl					
22	**LIMPIEZA DE OBRA**						
22.2	Limpieza periódica y final de obra	Gl					
					TOTAL OFERTA		

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

PRESUPUESTO OFICIAL $ 740.889.785,54

Son Pesos: SETECIENTOS CUARENTA MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO CON 54/100

Presupuesto Oficial: **Son Pesos: SETECIENTOS CUARENTA MILLONES, OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL, SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO CON 54/100 - Precios al mes de SEPTIEMBRE 2024.**

Nota: **Las cantidades indicadas como cómputos métricos de cada ítem son meramente indicativas, teniendo como objeto, comparar la oferta económica presentada con el presupuesto oficial, debiendo el oferente realizar la verificación in situ. Por lo tanto, dichas cantidades no obligan al comitente en cuanto a la realización de la obra, considerando que el sistema de pago es por ajuste alzado.**

PLANILLA DE ANALISIS DE PRECIOS

ANALISIS DE PRECIOS

COMITENTE: DIRECCION DE CONTROL OPERATIVO

CONTRATISTA:

OBRA: REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS — **PRECIOS A:** 2/6/2023

UBICACIÓN: HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - DPTO. RIVADAVIA

RUBRO: 1 TRABAJOS PREPARATORIOS

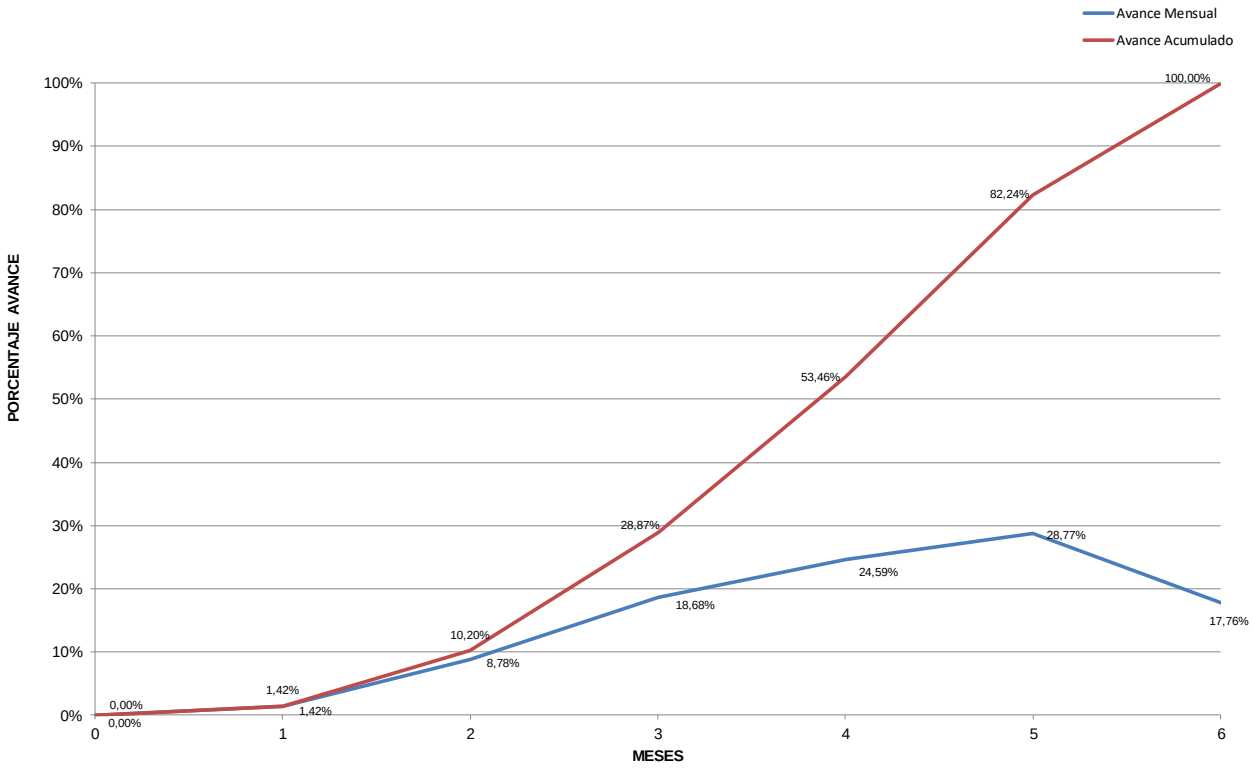
ITEM: 1.1 Cierres de obra y señalamiento de protección — **UNIDAD:** GI

DATOS REDETERMINACION		DESIGNACION	U	Cantidad	$ Unitarios	$ Parcial
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN					
		A - MATERIALES				
					Total A	
		B - MANO DE OBRA				
					Total B	
		C - EQUIPOS				
					Total C	
1.1		**Cierres de obra y señalamiento de protección**	**Costo Neto**		**Total D=A+B+C**	

CURVA DE AVANCE DE OBRA

OBRA: REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS
HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - DPTO. RIVADAVIA

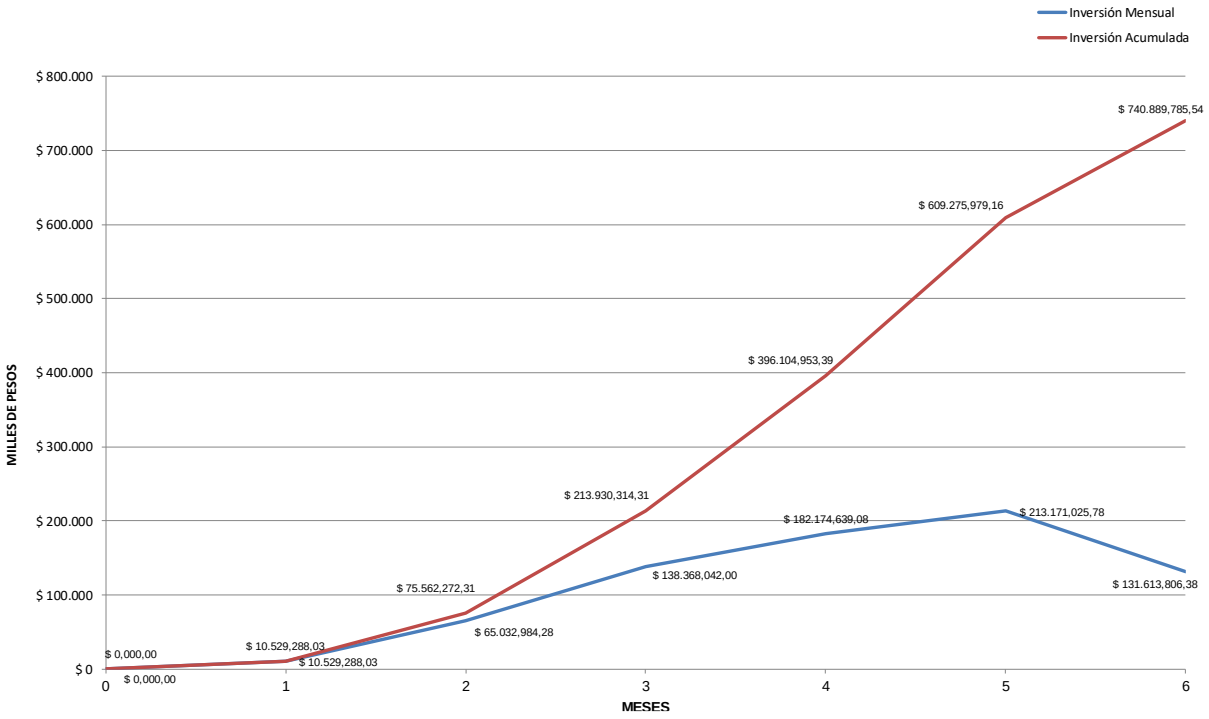
PLAN DE TRABAJO
AVANCE PORCENTUAL OBRA



CURVA DE INVERSIONES

OBRA: REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS
HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - DPTO. RIVADAVIA

CURVA DE INVERSIÓN
AVANCE MONETARIO



PLANILLA DE GASTOS GENERALES

COMITENTE : **DIRECCION DE CONTROL OPERATIVO**
OBRA : **REFUNCIONALIZACION DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS**
UBICACION: **HOSPITAL DR. MARCIAL QUIROGA - DPTO. RIVADAVIA**
LICITACION PUBLICA N°:
EMPRESA CONSTRUCTORA:

COMPOSICION DE GASTOS GENERALES
(Valores Netos sin Impuestos)

	Importe	% Incidencia	% Incid. Rubro
Total Gastos Generales de Obra			
Gastos Generales de la Empresa			
TOTAL GASTOS GENERALES			

3

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES Y PARTICULARES

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1. ALCANCE DEL PLIEGO:

En este Documento se fijan las condiciones y la relación en que debe desenvolverse el Contratista en cuanto a la realización y marcha de los trabajos que aquí se especifican; y a las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deberá requerir a la Inspección de Obra para la correcta ejecución de las tareas.

Los criterios generales para el desarrollo de los trabajos y los requerimientos técnicos establecidos en el presente, indican niveles mínimos deseables de prestaciones que se deben alcanzar para la ejecución de esta obra.

La Contratista deberá realizar los trabajos que se encuentran indicados en el presente Pliego, Planos, Presupuesto, etc. comprendidos en toda la Documentación que se acompaña.

2. GENERALIDADES:

Los trabajos a efectuar por la Contratista relacionados con estas especificaciones, serán aquellos necesarios para la construcción completa del Objeto de la presente Licitación, de acuerdo a la documentación que se acompaña, con provisión total de materiales, insumos y mano de obra, entregando la obra en perfecto estado para su uso.

Los trabajos que se especifican en el presente Pliego se realizarán según las reglas del arte, de acuerdo con las indicaciones y detalles etc. que forman parte de la documentación de esta obra; las normas vigentes (INPRES-C.I.R.S.O.C, Código de Edificación de la provincia de San Juan), todas las leyes, decretos u ordenanzas Nacionales, Provinciales y/o Municipales, a plena satisfacción de la Inspección de la obra, quien tendrá todas las atribuciones para su aceptación o rechazo.

Además está obligada a ejecutar las obras contratadas de tal manera que, a juicio del Comitente, los diferentes 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 y Autoridades competentes (Obras Sanitarias Sociedad del Estado, Municipalidad, Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano, Energía San Juan, Dirección de Bomberos de la Policía de San Juan, etc.).

Todos los materiales, procedimientos constructivos y sistemas de fabricación y montaje deberán mantener criterios de máxima calidad, racionalización, alto grado de resistencia a diversos tipos de agresiones (físicas, químicas, mecánicas, etc.), durabilidad, excelentes niveles de terminación superficial, bajo costo operativo y de mantenimiento, considerándose el uso altamente severo que reciben tanto los materiales y las instalaciones como el equipamiento, por lo tanto todos sus componentes deberán ser concebidos para el empleo específico que se les asignará.

Todos los materiales y sistemas sugeridos en estos lineamientos de Especificaciones Técnicas podrán ser sustituidos por otros que satisfagan o mejoren las exigencias propuestas previa aprobación de la Inspección de obra, Asesorías Técnicas específicas y/o Estructural, según corresponda.

No se aceptarán obras deficientemente realizadas, bajo el justificativo de la falta de mano de obra competente en la zona de emplazamiento de la obra y aledaños.

La Contratista analizará la situación de emplazamiento de la obra, a fin de prever el desarrollo de los trabajos en condiciones óptimas y permitir el normal desenvolvimiento de las actividades del establecimiento, sin interrupciones de ningún tipo, por tratarse de un edificio hospitalario, de uso permanente.

Queda convenido que, siendo las exigencias establecidas por los Organismos específicos, las mínimas que deben reunir las obras, la Contratista será obligada a ejecutar dentro del precio contratado y sin que implique adicional alguno, todo trabajo resultante del cumplimiento de aquellas, aun cuando los Planos y Especificaciones del Contrato carecieran de detalles.

La Contratista ejecutará a su cargo todas las pruebas, verificaciones estructurales y ensayos de materiales que exija la Inspección de Obra.

3. TRAMITES DE APROBACION:

Además de lo indicado en el presente Pliego, la Empresa deberá cumplir con todas las reglamentaciones vigentes, tanto de los Colegios Profesionales como de la Municipalidad correspondiente.

Será responsabilidad del Contratista realizar todas las gestiones y trámites que correspondieran, ante la DPDU; Municipio y/o demás Entes reguladores y Prestadores de servicios que se requieran aun no estando aquí mencionados y obtener todos los permisos que sean necesarios para la ejecución correcta de la obra, en el marco de la reglamentación vigente.

4. DOCUMENTACIÓN Y CONSULTAS:

El presente pliego incluye la siguiente documentación:

- Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG)
- Pliego de Bases y Condiciones Particulares (PBCP)
- Especificaciones Técnicas Generales (ETG)
- Especificaciones Técnicas Particulares (ETP)
- Planilla de Computo y Presupuesto (CyP)
- Documentación Grafica

La 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 el proyecto de obra del presente pliego.

Se deberán tomar como base los planos y documentación indicada arriba, los cuales no deberán ser modificados salvo que surjan razones de fuerza mayor, que serán comunicados por escrito a la Inspección de Obra para que ésta apruebe y autorice los cambios necesarios, los cuales serán comunicados por escrito a la Contratista.

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.

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 interpretación de los planos, pliegos etc.

5. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

CALIDAD DE LA OBRA: Los trabajos se realizarán de modo de obtener terminaciones prolijas y correctamente ejecutadas tanto en conjunto como en detalle, de acuerdo a las

más estrictas reglas del arte. Para ello, la Contratista adoptará todas las medidas necesarias para asegurar calidad y adecuación de la mano de obra, los materiales, los equipos, las herramientas, los procedimientos y/o disposiciones constructivas que se requieran y sean los más apropiados para esas finalidades.

CONCEPTO DE OBRA COMPLETA: La ejecución de la obra responderá estricta y adecuadamente a su fin, en conjunto y en detalle, a cuyo efecto la Contratista deberá cumplir fielmente lo expresado y la intención de lo establecido en la documentación presente.

La Contratista deberá incorporar a la obra no solo lo consignado en la documentación, sino también todo lo necesario para que la misma resulte completa de acuerdo a su fin.

Serán exigibles todos aquellos materiales, dispositivos, trabajos, etc., no especificados pero que de acuerdo con lo dicho quedan comprendidos dentro de las obligaciones del Contratista, deberán ser de tipo, calidad y características equivalentes, compatibles con el resto de la obra y adecuadas a su fin a exclusivo juicio de la Inspección de Obra. Los referidos materiales, trabajos, dispositivos, etc. se considerarán a todo efecto, comprendidos dentro de los rubros del presupuesto.

Se establece por lo tanto, que todo trabajo, material o dispositivo, etc., que directa o indirectamente se requiera para completar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista debe considerarse incluido en los precios unitarios que integran el referido presupuesto.

En general, todos los trabajos deberán ser efectuados en forma ordenada y segura, con medidas de protecciones adecuadas y necesarias. Se respetarán totalmente las reglas de seguridad del trabajo y cualquier otra regla que, aunque no mencionada fuera aplicable para el normal y correcto desarrollo de los trabajos.

El Contratista deberá proveer, además de los materiales y mano de obra, todos aquellos elementos que, aunque no se detallen e indiquen expresamente, formen parte de los trabajos o sean necesarios para su correcta terminación.

Deberá realizar todos los trabajos que se requieran para asegurar su perfecto funcionamiento o máximo rendimiento, y tendrá que asumir también, todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones.

La empresa Contratista realizará en forma previa a la cotización, visitas al sitio, relevamiento de la obra existente y de las vías de acceso, verificación de limitaciones al tránsito vehicular vigentes, estado del área de intervención, instalaciones existentes y cualquier elemento favorable o desfavorable a ser tenido en cuenta para el trabajo y la Oferta.

ERRORES U OMISIONES: El Contratista deberá advertir los posibles errores en la documentación técnica y tendrá la obligación de señalarlos al Comitente para que sean corregidos, si correspondiera. Si el Contratista no los señalara oportunamente, serán a su cargo los trabajos que fuera necesario ejecutar para corregir las fallas y esos trabajos no podrán justificar ampliaciones de plazo.

El Contratista es responsable de la correcta interpretación de la documentación técnica para la realización de la obra y responderá por los defectos que pudieren producirse durante la ejecución y conservación de la misma, hasta la recepción definitiva.

COORDINACIÓN DEL TRABAJO: El Contratista estudiará la documentación técnica e informará sobre cualquier discrepancia acerca de la misma a la Inspección Técnica y obtendrá, instrucciones escritas y autorización para realizar cambios que considere

necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Todos los cambios requeridos en el trabajo del Contratista causados por su negligencia, serán efectuados por el mismo a su propia costa.

El Contratista proveerá e instalará todas aquellas partes que puedan ser necesarias para completar todas las tareas de acuerdo con las mejores prácticas de su profesión, de acuerdo con lo requerido por las normas, como se especifica e indica en planos y documentación técnica, completará todo el trabajo a satisfacción de la Inspección de Obra, sin costo adicional.

Los planos contractuales son solamente diagramáticos y tienen el propósito de mostrar orientaciones generales, no necesariamente muestran todos los detalles, accesorios y equipos.

El trabajo que se indica o está implícito que debe efectuarse en cualquier documento contractual será incluido en el Contrato.

Los anclajes y soportes que pudieran requerirse para el trabajo serán provistos por el Contratista y se asegurará que sean instalados adecuadamente. Cualquier gasto que resulte de la ubicación o instalación inadecuada de soportes será a costa del Contratista.

El Contratista deberá haber consultado todos los planos del presente Concurso. En caso de que alguna circunstancia de la Arquitectura o Estructura le impidan cumplir con la ubicación indicada debiendo modificar los trabajos previstos en este pliego, confeccionará una alternativa a la propuesta original para subsanar dicho inconveniente y solicitará la consulta correspondiente a la Inspección de Obra que resolverá al respecto.

En ningún caso el Contratista podrá por su cuenta remover y/o trasladar instalación alguna sin el conocimiento y la autorización arriba señalados.

El Comitente no reconocerá suplemento alguno del Contrato por causa de las precauciones y/o de los trabajos provisorios que el Contratista deba afrontar por la presencia de tales impedimentos, los cuales serán por su cuenta y cargo.

El Contratista será el único responsable por todo el daño o desperfecto que su accionar origine.

Deberá bajo su responsabilidad mantener las instalaciones provisorias, así como la vigilancia, cerramientos, iluminación y todas las medidas de seguridad pertinentes. Luego de ejecutados los trabajos, el Contratista deberá desarmar dichas obras temporarias, retirar y disponer finalmente todos los materiales y desechos resultantes.

6. MARCAS Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES:

Todos los materiales, artefactos y accesorios a utilizar en los trabajos solicitados en este Pliego, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los ítems correspondientes y tendrán consecuentemente, el sello de las normas IRAM.

Los materiales y sus marcas deberán ser propuestos por el Contratista, estos serán siempre de marca reconocida del mercado y de la mejor calidad, ajustándose a las especificaciones solicitadas en el presente pliego.

No se permitirá acopiar ningún material en obra, cuyas muestras no hayan sido aprobadas previamente por la Inspección de Obra. La aceptación de los mismos quedará a criterio del comitente.

Cuando en la documentación técnica, se mencione una marca comercial o equivalente, se entenderá 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 comercial o similar equivalente, o cualquier palabra que lo describa, se entenderá 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, provisión de repuestos, garantías, cualidades de uso y mantenimiento.

El oferente basará su cotización en la marca o tipo que se especifica. Si prefiere, considera adecuado, equivalente o mejorador de su oferta cualquier otro artículo, o material o sistema constructivo que aminore tiempos de construcción, deberá expresarlo con claridad en su propuesta, presentando catálogos, folletos, especificaciones, muestras y todo otro elemento que permita identificar claramente la propuesta.

La Inspección de Obra requerirá muestras de todos los materiales para su aprobación antes de su ingreso a obra. Para aquellos materiales que a juicio de la Inspección de Obra no cumplan con la calidad requerida en el presente Pliego, el Contratista deberá acompañar las muestras con ensayos que acrediten su calidad, protocolo y rendimiento.

Será rechazado por la Inspección de Obra todo material, equipo o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicaran el buen funcionamiento de los mismos. El retiro y reemplazo del material rechazado será por cuenta del Contratista.

Las condiciones mínimas que deberán cumplir los materiales a proveer serán las que se indican en las condiciones particulares de cada tarea.

7. UNIÓN DE OBRAS NUEVAS CON OBRAS EXISTENTES

Con respecto a las obras existentes, estará a cargo del Contratista y se considerará comprendido sin excepción en la propuesta adjudicada, las pautas siguientes:

- Reconstrucción de todas las partes afectadas y la reparación de todos los desperfectos que a consecuencia de los trabajos licitados se produzcan, tanto en las construcciones aledañas, terminaciones como en las instalaciones existentes.
- Verificación previa del estado y pruebas de funcionamiento de las instalaciones, cuyos tramos existentes deban vincularse con los nuevos (cañerías/conductores de fluidos, llaves, válvulas, etc.), de modo que el conjunto o sistema afectado, quede restituido y en óptimo funcionamiento, en su totalidad.
- La provisión de todos los trabajos necesarios para adaptar las obras e instalaciones licitadas con las existentes. Todo material provisto o trabajo ejecutado en virtud de esta cláusula será de calidad, tipo, forma, terminación y demás requisitos equivalentes y análogos a los existentes, según corresponda a juicio de la Inspección de Obra.

8. PROTECCIÓN DE ELEMENTOS EXISTENTES

La Contratista, tendrá a su cargo la protección de elementos a conservar en los sectores afectados por las obras, que por sus características materiales requieran extremo cuidado como es el caso de radiadores; ventanales, vidrios, etc.-

Como así también deberá resguardar el equipamiento y todo otro elemento de valor que no pueda ser retirado del área de intervención, de modo tal que se evite dañarlos con el tránsito, movimiento de materiales y los propios trabajos a ejecutar.

9. ACCESIBILIDAD A LA OBRA

Considerando que los trabajos se ejecutarán en el interior del edificio hospitalario, con frecuente afluencia de pacientes y público; el ingreso a la zona de la obra estará restringido y controlado por el área de vigilancia del Hospital. Las restricciones serán marcadas por la inspección técnica y personal de mantenimiento del nosocomio.

Ingreso de Personal a Obra. La Contratista contemplará que el ingreso del personal a su cargo y/o subcontratados se encuentre debidamente autorizado, por lo tanto se le requerirá entregar con 48 hs de anticipación, el listado de personal afectado a la obra, detallando: Nombre y Apellido, Número y Tipo de Documento y Nómina de ART donde cada empleado se encuentre declarado.

El mismo le será entregado a la Inspección de Obra quien se reserva el derecho de admitir o rechazar el ingreso del personal que a su exclusivo juicio no cumpla con estos lineamientos.-

Ingreso de Materiales y Equipos a Obra. La Contratista deberá contemplar que el ingreso a la obra de materiales y equipo estará condicionado a horarios adecuados para la carga y descarga. Las movilidades que requieran permanecer en la zona estacionamientos, deberán contar con la debida autorización del Personal de Mantenimiento y Vigilancia del Hospital y la Inspección de Obra.

A tal efecto, deberá presentar con 48 hs de anticipación, la correspondiente descripción de las movilidades que afectará a la obra, consignando tipo de vehículo, N° de Patente, Propietario.

Horarios de Trabajo. Quedará a criterio de la Inspección de Obras; del encargado de mantenimiento del HMQ y de acuerdo a las necesidades de la obra, los horarios de trabajo a cumplir por La Contratista. Se deja perfectamente establecido que la Contratista deberá considerar un horario alternativo de trabajo para los días sábados (según lo requiera la Inspección de Obras) como así también dobles turnos, si fuera necesario, sin que ello implique costo adicional alguno.

10. REMOCION Y DEMOLICIONES

Generalidades: La responsabilidad del Contratista por la seguridad de las construcciones existentes será total durante la vigencia del contrato, quedando el Comitente, a cubierto de cualquier riesgo por colapso o desmedro total o parcial de estructuras, originados por las obras en ejecución.

De estimarlo necesario, la Inspección de Obra podrá exigir para su aprobación la presentación de especificaciones sobre las medidas de seguridad que el Contratista adoptará; asimismo podrá ordenar los trabajos que estime indispensables para el resguardo de los intereses del comitente y de terceros.

El Contratista dispondrá las medidas que correspondan a fin de no permitir el acceso al área afectada de personas ajenas a las tareas de remoción y demolición.

Precauciones: Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de la Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que, como consecuencia del trabajo, pudieran acaecer al personal de la obra y transeúntes.

La Contratista deberá cumplir con las Normas de Seguridad e Higiene:

- Ley Nacional Nº. 19.587
- Decreto Reglamentario Nº. 1195/81
- Decreto especial de la Industria de la Construcción Nos.351/79 y 338/96

- Resolución de Aplicación de Riesgos de Trabajo Nº. 911/96.

Los trabajos de demolición deberán ser ejecutados en forma cuidadosa, de acuerdo con las reglas del buen arte, evitando la polución, con métodos de comprobada eficacia para evitar el polvo; tomando todos los recaudos necesarios a tal fin.

Los equipos a utilizar no deberán generar vibraciones cuya intensidad pudiera producir daños en las estructuras y mamposterías de las áreas existentes o alterar las actividades simultáneas de construcciones colindantes.

Podrán utilizarse máquinas y/o equipos, con martillos neumáticos montados sobre rodados, equipos con mordazas, martillos neumáticos manuales y eléctricos, cortadoras hidráulicas de hormigón, cortadoras eléctricas de hierro, siempre que se verifique previamente que el nivel de vibraciones que pudieran producir durante el proceso de corte, demolición y fragmentación sea compatible con la integridad de las estructuras de edificios o construcciones aledañas.

Quedan incluidas entre las obligaciones de la Contratista, el cuidado de todos los elementos, cajas, medidores, cañerías, cables, etc., correspondientes a los servicios, que pudieran existir enterrados o no y que puedan encontrarse en el curso de los trabajos.

Mano de obra: La Contratista efectuará las demoliciones, dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en las Normas vigentes en la Provincia, ya sean de orden administrativo o técnico.

La Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites necesarios ante las compañías de servicios públicos, con el objeto del retiro de instalaciones que pudieran ser afectadas por el curso de las obras.

Seguridad en la demolición: El Contratista extremará las medidas de seguridad para el personal propio, ajeno y/o terceros. Asimismo, el Contratista deberá ejecutar todos los trabajos necesarios para garantizar la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados a las obras. En caso de producirse deterioros por efecto de estas tareas, será responsabilidad de la Contratista, encargarse de las reparaciones que sean necesarias efectuar, a su costa y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Las demoliciones y picado de mampostería y/o revoques que deban realizarse en altura se efectuarán mediante el uso de andamios.

Ninguna de las tareas arriba mencionadas podrá realizarse hacia sectores de la obra no afectados por estas tareas. En caso de ser imprescindible deberán cumplirse las órdenes que al respecto, imparta la Inspección de Obra.

De corresponder, las instalaciones de suministro de agua y electricidad deberán ser anuladas, debiendo el Contratista efectuar las nuevas conexiones y/o extensiones necesarias para la continuidad de los servicios una vez terminadas las tareas de demolición.

Producto de las demoliciones: Los materiales provenientes de la demolición, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, serán retirados de la obra a exclusivo cargo del Contratista. Solamente podrá dejarse en obra aquel material, que pueda ser empleado para la ejecución de la obra. Todos los materiales que se desechen procedentes de la demolición y siempre que la Inspección de Obra lo apruebe previamente, se retirarán fuera del ámbito de la obra una vez por semana como mínimo por cuenta y cargo del Contratista, debiendo considerarlo en su oferta.

11. PORYECTOS EJECUTIVOS, CALCULOS Y VERIFICACIONES

La Contratista tendrá a cargo, la confección del proyecto ejecutivo de las diferentes instalaciones contemplando los correspondientes cálculos y verificaciones previas a la ejecución de los trabajos y posterior a los mismos.

El/los proyectos de todas las Instalaciones que corresponden a esta obra, serán presentados ante la Inspección Técnica para su visado y aprobación, con una antelación de por lo menos quince (15) días, de la fecha programada para el inicio de tales trabajos.

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

La Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios, que deberá someter a la aprobación Oficial. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado.

Cualquier modificación y observación introducida por esa Repartición a estos planos, deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra y Asesoría Arquitectónica, acompañada de la correspondiente boleta de observación, y una vez corregidos los originales, la Contratista entregará cuatro copias heliográficas de cada uno de los planos aprobados a la Inspección de Obra.

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. RUBRO: TRABAJOS PREPARATORIOS

Este rubro incluye todos los trabajos referentes a la preparación de la zona de obra, para el inicio de los trabajos, comprendiendo la disposición del obrador que contemple los espacios para el acopio de materiales y las instalaciones sanitarias para el personal de la Contratista; colocación de vallados de obra y señalamiento de las áreas de trabajo; delimitación del ingreso y circulación del personal de la Contratista y materiales.

Como así también se deberán tener en cuenta todas las medidas de seguridad y protecciones para la prevención de accidentes en el ámbito donde se desarrollará la obra.

1.1. CIERRES DE OBRA Y SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN.

Este ítem incluye todo lo referente a la delimitación, protección y señalamiento de la zona afectada por los trabajos.

1.1.1. Cierre de Obra:

Se realizará un cierre provisorio delimitando todo el sector que abarca la intervención, contemplando el espacio suficiente para la instalación del obrador, acopio de materiales, accesibilidad de personal; circulación vehicular y todo el movimiento propio de la obra, siendo este sector privativo de la Contratista. Deberá independizarse esta zona, particularmente, de los demás áreas y actividades que se desarrollan en el establecimiento, evitando todo tipo de interferencias.

Este vallado provisorio se construirá de modo que permita solamente, el ingreso del personal y movimiento interno de la Contratista y se ubicará conforme se indica en planos, de modo que evite daño e incomodidad a los transeúntes y además impida el deslizamiento de materiales fuera del área que protege.

Se ejecutará con placas rígidas, lonas de PVC o tela media sombra, colocadas sobre estructuras metálicas o de madera empotradas en el suelo y/o con bases de hormigón, para colocar sobre superficies de pisos que no pueden perforarse. Tendrá una altura mínima de 2.00 m y contendrá una puerta para el ingreso exclusivo, a la obra.

Se realizará en forma prolija, debiendo presentar buen aspecto en cuanto a su tipo, disposición y seguridad. Sera señalizado adecuadamente y mantenerse en buenas condiciones, diariamente y durante el tiempo que dure la obra.

1.1.2. Señalamiento y Prevención de Accidentes:

La Contratista colocará señales reglamentarias en todo obstáculo o en la zona de la obra donde exista peligro y/o indique la Inspección.

Todas las vías de circulación y accesos a las áreas adyacentes a la obra, estarán señalizadas y tendrán iluminación nocturna, sobre todo en el acceso al edificio.

Asimismo, se colocarán cintas demarcatorias y cartelería que identifique el transito obligatorio y la restricción de circulación y acceso de ajenos a la zona donde se desarrollen los trabajos.

Queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad del Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que, como consecuencia de los trabajos, pudieran acaecer al personal de la obra, como a los usuarios y transeúntes en el edificio hospitalario.

A fin de evitar inconvenientes en el tránsito durante las maniobras de entrada y salida de vehículos de carga, mantendrá personal de vigilancia el que además estará obligado a efectuar la limpieza constante de escombros u otros elementos en veredas y calles.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal del hospital, de los peatones y la vía pública interna del establecimiento, comprendiendo la ejecución de plataformas de paso, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

1.2. INSTALACIÓN DEL OBRADOR Y SANITARIOS PARA EL PERSONAL.

1.2.1. Disposición del Obrador y depósito de materiales:

Para la instalación del obrador y el depósito de materiales, la Contratista podrá utilizar espacios definidos por la inspección técnica dentro de los límites del sector que abarca la refacción, debiendo coordinar la organización del mismo, con personal de mantenimiento del Hospital y la inspección de obra. En croquis Nº 1 se indica los espacios previsto para tal fin.

Se deberá contemplar la provisión de un depósito montado in situ o contenedor metálico a ubicar en la zona indicada en planos, para el almacenamiento de aquellos materiales que requieran acopio bajo techo, como así también se considerará la provisión de contenedores para la recolección de escombros y producto residual de la obra, con la señalización, correspondiente.

En caso de proveer instalaciones de tipo eléctrico para el funcionamiento del obrador, las mismas deberán cumplir mínimamente con las normas de seguridad.

Los espacios circundantes a la zona del obrador, deberán mantenerse libres de obstáculos, limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o residual el tiempo mínimo estrictamente necesario, procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Inspección de Obra.

1.2.2. Instalaciones sanitarias para el personal:

La Contratista podrá utilizar el sanitario existente, ubicado en el interior de la zona a remodelar, para uso de su personal obrero. El mismo se encuentra en buen estado, debiendo previo a finalizar la obra, realizar todas las reparaciones indicadas en planilla de locales, a fin de restituir su funcionamiento y perfecto estado. Durante el tiempo que dure la obra la Contratista mantendrá esas instalaciones, en óptimo estado de aseo y conservación.-

Asimismo, deberá proveer agua potable para consumo humano y mantener la vigilancia adecuada del obrador.

1.3. CARTEL DE OBRA.

La Contratista deberá proveer y colocar un Cartel identificatorio de la Obra y responderá a las siguientes especificaciones:

- **Dimensiones:** 1.20 x 0.75 m. Se colocará en el lugar a determinar por la inspección de la obra. Los datos a consignar serán provistos por la inspección técnica (ver detalle en plano adjunto).
- **Materialización:**

  ALTERNATIVA 1: Un (1) módulo de 1,20 x 0,75 m de lona con impresión colocado sobre bastidor de madera de 2”x2” para colgar o amurar.

  ALTERNATIVA 2: Un (1) módulo de 1,20 x 0,75 m de vinilo impreso a adherir sobre chapa galvanizada N° 26 o 24 con soporte de caño estructural, para colgar o amurar. La estructura metálica deberá pintarse con dos (1) mano de antióxido y dos (2) manos de esmalte sintético gris.

2. RUBRO: DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS EXISTENTES Y DEMOLICIONES

Este rubro comprende todos los trabajos referidos al desarme, desmontaje y extracción de las estructuras existentes, para liberar el espacio que dará lugar al desarrollo del proyecto. Todos los elementos fijos a retirar que se encuentren en buenas condiciones y que no serán utilizados en obra, serán entregados al Área de Mantenimiento del HMQ, mediante inventario, en el cual se detallarán características y cantidades.

2.1. REMOCIÓN DE ELEMENTOS E INSTALACIONES EXISTENTES

En plano de demoliciones se indican los distintos tipos de estructuras que deberán ser removidos. A saber:

2.1.1. Tabiquería Liviana:

Se desmontará la totalidad de la tabiquería de placas de durlock que se encuentra en mal estado e indicada en el plano de detalles. Se extraerán placas, aislaciones, perfilería metálica y galvanizada, etc. retirando todo el material residual y elementos innecesarios, para la liberación del espacio y superficies donde se ejecutará la intervención.

2.1.2. Mesadas:

Se retirarán, cinco (5) tramos de mesadas de mármol travertino gris mara, que se encuentran en buenas condiciones, las cuales serán reutilizadas en la forma y lugares que indique la inspección. Por lo cual se deberá realizar un cuidadoso procedimiento de extracción, para obtener las piezas intactas, que permitan su reutilización.

Se extraerán todos los elementos de soporte ya sean tabiques o ménsulas; estructuras metálicas; muebles fijos bajo mesada; zócalos; piletas; grifería; etc.- Debiendo entregar al área de Mantenimiento del HMQ, los elementos y/o equipamiento que se encuentre en buen estado, a juicio de la Inspección Técnica.

2.1.3. Carpintería metálica y de madera:

Previo a la demolición, se procederá a la remoción de la carpintería metálica y de madera, indicada en planos de demoliciones. Cuando menos, se extraerán:

Ventanas: Cantidad = Ocho (8) - Puertas: Cantidad = Doce (12)

Se removerán tanto los marcos como las hojas; persianas; rejas, vidrios, etc. y todo según lo indicado en plano de detalles. Plano Nº4.

2.1.4. Artefactos sanitarios:

En este apartado, se deberá considerar la extracción de todos los artefactos existentes en los locales sanitarios a refuncionalizar, indicados en Plano Nº4, según el siguiente detalle: siete (7) Inodoros, un (1) mingitorio, nueve (9) lavatorios/lavamanos. Tanto los artefactos como la grifería y accesorios (jaboneras, portarrollos, dispenser de jabón, etc.) serán removidos, limpiados y entregados al área de mantenimiento del HMQ.

2.1.5. Instalaciones eléctricas y artefactos:

Los artefactos de iluminación de techos, apliques de pared; cañerías; bandejas; etc. que se encuentra a la vista, serán extraídos, como así también se eliminará el cableado alojado en esto conductos. En Planilla de locales IE, se indica en detalle, los elementos a remover.

Las cañerías y/o cableados inservibles, serán eliminados en su totalidad para su reemplazo. No se dejarán caños ni cable, desactivados y sin uso.

Los elementos y/o componentes de artefactos (tubos, lámparas, etc.) y demás accesorios de la instalación eléctrica desmontada, que se halle en buen estado, serán recuperados y entregados al área de mantenimiento del HMQ.

2.2. DEMOLICIONES:

Los trabajos comprenden la demolición de muros existentes y revestimientos cerámicos, dentro del área que abarca la remodelación, incluida la remoción de escombros, hasta dejar el espacio libre, conforme se indica en Planos Nº4: Demoliciones, para dar lugar al desarrollo de proyecto arquitectónico.

La empresa Contratista adoptará las previsiones para el correcto, higiénico y seguro sistema de demolición y retiro de escombros provenientes de esta tarea. La producción de polvo y escombros que se produzca no debe bajo ningún concepto causar molestias a los espacios contiguos en uso ni a los transeúntes en las inmediaciones del sector, por lo que la Contratista deberá tomar todas las precauciones necesarias para impedir este tipo de situaciones.

Será también responsabilidad del contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiendo realizar, además, las reparaciones necesarias si se produjera algún perjuicio como consecuencia de la obra en ejecución.

2.2.1. Demolición de muros:

Se demolerán dos tramos de muros principales, completos, identificados como M1 y M2 en planos de detalles; y otras estructuras, indicados en la documentación gráfica.

Se realizará la demolición con el máximo cuidado, evitando molestias por ruidos y la dispersión de polvo/partículas de escombros hacia las salas vecinas. Por ello las precauciones y acciones a considerar serán las siguientes:

- Se planificará con antelación y de común acuerdo con personal del Área de Mantenimiento del HMQ y la Inspección Técnica, la franja horaria que se habilitará, para el desarrollo de estas tareas.
- Se deberá realizar el sellamiento y cierre hermético de puertas y accesos que comunican los Servicios de Hemoterapia y Psiquiatría. El sellado de estas aberturas se realizará con film de nylon negro de 200 micrones cubriendo toda la superficie del vano adherido con cinta adhesiva reforzada tricapa x 48mm, colocada de forma tal que no queden ranuras, libres de sellado, garantizando la máxima hermeticidad.

Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causa molestias a los espacios de uso públicos, el Contratista deberá proceder a la limpieza de la misma tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

Los materiales que sean rescatables productos de la demolición, serán entregados a la Inspección de Obra, y puestos en los depósitos del Área de Mantenimiento del HMQ, debiendo la Contratista realizar las diligencias, cargas, acarreo y descargas que sean necesarias para cumplimentar esta especificación.

Se pueden omitir algunas demoliciones que sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno al Contratista para reclamo de pagos adicionales, y queda explícito que este rubro abarca todas las demoliciones que sean necesarias, de acuerdo con el objeto final de los trabajos e incluye también el retiro de la obra de todos los materiales.

2.2.2. Demolición de revestimiento cerámico, revoques y otros:

Este ítem contempla la demolición del revestimiento sobre muros en los locales identificados como (L2) Recepción; (L7) Sala de Hemodiálisis; (L5) Sala de Reproceso; (L4) Sala Shock Room; (L3) Sala de Pacientes Aislados; (L14) Sala de Estar de Médicos y enfermeros; (L11) Depósito General; (L12) Sala Técnica; y Locales Sanitarios (LS3; LS5); (L6) Pasillo Principal y (L9) Pasillo Técnico. Ver referencias gráficas en Plano N° 4.-

Se extraerá el revestimiento existente (azulejo blanco 15x15) que se encuentra a una atura h=1,50 cm en la totalidad de los muros. Procediendo al picado y retiro con cinceles y martillos livianos para no dañar la mampostería de sustrato. En todos los casos la Inspección de Obra indicará los criterios a seguir según cada situación particular.

Se picarán y retirarán los revoques solapados, desprendidos, disgregados o agrietados, para su posterior reparación. También se demolerán enlucidos y cielorrasos aplicados al yeso, que se encuentren dañados y marcadamente fisurados, sueltos o solapados.

Se procederá al retiro o anulación de las cañerías eléctricas, de cloacas, etc. que se hallen rotas y en mal estado o que se canalizan por los muros a demoler.

La Contratista deberá remover y retirar por su cuenta y cargo todos los elementos de demolición y desmontaje para la adecuación del sector según lo indicado anteriormente: tabiques, cielorrasos, artefactos sanitarios; eléctricos, etc. sin excepción de lo que sea necesario para la reparación completa.

Todo el material residual producto de las demoliciones, será extraído hacia un área específica que será destinada al acopio de residuos de obra, a localizar en zona de fácil accesibilidad, previamente autorizado por el Responsable de Mantenimiento del Hospital en conjunto con la Inspección de obra.

NOTAS: Los escombros serán retirados de la obra en el término máximo de cuarenta y ocho (48) horas de haberse producido la demolición. Serán depositados en los sitios permitidos por el Organismo competente.

En caso de lluvia, durante el transcurso de los trabajos, se deberán ejecutar las protecciones necesarias y realizar las acciones que correspondan.

Toda rotura o desperfecto en las construcciones existentes a conservar, ocasionado por los trabajos que se ejecuten durante el transcurso de la obra deberá ser reparado por cuenta y cargo de la empresa contratista.

3. RUBRO: CONSOLIDACION DE LA ESTRUCTURA

Este ítem está referido a la adecuación de la estructura en este sector del edificio, para el desarrollo del proyecto de ampliación; que consiste en reforzar el conjunto estructural con el fin de absorber los efectos por la ausencia de los tramos de muro (M1 y M2) que se demuelen y mantener la capacidad sismo resistente del sector.

Por tal razón se implementará la consolidación de la estructura con la adición de tabiques de mampostería armada (muros de corte), de acuerdo a lo indicado en planos de detalles.

El Proyecto de consolidación definitivo y la verificación estructural correspondiente, estarán a cargo de la Contratista. El sistema de consolidación que se adopte, deberá cumplir con las siguientes pautas y condiciones:

a) Asegurar estructuralmente el Sector de Hemodiálisis para que cumpla con las condiciones impuestas por la Reglamentación en vigencia.

b) Su construcción en obra, sea factible ocasionando la menor perturbación en las funciones del edificio.

c) Contar con el visado y “Apto para Construir” emitido por el Organismo de control estructural -Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano de la Provincia-, según lo detallado en el Pliego Particular de Bases y condiciones.

d) El sistema de consolidación estructural que se adopte estará diseñado en íntima relación con la resolución arquitectónica y de manera tal que no interfiera de ningún modo con las funciones a desarrollar en los distintos espacios.
Se planteará teniendo en cuenta el informe y memoria de cálculo adjunta, considerando el edificio, incluido en el Grupo “A0”.

e) La resolución deberá asegurar una estructura sólida y estable que no presente colapso por los efectos del mal uso, del daño accidental o de siniestros.

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

La Contratista deberá ejecutar los planos reglamentarios, que deberá someter a la aprobación Oficial. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o de un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por la DPDU a estos planos, deberán ser comunicadas a la Inspección de Obra y Asesoría Arquitectónica, acompañada de la correspondiente boleta de observación, y una vez corregidos los originales, la Contratista entregará a la Inspección de Obra, tres (3) copias de cada uno de los planos aprobados.

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

Las estructuras sismorresistentes que se ejecuten de acuerdo a la propuesta de consolidación adoptada, 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 caso de efectuar posteriores modificaciones a la estructura de hormigón armado correspondiente a la oferta, en cualquiera de sus aspectos, se deberá informar de inmediato al Comitente, quien determinará y autorizará dichas modificaciones, si las considera necesarias, sin que las mismas impliquen mayores costos, atendiendo al sistema de contratación por ajuste alzado por precio global.

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

3.1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN:

- **Hormigones No Estructurales:**

3.1.1. Cimientos:

Se realizará la excavación para descubrir la cimentación existente en los lugares donde se ejecutarán los nuevos muros, indicados en planos.

Si los cimientos existentes poseen el ancho suficiente, el nuevo muro se asentará sobre el mismo. En caso que el cimiento no posea el ancho suficiente, se construirá uno nuevo, adosado al existente.

Se ejecutará con hormigón ciclópeo, ancho = 30 cm y profundidad igual al existente.

Todos los morteros y hormigones responderán a las Normas IRAM: 1569, 1601, 1627 y concordantes.

Las normas IRAM correspondientes a materiales comprenden, pero no se limitan, a:

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

Salvo indicación expresa en contrario, los morteros y hormigones serán dosificados en volumen de materia suelta y seca.

Los dosajes prefijados, deberán ser reajustados teniendo en cuenta que la cal y/o cemento, tendrán que llenar con exceso los vacíos del tipo de arena adoptada, y a su vez esta tendrá que cumplir igual requisito con respecto a los demás materiales inertes.

La elaboración de mezclas y hormigones será exclusivamente mecánica, dosificando las proporciones de sus componentes, en recipientes adecuados. Se mezclará durante no menos de tres minutos después de agregados todos los materiales al tambor del mezclador.

Todo mortero será utilizado y colocado en posición final, dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27º C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a la ya indicada.

PRECAUCIONES: No se fabricará más mezcla con cal que la que deba usarse durante cada jornada, ni más mezcla con cemento que la que vaya a emplearse dentro de la inmediata media jornada posterior a su fabricación.

Toda mezcla que hubiere secado sin usarse y que no pudiere volverse a ablandar con la mezcladora sin agregado de agua, será desechada. Igualmente se desechará sin siquiera intentar ablandarla, toda la mezcla con cemento que haya empezado a endurecer sin haber sido empleada.

- **Hormigones Estructurales:**

Todos los trabajos incluidos en estas estructuras estarán sujetos a las condiciones establecidas en estas Especificaciones; se regirán y verificarán por el Reglamento para Estructuras Sismorresistentes INPRES-CIRSOC 103 y Anexos y Reglamento CIRSOC 201 y Anexos, del Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales para las Obras Civiles del Sistema INTI.

La Contratista deberá respetar taxativamente los planos de arquitectura del presente Pliego.

3.1.2. Vigas de fundación (VF10):

Se construirán vigas de fundación (VF10, según planos) de los nuevos muros/tabiques de consolidación. Las mismas tendrán un ancho de 20 x 20 cm y se anclarán a las columnas de encadenado (CE10) a construir. Se utilizará como mínimo armadura 4 Fe Ø10 con estribos Ø6 cada 20 cm y tendrán una longitud de anclaje 50 Ø, o lo que verifique el correspondiente cálculo.

En cuanto al hormigón para este elemento estructural, será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.3. Vigas de Encadenado Superior (VE10):

La viga encadenado superior (VE10), se anclará a le estructura de HºAº existente por medio de anclaje químico. Se armará como mínimo con 4 Fe Ø 10 con estribos Ø6 cada 20 cm.

El colado del hormigón de la VE10 se realizará en dos etapas: La primera, utilizando hormigón H21, hasta 5 cm antes del coronamiento de la viga. La segunda etapa se realizará con aplicación de grout, mortero a base de cemento portland, mono-componente en polvo granulado que, por la fluidez y alta resistencia, es apto para el llenado de este tipo de elementos estructurales, cuya característica es la unión de partes nuevas con existentes. Podrá utilizarse SIKAGrout 212, o similar de calidad superior.

Para hormigonar los últimos 5 cm, se deberá dejar endurecer el hormigón estructural de la primera etapa, al menos 24 hs.

El hormigón para este elemento estructural, será elaborado siguiendo estrictamente las exigencias prescriptas en Planilla de Mezclas y Hormigones.

3.1.4. Columnas de HºAº (CE):

Se construirán columnas de encadenado para fijar los nuevos tabiques de consolidación, a la estructura existente. Tendrán un ancho de 20x20 cm, armadura FeØ10 y estribos Ø6 cada 20cm.

Se anclarán a la estructura de HºAº existente por medio de anclaje químico, siguiendo las especificaciones indicadas en planos de detalles.

Todos los elementos estructurales a construir: vigas de fundación; columnas de encadenado, vigas de encadenado superior, llevarán como armadura mínima cuatro (4) hierros del diez (10), tanto para acero común como para acero especial.

La Contratista, deberá respetar la ubicación de las juntas sísmicas, existentes.

En cuanto al hormigón para este elemento estructural, será de estricta aplicación todo lo prescripto en Planilla de Mezclas y Hormigones.

En todos los elementos estructurales nuevos a vincular con los existentes, se procederá a:

1. Remover el hormigón que recubre la armadura.
2. Realizar los anclajes: 2ø8 cada 30 cm.
3. Antes de hormigonar, se deberá pintar la superficie con Sikadur 32 gel o similar.

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
1	1	--	3	--	--	--	1:10	Capa Hidrófuga
2	1	1	5	--	--	--	--	Asiento bloques y ladrillos
3	1	--	3	--	--	--	--	Pisos concreto – Mampostería Armada - 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	2	3		4		5	6
Horm. Grupo	Hormigón De clase Resistencia	Resist. Característica (bk) - 28 días según 6.6.2.1 - CIRSOC 201		Resistencia media mín. de c/serie de 3 ensayos consecutivos 6.6.3.11.2ª - CIRSOC 201		Cumple con las condiciones establecidas en:	Aplicaciones a:
		MN/m²	kg./cm²	MN/m²	kg./cm²		
	H4	4	40	7,0	70	6.6.3 CIRSOC 201	Hormigón simple únicamente
	H8	8	80	12,0	120		
HI	H13	13	130	17,5	175		Hormigón simple y Hormigón armado
	H17	17	170	21,5	215		
HII	H21	21	210	26,0	260	6.6.4 CIRSOC 201	Hormigón simple, Hormigón armado y Hormigón pretensado
	H30	30	300	35,0	350		
	H38	38	380	43,0	430		
	H47	47	470	52,0	520		

REQUERIMIENTOS GENERALES:

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

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 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.

El proceso de hormigonado, deberá hacerse en una sola etapa, salvo especificación en contrario, para lo cual la Contratista deberá organizar adecuadamente, 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.

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.

Las calidades mínimas de los materiales será la siguiente:

Columnas: Hormigón H-21

- Elementos de hormigón restantes: Hormigón H-21
- Armaduras pasivas en barras: Acero ADN-420.
- Armaduras pasivas en mallas electrosoldadas: AM-500.

Se regirán y verificarán por CIRSOC 201, Capítulo ó y Anexos los siguientes materiales:

a. Cemento: Se utilizarán cementos Portland normales de acuerdo a la norma IRAM 1503, de fabricación nacional y de marca aprobadas oficialmente.
b. Agregado fino: Se utilizarán agregados finos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado del reglamento CIRSOC 201. La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el artículo correspondiente del citado reglamento.
c. Agregado grueso: Se utilizarán agregados gruesos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado del reglamento ClRSOC 201. La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el citado reglamento. No se admitirán partículas lajosas en la

composición del agregado grueso. El tamaño máximo del agregado grueso dependerá de las dimensiones y características de las armaduras del elemento a hormigonar.

d. Agua de amasado y curado: Cumplirá con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201.

e. Aditivos: Cumplirán con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201. No se aceptará la utilización de aceleradores de fragüe.

f. Acero para armaduras: Se utilizarán barras de acero del tipo ADN-420. Este tipo de acero podrá reemplazarse por barras de acero ADM-420 ó AM-500 según cálculo correspondiente y aprobación de la Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano. Toda modificación de la documentación aprobada que resulte necesaria durante la construcción, deberá ser aprobada por la D.P.D.U. y/o organismos que corresponda, previo conocimiento y acuerdo de la Inspección de Obras, todo a coste y cargo del Contratista. El Contratista deberá presentar los certificados de fábrica que garanticen la calidad del acero utilizado. Dichos certificados deberán ser presentados al Inspector de Obra, antes de la utilización del acero en la obra. Las armaduras serán de acero nuevo, libre de óxido, manchas de grasa, aceite, pinturas u otros defectos.

Los hormigones serán elaborados en plantas de dosajes automáticos.

En caso de elaboración del hormigón in situ, (para hormigones no resistentes) todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Los agregados inertes deberán depositarse en lugares adecuados, que eviten la mezcla con tierra o materiales de desecho.

El acero deberá colocarse fuera de contacto con el suelo, evitando deformaciones de las barras y su oxidación.

Encofrados: Los encofrados se realizarán con materiales resistentes, construidos en forma segura. Se utilizarán moldes metálicos o tableros fenólicos de primera calidad y se cuidará la prolijidad de los mismos, las escuadras, plomos, niveles, la rectitud de las aristas y la fidelidad de las medidas respetando las tolerancias establecidas en el CIRSOC 201

Los encofrados de los elementos no vistos cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC 201, correspondientes a la terminación T-2. Para estos encofrados, se podrán utilizar ataduras para mantener los encofrados en posición.

Los elementos horizontales que puedan tomar flecha, tendrán una contra flecha en el centro, a determinarse en el cálculo de cada pieza en particular, necesaria para asegurar la perfecta horizontalidad de los mismos.

En ningún caso las distancias entre puntales deben ser mayores que 80 cm. Las soleras de apoyo serán suficientemente rígidas para evitar que cedan durante el hormigonado.

Si se utiliza desencofrante sobre las maderas de encofrados, se deberá evitar que se ensucie la armadura.

Se asegurará la limpieza y el mojado abundante desde 24 hs antes del hormigonado. Las juntas de hormigonado se limpiarán con aire comprimido a satisfacción del Inspector.

El desencofrado se efectuará no antes de lo establecido en el artículo 12.3.3 del reglamento CIRSOC 201. (Para encofrados especiales, ver 0301.8).

Cualquier elemento estructural, que no cumpliera con las tolerancias establecidas en las normas sismorresistentes, será demolido, estando a cargo de la Contratista su construcción.

Armaduras: La colocación, recubrimiento, atadura y empalme, se efectuarán de acuerdo al reglamento CIRSOC 201. 13 y anexo.

- Planos de doblado: se regirán y verificarán por Reglamento CIRSOC 201 y Reglamento INPRES-CIRSOC 103.
- Barras: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: 500 – 01; 500 01- 2; 500 26; 500 517; 500 528; 500 671.
- IRAM-IAS U 500- IRAM U – 500, 500 502.
- Mallas: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexo - IRAM-IAS U 500- 06.
- Doblado: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201, Anexo y Reglamento INPRES-CIRSOC 103.
- Estribos, zunchos, espaciadores y alambres de atadura. Reglamento CIRSOC 201, Anexo y Reglamento INPRES - CIRSOC 103.
- Colocación y recubrimiento, atadura y empalme: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201, Anexo.

Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y doblados de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado que exige el CIRSOC 201. Se dispondrán separadores de plásticos o de concreto para asegurar los recubrimientos mínimos en todos los elementos, cuidando la prolijidad, las separaciones, longitudes de anclaje y empalme y separación entre barras en las armaduras para que cuele adecuadamente el hormigón.

No se utilizarán barras oxidadas con avance de óxido intolerable según fijan las normas.

El Contratista deberá solicitar la inspección y aprobación de las armaduras colocadas en los encofrados, por parte del Organismo correspondiente.

Hormigón: Los hormigones a utilizar en obra tendrán la resistencia característica fijada en los cálculos y planos de estructura, integrante de la documentación de proyecto.

- Mezclado del hormigón: Se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.
- Remoción de encofrados: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.
- Reparación superficial: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.
- Requisitos para tiempo frío y cálido: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.
- Exposición a agresiones químicas y físicas: Reglamento CIRSOC 201 y Anexos.

Se controlarán los materiales en peso, determinando la humedad de áridos, dosificando correctamente, y con la cantidad mínima de probetas que exige el Reglamento CIRSOC. Se realizarán todos los procesos de control, que establece este Reglamento.

Se podrán utilizar aditivos plastificantes de calidad reconocida, admitiéndose un asentamiento máximo en cono de Abrams de 12 cm y con superfluidificantes, como máximo 15 cm.

Se utilizarán vibradores de aguja y se asegurará que el hormigón resulte compacto, sin oquedades o nidos. En caso de que se produzcan se seguirán los procedimientos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201, Tomo I.

Se prohíben los acelerantes de fraguado.

Las juntas de hormigonado serán ejecutadas con prolijidad eligiendo los lugares donde exista la menor concentración de armaduras y donde la continuidad estructural del conjunto lo permita.

Las juntas proyectadas por los requisitos antisísmicos, deberán ejecutarse en los lugares de la estructura indicados en los planos. El detalle para la materialización y resolución de las mismas, deberán ser presentadas junto con los planos de estructura y diseñadas por el calculista de la misma.

Se asegurará un correcto curado del hormigón y se respetarán los tiempos de desencofrado de los distintos elementos, fijados por el Reglamento CIRSOC en sus respectivos apartados.

En tiempo frío no se podrá hormigonar con temperatura ambiente inferior 5º C. En tiempo caluroso no se podrá hormigonar con temperatura ambiente superior a 35ºC. La temperatura máxima del hormigón será 30ºC.

Desencofrado: En ningún caso se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el artículo 12.3.3 del reglamento CIRSOC 201.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES

Diseño y verificación de la mezcla de hormigón: La Contratista contratará por su cuenta y cargo los servicios de un Laboratorio de Ensayos para la verificación de las resistencias del hormigón.

Se efectuarán pruebas sobre el hormigón fresco durante la producción y el colocado, y se requerirán los siguientes ensayos:

- Verificación del hormigón fresco.
- Prueba del asentamiento.
- Realización y curación de muestras de hormigón para la verificación de la resistencia a la compresión.

El laboratorio de ensayos tomará muestras para las pruebas de resistencia a la compresión durante la colocación del hormigón, de acuerdo al siguiente detalle:

a. Por cada 35 m3 de hormigón o fracción colocados en el día, se tomará un juego de no menos de cuatro (4) probetas cilíndricas. Se deberán probar por lo menos dos (2) probetas cilíndricas a los siete (7) días, y dos (2) probetas cilíndricas a los 28 días.
b. Si la primera probeta cilíndrica verificada a los 28 días no posee la resistencia a la compresión necesaria, se notificará de inmediato al Inspector de Obra, quién podrá determinar que la probeta restante sea retenida para la verificación a los 56 días.
c. La Inspección de Obra podrá solicitar pruebas de asentamiento adicionales al momento de colocar el hormigón, si existieran motivos para sospechar que el asentamiento del hormigón que se esté colocando no cumple con los requerimientos de estas especificaciones.

Pruebas de hormigón endurecido: Cuando existan dudas sobre la calidad del hormigón, o en los casos en que las probetas cilíndricas indiquen que el hormigón colocado, no alcanza el grado necesario de resistencia a la compresión, la Inspección de Obra podrá solicitar, la verificación de muestras adicionales, la perforación de testigos de acuerdo con ASTM C42, o podrá requerir pruebas de carga sobre aquellas partes de la obra donde se colocó el hormigón cuestionado.

El hormigón endurecido que no se adecue a la resistencia a la compresión especificada, será retirado y reemplazado con cargo a la Contratista.

Todas las pruebas adicionales que se soliciten serán por cuenta de la Contratista.

Responsabilidad: La Contratista asumirá las siguientes responsabilidades:

- Comunicará al Laboratorio de Ensayos con la debida anticipación, cuando, realizará las pruebas.
- Proveerá un lugar adecuado en la obra para almacenar y curar las probetas cilíndricas durante las primeras 24 horas y hasta el momento de ensayo y/o descarte definitivo.

Colocación de insertos y miscelánea de hierro en los encofrados: El Contratista deberá dejar los empalmes, bases, anclajes e insertos para la unión de las estructuras con la mampostería y/u otros elementos, según lo indique la documentación del proyecto. Estos insertos deberán ser dejados en su posición correspondiente durante la ejecución del encofrado, garantizándose para cada caso su posición precisa, alineación y nivel.

El Contratista verificará los planos de estructura y de arquitectura e instalaciones a fin de asegurarse que no haya interferencias o discrepancias, especialmente en lo que se refiere a:

- Marcos de aberturas en paredes y tabiques.
- Ubicación de todas las perforaciones en estructuras, para paso de instalaciones varias (sanitarias, eléctricas, termomecánicas, etc.)

En todos los casos deberá presentar los planos de interferencias necesarios para la aprobación del Inspección de obra con la suficiente anticipación a la fecha en que deba iniciarse la tarea pertinente

Previsión de pases: El Contratista deberá prever la ejecución de todos los pases necesarios requeridos por los planos de replanteo. En función de lo dicho, el Contratista deberá prever la ejecución de aquellos que afecten a la estructura de hormigón armado, para lo cual, dichos pases deben estar reflejados en los planos de estructura, verificados por el calculista e incluidos todos los refuerzos estructurales que sean necesarios. Estos trabajos estarán incluidos entre sus obligacione

3.2. ESTRUCTURA METÁLICA:

La presente especificación se refiere a la estructura metálica de refuerzo que se realizará a nivel de losa para producir la apertura de un vano de iluminación cenital, tipo lucarna o claraboya; y a las condiciones que deberán cumplir estas estructuras metálicas en lo referente a la verificación estructural, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con esta estructura y su aspecto constructivo. Se tendrán en cuenta las indicaciones de referencia, en planos adjuntos. Para el cálculo y ejecución se deberá cumplimentar las exigencias del Reglamento CIRSOC 301 - 302, ó el que se encuentre en vigencia, considerándolo parte integrante de la documentación en todo aquello que no se indique expresamente en estas especificaciones.

3.2.1. Estructura Metálica de Claraboya:

Se colocarán vigas metálicas de refuerzo, denominadas VM140 en la posición y dirección indicadas en planos de detalles (Plano Nº 5). Conformada por dos perfiles ⊏ dimensiones: 140 x 60 x 2.5 mm, ancladas a la viga de encadenado superior existente, mediante platina de chapa e = 3/8", dimensiones: 24 x 18 cm, fijada a la Vex con pernos de empotramiento: 4 FeØ12 ADNS soldados a la placa y con 50 cm de longitud de empotramiento.

Este anclaje también podrá resolverse con 4 Tornillos M12x100 5.6, anclaje químico, profundidad de anclaje: 10 cm

La VM140 estará soldada a la placa de anclaje con Cordón de 6 mm y perfil L 1 1/2" x 3/16.

Los tramos de armadura Fe de la losa LAG existente, que queden interrumpidos por el vano de la claraboya, deberán soldarse a planchuela 6"x1/4", constituyen un refuerzo en el borde de dicho vano. Ver detalle en Plano Nº 6.-

3.2.2. Estructura de Equipos AACC - Sala de Máquinas Exterior

La Contratista ejecutará conforme se indica en el Plano Nº 15, la estructura de soporte que conforma la Sala de Máquinas.

Deberá realizar el cálculo correspondiente y presentar ante inspección de obra, los planos para su aprobación.

REQUERIMIENTOS GENERALES:

Sobrecargas: Se aplicarán las que resulten mayores según lo especificado en el Reglamento CIRSOC 101, Cargas y Sobrecargas Gravitatorias para el cálculo de las estructuras de edificios.

Antes de comenzar el trabajo en taller la Contratista presentará a consideración de la Inspección de Obra la siguiente documentación:

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

Son de aplicación las siguientes Normas y Especificaciones:

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

La contratista deberá incluir en su oferta una memoria descriptiva con su correspondiente documentación gráfica y técnica que permita una comprensión acabada de la propuesta para su evaluación.

Materiales:

a) Aceros: Los aceros utilizados serán los denominados F-24 con tensión al límite de fluencia σf = 2400 Kg./cm2.-Resistencia a la tracción mínima σr = 3700 Kg/cm^2 y alargamiento de rotura mínimo Er = 28%.

Los aceros de los perfiles laminados y planchuelas, utilizados en la construcción de la estructura soldada, serán los indicados en las Normas IRAM IAS U 500 - 503 “Aceros al carbono para uso estructural” e “IRAM IAS U 500 - 42 Chapas de acero al carbono para uso general y estructural”.

b) 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.

c) Uniones: Las uniones soldadas deberán responder a las recomendaciones indicadas en el Reglamento CIRSOC 304, “Estructuras de Acero Soldadas” en cuanto a técnicas utilizadas, apariencia, calidad y métodos de corrección de los trabajos defectuosos.

Se respetará con precisión, forma y dimensiones de los cordones de soldadura.

La mano de obra será especializada de acuerdo a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 304.

Mano De Obra:

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

b) 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. Perforados en piezas de más de 10mm de espesor, se efectuarán con 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 perforado de perfiles, chapas y planchuelas se respetarán las medidas indicadas en 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.

c) Tolerancias: Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a las vistas. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por las normas para perfiles laminados.

Los elementos que trabajen a compresión no tendrán una desviación mayor de 1/1000 de la distancia entre puntos de fijación.

Las tolerancias en la longitud de la pieza a distancia entre agujeros externos serán de hasta 1,6 mm para longitudes de hasta 9.00 m y de hasta 3,2 mm para largos mayores.

Para las piezas que deban ir en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será de hasta 0,80 mm.

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

Los tubos y perfiles, salvo indicación en contrario, serán de eje rectilíneo. Para aquellos casos de rectificación, los procedimientos no deberán perjudicar las propiedades elásticas y resistentes del material.

Las partes deberán identificarse de forma tal que no exista posibilidad de error en el montaje.

d) 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.

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

Todas las piezas de hierro serán pintadas con una mano de antióxido al cromato de zinc, sobre superficies limpias y desengrasadas, previo a su puesta en obra. Cuando deban unirse dos piezas, las superficies de contacto de cada una de ellas deberán recibir, una mano de pintura antes de la unión.

A las partes de las estructuras de hierro que no sean accesibles después del montaje, se les aplicará en taller, otra mano de pintura anticorrosiva. En todos los casos las estructuras de hierro se pintarán cuando las superficies del metal estén perfectamente secas y limpias.

La Contratista deberá asumir la responsabilidad por los efectos producidos derivados de 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.

Muestras y Ensayos:

El Inspector de Obra deberá tener libre acceso al taller o sitio 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, con anticipación.

Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales, accesorios, piezas o procedimientos deficientes, la Contratista será responsable de corregir a su costa, las anormalidades.

4. RUBRO: ALBAÑILERIA

4.1. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO:

Se construirán dos (2) muros armados de ladrillón, identificados en planos de detalles como M1 y M2, adyacentes a los muros existentes, a los efectos de la verificación de la resistencia al corte, en este sector del edificio.

Los nuevos muros se asentarán sobre el cimiento existente, si éste presenta el ancho suficiente para su sustentación. En caso contrario, se asentarán sobre un cimiento nuevo a construir adosado al existente, según las especificaciones descriptas en el Ítem 3.1.1.-

Estos muros serán armados con 2ø6 cada 4 hiladas, asentados en mortero C: A (1:3) y se unirán a los adyacentes, conformando un elemento único.-

Para la vinculación del muro nuevo con el existente, se realizará una traba a tresbolillo colocando mampuestos de cabeza, empotrados en la mampostería existente y repartidos cada 1.00 m en la dirección longitudinal del muro y cada 1.00m en la dirección vertical.

El espacio intersticial entre muros se rellenará con el mismo mortero cementicio de asiento sin contenido de cal, proporción 1:3 (Cemento - Arena).-

Previo a adosar el nuevo muro, se limpiará el paramento existente en contacto con la mampostería a ejecutar, quitando la pintura; revoque y enlucido que se encuentre suelto o solapado. Se picará la superficie dejándola rugosa para favorecer una mayor adherencia entre los materiales.

Los mampuestos a usar serán ladrillones macizos. Los muros tendrán 0,20 m de espesor, se ejecutarán con ladrillón colocados a soga, armados de columna a columna con 2 Ø 6 cada 4 hiladas.

Los ladrillones serán de dimensiones constantes, cocción y color regular, aristas vivas y planas que al golpe tengan un sonido campanil. Se ordenarán para su ejecución, por partidas de manera de no producir saltos de color, texturas o dimensiones en un mismo paramento.

Los ladrillos o ladrillones se asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales, queda prohibido el uso de mitades, salvo lo estrictamente necesario para la traba.

La traba debe resultar perfectamente regular y las llagas deben ser coincidentes en líneas verticales. En todos los casos el espesor del mortero de asiento no será mayor de 1,5 cm.

Los muros se erigirán perfectamente a plomo y sin pandeos, no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano prescripto para el haz de la albañilería, que sea mayor de un centímetro.

Siendo que, las paredes serán revocadas, se trabajarán con juntas degolladas a 1,5 cm, para que la distancia entre el borde del paramento y el borde del revoque sirvan de mordiente para el mortero y de esta forma evitar el desprendimiento de los paños revocados.

Se deberán limpiar los ladrillos a medida que se levanta la pared, a fin de evitar adherencias y manchas que afecten la terminación de la misma.

Los ladrillos porosos serán mojados convenientemente a medida que se proceda a su colocación.

En épocas de altas temperaturas, el paramento del muro o de la obra de mampostería en construcción, deberá mojarse abundantemente, varias veces en el día, a fin de evitar el resecamiento del mortero, a entera satisfacción de la Inspección. Durante épocas de frío excesivo o heladas, la Contratista proveerá lo necesario para evitar el efecto de esas acciones sobre la mampostería recubriéndolas con lonas, tablones, esteras, etc. en forma satisfactoria a juicio de la Inspección.

Todos los trabajos enumerados a continuación, serán ejecutados por la Contratista como parte integrante de la albañilería, como asimismo la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grampas, colocación de tacos, sellado de vanos de puertas o

ventanas y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos son necesarios para ejecutar los restantes trabajos.

a. Dosajes: Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de cemento Portland que la que deba usarse dentro de las dos horas de su elaboración. Toda mezcla de cal que se hubiere secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora sin añadir agua será desechada. Se desechará igualmente sin intentar ablandarla toda mezcla de cemento Portland que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas serán espesas, las partes de los morteros, se entienden medidas a volumen de materia seca y suelta quedando estrictamente prohibido el uso de cascotes.

Los marcos metálicos deberán ser llenados cuidadosamente con mezcla, compuesta por 1 parte de cemento y 3 de arena mediana.

No se admitirá el empleo de morteros que tengan únicamente cal como ligante.

En las juntas que contengan armadura de refuerzo se emplearán exclusivamente morteros cementicios sin ningún contenido de cal. En general, en las juntas que no contengan armaduras de refuerzo, se utilizarán morteros elaborados con cal, ya que ésta mejora su trabajabilidad.

Se utilizará la menor cantidad de agua compatible con la obtención de un mortero fácilmente trabajable y de adecuada adherencia con los mampuestos.

Los materiales aglomerantes y cementicios, los agregados y el agua a utilizar deberán satisfacer los requisitos de las normas IRAM correspondientes.

b. Armadura: Todos los muros de 0.20 m serán armados, según se establece en Normas INPRES CIRSOC 103, para una construcción del Grupo “A0”, aún en los casos en que por cálculo aprobado ante la D.P.D.U. no hiciere falta. Se realizará con dos hierros de 6 mm de diámetro, colocados de a pares en las juntas horizontales de la mampostería, separadas a no más de 50 cm en sentido vertical y a 2 cm de cada paramento. Estos hierros llegarán hasta las columnas más próximas con el empotramiento reglamentario. Estarán encadenados con estribos de 4.2 mm de diámetro dispuestos a no más de 30 cm entre estribos. Se utilizará mortero 1:3 (cemento y arena mediana).

4.2. AISLACIONES:

4.2.1. Capas Aisladoras:

Los muros nuevos a construir, 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 preparada con hidrófugo de primera marca tipo SIKA 1, TACURU, o equivalente de calidad superior.

La proporción del mismo será como mínimo 1:10, o 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 se encuentren 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.

a. Capa aisladora horizontal sobre contrapisos:
Bajo todos los pisos en contacto con la tierra y sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una capa aisladora la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles.

b. Capa aisladora horizontal en locales húmedos:
Se ejecutarán en los paramentos de locales a los que se apliquen revestimientos o indistintamente por indicación de la Inspección de Obra.

Se efectuará una doble capa aisladora, la primera sobre la superficie o paramento previamente a la ejecución del contrapiso. La segunda, sobre el contrapiso y unida verticalmente a la anterior, realizada antes de los azotados bajo revestimientos.

Recibirán, previo a la ejecución del revoque grueso, un mortero preparado con cemento/arena/hidrófugo, tipo Sika, Cerecita o calidad superior (1:3 + 10%), espesor 5 mm, extendido con cuchara y no azotado.

4.2.2. Aislación contra el Salitre:

Esta tarea tiene como finalidad proteger a la construcción de la penetración en sus paramentos (muros y estructura de HºAº) 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 procederá a proteger la construcción en las zonas de contacto con el suelo.

Se proveerá una protección contra el salitre en toda la superficie que vaya a recibir cualquier tipo de construcción (fundaciones, pisos, veredas, patios, etc.); consistente en una membrana de polietileno de 200 micrones, perfectamente solapada, contenida entre dos capas de mortero de 5 cm. de espesor cada una, a los fines de proteger las construcciones de daños durante y posteriormente a su colocación.

4.3. REVOQUES Y ENLUCIDOS:

4.3.1. Revoques:

Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los revoques sobre la superficie de muros nuevos; en las superficies que se reparan a nuevas, indicadas en Planilla de Locales y en los muros que presenten desperfectos por antiguas reparaciones.-

El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es fundamental para la aplicación de los materiales que componen las terminaciones, por lo cual la Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada.

La Contratista debe coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes rubros: mamposterías, cielorrasos, instalación eléctrica, instalaciones mecánicas, carpinterías metálicas y herrerías, revestimientos, pinturas, etc.

Antes de proceder a la aplicación del revoque, en los paramentos, deberán efectuarse las siguientes operaciones:

- En muros nuevos: se limpiarán todas las juntas y se procederá a la limpieza de la pared dejando los ladrillos bien a la vista y eliminando todas las partes de mortero adherido en forma de costras en la superficie. Deberá humedecerse suficientemente la superficie de los paramentos sobre los que se vaya a aplicar el revoque. Una vez ejecutados, se los mojará abundantemente y en forma frecuente para evitar fisuras en los mismos.

- En muros existentes a reparar: Se eliminarán de la superficie a reparar, pintura, enlucidos y revoques que se hallen defectuosos, sueltos o solapados, llegando hasta la capa original del mampuesto, para luego recubrir con el revoque nuevo, perfilando las superficies, cuidando el plomo de la pared. En los lugares o partes de la superficie de muro, que lleve canalización de instalaciones, se cuidará de realizar el revocado, a plomo; sin bordes ni ondulaciones, proporcionando una superficie perfectamente plana.

Las aristas salientes deberán protegerse con guarda-cantos de perfiles metálicos del tipo usado en yesería, con previa aprobación de la Inspección de Obra.

a. Jaharro o revoque grueso interior y exterior:

Para que el revoque tenga una superficie plana y de 10 mm de espesor, no alabeada, se procederá a la construcción de fajas, con la ayuda de listones de madera blanda de 1,2 cm de grosor, que serán retirados al finalizar con la 1º capa de revoque. La separación entre listones oscilará entre 1.00 m a 1.50 m como máximo, pudiéndose variar en función de los ángulos y aristas de la pared. Estas se rellenarán con el mortero hasta eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillos.

El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido. Cuando se deba aplicar previamente aislación hidrófuga, el jaharro se aplicará antes que comience su fragüe.

Todas las aristas expuestas serán resueltas con esquineros de aluminio y metal desplegado, colocado al ejecutar el jaharro. Se deberá comprobar la verticalidad de los listones con un nivel de burbuja o una plomada y asegurarse que la superficie frontal de cada listón corresponda con las demás, recurriendo para ello a una regla que abarque 2 listones adyacentes. Cuando se haya acabado el revoque de una pared, se dejará secar durante 2 horas, y luego se sacarán los listones del plantillaje general, rellenando cuidadosamente los espacios con material y alisando prolijamente.

Los revoques comunes a la cal tendrán espesores de hasta 25 mm y los enlucidos de 2 a 5 mm de espesor, terminándose la superficie al fratás con fieltro y agua de cal. Las cañerías se cubrirán previa ejecución de los revoques. Se realizarán en los locales indicados en planos y planillas. Tanto el jaharro como el enlucido se cortarán a la altura del zócalo que se utilice.

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.

El jaharro interior estará constituido por:

- 1/2 parte de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea
- 3 partes de arena mediana

Para el exterior, previamente a la ejecución del jaharro, se aplicará con un espesor no menor de 5 mm, un mortero con hidrófugo de marca reconocida y que tendrá 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana.

b. Revoque grueso impermeable bajo revestimientos:

Cuando se especifique la terminación del paramento con cerámicas en locales sanitarios, se hará previamente un azotado de cemento e hidrófugo. Sobre el revoque impermeable se ejecutará un jaharro con mortero, salvo en los tabiques de roca de yeso tipo Durlock o similares.

El espesor del azotado y el jaharro juntos serán de 1 cm. con el fin de que el revestimiento cerámico una vez colocado quede al ras con el resto de los revoques. Donde haya revestimiento sobre mesada, se preverá un corte de pintura utilizando varillas (U) de aluminio de un 1cm de espesor y 1cm de profundidad.

Azotado: Se realizará con mortero tipo 1:3 cemento-arena, con un 10 % de hidrófugo tipo SIKA 1 ó calidad superior:

- 1 parte de Cemento.
- 3 de arena gruesa.
- Agua de amasado de la mezcla con Plastificante o Aislante de Humedad tipo SIKA, o TACURÚ, u otro de igual o superior calidad, especialmente en revoques al exterior.

Jaharro: Se realizará con mortero tipo ½:1:4 (cemento-cal-arena mediana)

c. Alisados impermeables:

En la Sala donde se instalará la Planta de Tratamiento de Agua, local (L3), Sala Técnica (L2), muros de canteros, u otros locales en los que así se lo especifique, se colocarán enlucidos impermeables. El mortero que se utilizará en la ejecución de estos enlucidos se terminará con llana de acero y cucharín. El enlucido tendrá un espesor de 5 mm y no deberá presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo.

d. Jaharro y enlucido interior de cámaras, bocas de desagüe y registro, etc.

El Contratista deberá cumplir con lo exigido en los párrafos anteriores en cuanto a preparación y ejecución. Además, tendrá en cuenta lo siguiente:

El enlucido se ejecutará alisado a la llana o a cucharín, con cemento puro.

El Contratista podrá proponer el reemplazo del enlucido por un revestimiento hidrófugo especial (plástico reforzado con fibra de vidrio, membrana de PVC, morteros hidrófugos preparados en fábrica, etc.) que deberá ser aprobado previamente por el Inspector.

e. Revoques sobre cajas de luz:

Cuando se trate de tabiques en los que, al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc., se arriesgue su perforación total, se recubrirán sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

f. Remiendos:

Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación del revoque fino y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado, en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

4.3.2. Enlucidos o revoques finos:

Sobre los revoques gruesos se procederá a colocar los enlucidos o terminaciones. Los enlucidos tendrán un espesor de 3 a 5 mm.

Para la ejecución de enlucido a la cal se usarán morteros con arena fina, la que será previamente tamizada para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso.

El enlucido se alisará perfectamente con fratás de fieltro y agua de cal, sin uniones ni retoques para lo cual se extenderán paños enteros procurando uniformidad de aspecto.

Las rebabas o cualquier defecto de la superficie se eliminarán pasando un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.

En todos los casos las superficies de los paramentos deberán quedar totalmente lisas, parejas, sin manchas ni retoques aparentes, ni trazas realizadas por regla.

La terminación de los enlucidos interiores será tal, que permita la posterior pintura de los mismos.

El mortero estará constituido en general por:

- 1/8 partes de cemento Portland.
- 1 parte de cal aérea.
- 2 partes de arena fina

Materiales:
Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Los materiales para la ejecución de los revoques serán los siguientes:

Cemento Portland: El cemento Portland Normal, se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a las Normas IRAM 1503 y/o su actual equivalente.

Cemento de albañilería: El cemento de albañilería se recibirá en obra en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685 y/o su actual equivalente.

Cal Aérea Hidratada: Se usarán cales aéreas en polvo hidratadas en fábrica, que deberán ajustarse a las Normas IRAM 1626 y/o su actual equivalente.

Arena: Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de Norma IRAM 1633. y/o su actual equivalente.

Agua: Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

Revoque premezclado: Premezcla formada básicamente por hidrato de sulfato de calcio, cal, inertes y aditivos con dosificación automática, tipo “Alpress” o equivalentes.

Mano de Obra:
Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a los planos de proyecto y estas especificaciones, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que resulten necesarios para una correcta ejecución.

Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mamposterías de ladrillos, desprendiendo por rasqueteado o abrasión, las costras de mezcla existente en las superficies.

Donde existan columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mamposterías, se fijará sobre estos, en toda la longitud y con un ancho igual al triple al de la interrupción, hojas de metal desplegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencias del revoque a las estructuras citadas. Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 5 cm. (2”), colocadas a menos de 10 cm. del filo del paramento a revocar.

Cuando los revoques deban recubrir cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente, éstas se aislarán previamente con un aislante adecuado y bandas de tela asfáltica, debidamente asegurada para evitar la acción ulterior de dilatación o calcinación por alta temperatura sobre el revoque.

No se permitirá revocar paredes cuyas mamposterías no hayan asentado, perfecta y completamente.

Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.

Salvo en los casos en que se especifique especialmente lo contrario, los revoques tendrán un espesor total mínimo de 1,5 cm y deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos.

Las aristas salientes y en toda su altura desde el nivel del solado, deberán ser protegidas con guardacantos metálicos o el elemento de protección que indiquen los planos y/o la planilla de locales.

Muestras y Ensayos:
La Inspección de Obra podrá indicar la ejecución de un tramo de muestra de revoques a fin de verificar y aprobar la calidad de terminación.

4.4. CONTRAPISOS:

Este Ítem se refiere al suministro de los materiales necesarios y la ejecución de los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias a ejecutarse bajo diversos tipos de solados.

Los espesores de contrapisos, carpeta y masa niveladora, así como las pendientes de los mismos, se ajustarán a los niveles de piso terminado y a las necesidades propias del proyecto y/o del local donde se ejecuten.

Independientemente de ello, la Contratista está obligada a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los planos.

Los trabajos de contrapisos y carpetas incluyen, pero no se limitan, a:

- Contrapisos armados sobre terreno natural.
- Contrapisos en locales sanitarios.
- Contrapisos en locales con equipos.
- Carpetas para recibir distintos tipos de solados: cerámicos, mármoles, graníticos, vinílicos, etc. o cualquier solado indicado para el espacio de que se trate.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales. Y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas.

4.4.1. Contrapisos armados sobre terreno natural:

Se ejecutarán en Patio Técnico / Sala de Máquinas exterior (L15) y locales indicados en Planilla de Locales.

Antes de ejecutar los contrapisos, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias, de calefacción y/o eléctricas con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa o debajo de ella. Por lo cual, antes de ejecutar el contrapiso, se comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.

Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el nivel de los espacios adyacentes y fundamentalmente en forma correspondiente a los pisos existente, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.

La cara superior de los contrapisos, previo apisonado, se engrosará a la cota necesaria, para recibir el piso, por medio de reglas perfectamente niveladas.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.

Se ejecutarán contrapisos de hormigón armado de 12 cm, mínimo espesor a considerar, según corresponda.

Se utilizará un hormigón constituido por 1:3:3 (1 parte de cemento común, 3 partes de arena gruesa y 3 partes de ripio clasificado) clasificación H17, con la interposición de una malla Sima Q92 Ø 8 cada 15 cm como mínimo, o la que resulte del cálculo estructural, en el tercio inferior del espesor, básicamente de 12 cm.

Se deberá ejecutar la protección contra el salitre, consistente en polietileno espesor 400 micrones, en toda la superficie, y todo lo especificado en el Ítem 4.2.2.-

Se terminará con un llaneado cementicio.

Al ejecutar los contrapisos se preverán los espacios necesarios para el libre juego de la dilatación de los paños, aplicando dispositivos plasto-elásticos, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación.

4.4.2. Contrapisos en locales sanitarios:

Antes de ejecutar el contrapiso, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa del contrapiso. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.

Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en el local no podrá quedar más alto, que el de los locales adyacentes, y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.

Los espesores serán los que resulten del replanteo en obra, básicamente, de 6 cm como mínimo.

4.4.3. Contrapisos en locales donde deben fijarse equipos:

En el local (L13) y los que se indican en planos y planillas se construirán contrapisos de hormigón pétreo, que le den mayor resistencia y permita amurar firmemente el equipamiento por medio de brocas o insertos.

Cuando corresponda, de acuerdo a la información suministrada por los fabricantes y/o proveedores de equipos, el Contratista deberá efectuar el correspondiente cálculo estructural de armaduras del contrapisos de hormigón.

4.5. CARPETAS SOBRE CONTRAPISOS:

Se realizarán en los locales donde se prevé el reemplazo del piso, cuyo contrapiso existente se halle en perfectas condiciones. En tal caso se hará sobre el mismo, una carpeta de asiento para recibir el piso nuevo, a colocar. Y en aquellos casos en que se encuentran proyectadas, sobre el contrapiso y por encima de aislaciones hidrófugas.

Las carpetas serán perfectamente lisas, niveladas, sin asperezas y serán barridas y limpiadas, previa a la colocación del solado.

El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita una correcta colocación de cada uno de los distintos tipos de solados.

Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños.

Sobre las superficies tratadas, se extenderá una capa de mortero, con un espesor mínimo de 20 mm constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción 1:2.-

Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, se los comprimirá y alisará hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.

Se dispondrán juntas de dilatación de 10mm de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas juntas se rellenarán con poliestireno expandido y se sellarán con Elasticem PU o selladores equivalentes.

Materiales:
Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para la realización de los trabajos de este rubro así como las exigencias constructivas de ejecución se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

- *Armadura*: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexos: 500 – 01; 500 01- 2; 500 26; 500 517; 500 528; 500 671. IRAM-IAS U 500- IRAM U – 500, 500 502.
- *Mallas*: se regirán y verificarán por el Reglamento CIRSOC 201 y Anexo - IRAM-IAS U 500-06. Malla de hierro □ 6 (15x15) cm: De marca reconocida. Estarán limpias y Libres de óxido.
- *Separadores*: Se dispondrán separadores de plástico o de concreto, para asegurar los recubrimientos necesarios en todos los elementos. Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.
- *Cemento común*: De marca reconocida.
- *Arena Gruesa*: Lavada, limpia.
- *Ripio Clasificado*: Estará libres de impurezas y materias orgánicas. Deberá ser parejo en cuanto a tamaño y granulometría.

Mano de Obra:
La ejecución de los contrapisos no podrá iniciarse sin la autorización de la Inspección, quien, en caso de constatar, falta de firmeza en el terreno de asiento de aquellos, podrá ordenar su consolidación mediante un apisonado y riego adecuado sin que ello dé lugar a reclamos de ninguna especie por parte de la Contratista.

Todos los trabajos de ejecución de Contrapisos y Carpetas cementicias deberán efectuarse de acuerdo a estas especificaciones debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen resulten necesarios para una correcta ejecución.

En las zonas en que el espesor de la carpeta sea inferior a los dos (2) centímetros, se deberá pintar el hormigón de la base con producto Sika o similar que mejore y garantice la adherencia.

Los espesores y pendientes se ajustarán a las necesidades que surjan de los niveles replanteados en obra.

En general, previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colar.

Para los contrapisos y carpetas que deban ejecutarse sobre y/o bajo aislaciones hidrófugas o térmicas, se extremarán los cuidados para no dañar dichas aislaciones, disponiendo entablonados o cualquier otra protección que sea necesaria para evitar asentamientos, punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar lo ya ejecutado.

Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 36 m2 Las juntas de construcción delimitarán paños no mayores de 15 m2 debiendo disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor.

Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor, que se sellarán con el material elástico tipo Elasticem PU o equivalente.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia fuera.

El mezclado se debe realizar en todos los casos con hormigoneras exclusivamente y se apisonará perfectamente hasta sus niveles exactos.

La colada se realizará en forma continua, el espesor se controlará mediante la colocación de reglas guías.

Se deberá mantener la humedad a fin de asegurar un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso o carpeta.

Se cuidará que la granulometría del agregado grueso se halle en función del espesor del contrapiso o carpeta.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES:

En los locales sanitarios, los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc.

Los contrapisos exteriores bajo solados, sujetos a circulación vehicular, serán armados.

En los sectores donde se coloque pisos vinílicos, las carpetas deberán estar absolutamente limpias antes de efectuar las colocaciones de pisos previstos. Deberán eliminarse los restos de revoques y enlucidos, restos de otros materiales, polvo, etc. a cuyo efecto serán raspadas y barridas en la medida que sea necesario.

Deberán estar en todo a lo solicitado por especificaciones técnicas de fabricante de pisos, requeridas para su colocación.

La Inspección de Obra, una vez constatado el correcto estado de las carpetas, autorizará el comienzo de la colocación de pisos.

Los desniveles entre pisos de locales y armarios se salvarán mediante rellenos, del mismo tipo de hormigón utilizado para los contrapisos.

Se exigirá que la capa de mortero para recibir los mosaicos sea de un espesor uniforme en toda la superficie del local.

5. RUBRO: ACONDIONAMIENTO DE CUBIERTAS DE TECHO

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la reparación y acondicionamiento de la cubierta de techo, particularmente en los sectores afectados por: la apertura de un vano y colocación de dos (2) claraboyas; puntos de apoyo de equipos de climatización y perforaciones para tubería pasantes de instalaciones.

5.1. REPARACIÓN DE BABETAS Y PARAPETOS.

Esta reparación consiste en rehacer las babetas existentes en el perímetro de la claraboya existente, retirando previamente la membrana suelta y todo el material defectuoso entorno al marco del tragaluz existente.

Se realizará un nuevo parapeto o antepecho con babeta a 45º, sobre el cual se amure el marco de las claraboyas. Se ejecutará con ladrillo macizo y se terminará con mortero cementicio, dosaje 1:3 (cemento - arena fina), amasado con hidrófugo tipo Sika, Ceresita o equivalente de calidad superior. En el coronamiento de estos parapetos se realizará un borde botagua o goterón, para permitir el correcto escurrimiento del agua.

Idéntico tratamiento se hará, sobre los soportes de hormigón, que sostendrán los equipos de climatización.

Se repararán también los parapetos existentes, en el perímetro de la cubierta del sector que se interviene, rehaciendo las babetas que se encuentren deterioradas.

Desagües Pluviales: Previa verificación de la estanqueidad de las bocas de tormentas, gárgolas y desagües pluviales existentes se deberán reparar o reemplazarse por nuevos, los elementos que se encuentren rotos, defectuosos y deteriorados.

5.2. IMPERMEABILIZACIÓN CON MEMBRANA POLIURETÁNICA.

Se aplicará el procedimiento de impermeabilización en la totalidad de la superficie del sector que abarca, esta intervención.

Para la ejecución de este ítem la Contratista tendrá en cuenta los siguientes pasos:

a) Preparación de la superficie a impermeabilizar:

Para obtener una buena calidad en la impermeabilización y lograr la expectativa de vida útil pretendida de la misma, se deberá realizar una correcta preparación de la superficie de base. Una vez ejecutados los trabajos de remoción y reparación de los elementos sobre la azotea:

- Se realizará una exhaustiva limpieza de la superficie. Se removerán completamente, restos de material débil y defectuoso en la superficie.
- Salientes deben ser removidas con amoladora y los filos que pueden dañar la impermeabilización deben ser eliminados.
- El sustrato final sobre el que se aplicará la nueva impermeabilización, deberá estar además de limpio, seco y sano, libre de toda contaminación como polvo, suciedad, moho, impregnaciones de aceite, grasas, pinturas y demás restos de elementos incompatibles, que puedan dificultar la adherencia. Limpiar preferentemente con cepillo o aspiradora

– *Corrección de defectos en las superficies:* Se deberá sanear y emparejar desniveles, oquedades y/o burbujas (que deben ser eliminadas completamente) a fin de evitar que puedan producir poros en las capas de membrana a aplicar posteriormente.

Se nivelarán oquedades, resaltos y depresiones utilizando el producto apropiado, tipo Sika Monotop 615 para espesores mayores a 5 mm o Sika Monotop 620 para espesores que van de 2 mm a 5 mm de espesor o marca de calidad superior.

Retirar todos los selladores existentes en juntas de dilatación, fisuras y contornos de conductos, ventilaciones y encuentros entre planos.

– *Sellado de fisuras, grietas y juntas:* A pesar de que muchas fisuras no vayan a ser tratadas como juntas de dilatación, igual se deberá realizar un procedimiento de sellado. En este caso, también se deberá amolar la fisura en su trayectoria (con un espesor no mayor al del disco de la amoladora). Es decir que previo a la colocación de la impermeabilización, las fisuras deberán abrirse con esmeril angular en un ancho de 3-4 mm e igual profundidad y cubrirse con sellador compatible (al menos 24 horas antes) siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las fisuras hasta 2mm podrán ser pintadas con sellador compatible y reforzadas con el manto de poliéster. Las fisuras y juntas de construcción mayores a 2mm y no sujetas a movimientos se rellenarán, previo a la aplicación de la membrana y el manto de refuerzo, utilizando selladores compatibles y/o calidad superior.

b) Aplicación de la impermeabilización:

Antes de comenzar con la aplicación del tratamiento de impermeabilización sobre toda la cubierta, se verificará que hayan sido reparadas todas las juntas e irregularidades de la misma y que no hayan quedado desperfectos.

En este ítem se deberán tener en cuenta las siguientes indicaciones:

Aplicación de la membrana líquida de primera calidad, reforzada en toda la superficie con la malla no tejida, a fin de obtener el Esquema CET 10 reforzado.

Antes de aplicar el producto de impermeabilización, será obligatorio verificar los siguientes puntos:

1: Temperatura del aire entre +8 ° y +35 °C; en descenso.

2: Humedad atmosférica menor a 80%

3: Temperatura del sustrato entre +8 °C y +35 °C; temperatura en descenso

4: Sin presencia de precipitaciones ni pronóstico de lluvias dentro de las 24 horas.

5: Superficie seca, humedad máxima del sustrato 6% sin emisión de vapor

6: Temperatura de la superficie al menos 3 °C por encima del punto de rocío.

– *Aplicación de la membrana líquida*: Previo a aplicar el tratamiento impermeabilizante, se colocará cinta de enmascarar para definir los bordes y detalles donde deberá aplicarse la membrana, para dejar las superficies bien tratadas y prolijamente terminadas.
Imprimación: Aplicar una mano de imprimación delgada del producto, diluido con un 10% de agua. (Esperar aproximadamente 6 horas mínimo para proseguir).

Cuando la imprimación esté seca, se procederá a aplicar la primera capa de la membrana liquida, en estado puro. La misma de aprox. 0,7 Kg/m2 se aplicará en un área tan ancha como el fieltro y en aprox. 1 metro de largo. Esta capa debe ser de aproximadamente 2/3 del espesor final especificado, por el fabricante.

– *Colocación de fieltro de refuerzo de la impermeabilización:* Se colocará la malla no tejida sobre la capa “fresca” de la membrana liquida. Solapar la malla como mínimo 5 cm. Estirar de manera prolija. Embeber el fieltro con ayuda de un rodillo seco presionando para alisar y asegurar que no queden burbujas, pliegues ni crestas.

Una vez que el manto esté completamente saturado, aplicar la segunda mano del producto liquido puro de aprox. 0,7 Kg/m2, directamente sobre la malla en húmedo. Es decir, mientras aún se encuentre fresca la mano anterior. Esto es para lograr embeberlo bien y que aflore de abajo hacia arriba. El proceso entero de aplicación es húmedo sobre húmedo.

NOTA: Cuando las dos manos estén secas, sellar la cubierta con una mano adicional de membrana liquida (≥ 0,7 kg/m2) hasta llegar al consumo por m2 sugerido, por el fabricante.

– *Prueba hidráulica final:* Terminada la colocación de la membrana y el tratamiento impermeabilizante, se deberá probar hidráulicamente la cubierta, para verificar la estanqueidad, pendientes y desagües reparados.
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, necesarias.

6. RUBRO: CONSTRUCCION DE TABIQUERIA LIVIANA

Los trabajos aquí especificados incluirán en general todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra y planos de detalles necesarios para la ejecución de los tabiques.

En planos de detalles y planilla de locales se indica la ubicación de la tabiquería liviana contemplada en este proyecto de ampliación.

Estos paramentos se fijarán a estructuras sismorresistentes de manera segura, debiendo los trabajos realizados, quedar a plomo, escuadras y terminaciones, según se especifique particularmente.

Deberán ser modulables en todos los casos, resistentes a impactos, impermeables, con superficies totalmente lisas, fácilmente higienizables, resistentes al fuego.

Todos los tabiques serán construidos empleando los componentes y elementos propios del sistema. No se admitirán adaptaciones ni elementos que no pertenezcan al mismo sistema.

6.1. ESTRUCTURA RESISTENTE. CAÑO 70x50x2 MM

Se construirá una estructura para refuerzo de la tabiquería liviana, conformada por columnas y encadenados superiores, en los tramos de tabique cuya altura excede los 2.5 m y sobre los cuales se adosarán, artefactos, equipamiento, etc. Indicados en Plano de Estructura.

Esta estructura se realizará con caños laminados de sección rectangular 70x50x2mm, vinculados a la estructura existente de hormigón, mediante platinas metálicas con insertos de Fe Ø10mm, fijados a techo, piso o muro, según corresponda, con anclajes químicos.

6.2. TABIQUES DE ROCA DE YESO DURLOCK

Se utilizará para la construcción de paredes en ambientes con requerimientos de una mayor resistencia a los impactos, aislamiento acústico y resistencia al fuego.

Los tabiques tendrán un espesor de 9,5 cm medida exterior. Conformados por una estructura metálica constituida por soleras de 70mm y montantes de 69mm, de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243, con espesor mínimo de chapa 0,50mm más recubrimiento.

Cuando deban ensamblarse dos o más perfiles se girará uno con respecto del otro 180°. En este caso deben superponerse un tramo de 20cm como mínimo.

Las soleras de 70mm se fijarán a vigas, losas o pisos mediante tarugos de expansión de nylon Nº8 con tope y tornillos de acero de 22 x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará colocando montantes de 69mm con una separación entre ejes de 0,40m ó 0,48m, utilizando los perfiles Solera como guías.

Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz.

Una vez construida la estructura metálica se deberá proceder a colocar lana de vidrio de 2" para aislación térmica y acústica.

Finalmente se procederá al emplacado de ambas caras de esta estructura, colocando la placa de yeso Durlock Extra Resistente de 12,5mm de espesor, compuesta por un núcleo de yeso de alta densidad, aditivos especiales y un revestimiento con papel de alto gramaje, cumpliendo con los más altos requerimientos para ambientes que necesitan resistencia superior.

Se fijará a la estructura galvanizada mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.

a) Característica de la placa Durlock Alta Resistencia:

- Reacción al fuego: Clase RE2-Material de muy baja propagación de llama (IRAM 11910-1), Clase A (NBR 9442/86) según ensayos realizados en el INTI bajo Norma IRAM 11910-3.
- Resistencia al impacto: Mayor resistencia ante impactos duros o blandos, ideal para zonas de alta circulación de personas y movimientos de objetos.
- Aislamiento acústico: Al tener mayor densidad que el resto de las placas, ofrecen una mejora sensible en el aislamiento acústico entre ambientes, brindando mayor confort en los locales en que se aplican.

b) Colocación: Las placas se podrán colocar de manera vertical u horizontal, en el último caso se comenzará a emplacar desde el borde superior de la pared. Se deberá dejar una separación de 10mm a 15mm entre las placas y el piso, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo, (rectos o rebajados). Deberán quedar trabadas, tanto entre ambas capas de placa como en cada una de ellas. Las juntas verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción.

El emplacado de paredes con aberturas se realizará con cortes de placa en “L”, evitando que las juntas coincidan con la línea del dintel o de las jambas.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25 cm o 30 cm en el centro de la placa y de 15 cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla Durlock aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla Durlock.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador y banda de material elástico en todo el perímetro de la pared.

En caso de aplicar una pintura satinada, o de tratarse de superficies con condiciones de iluminación rasante, se recomienda realizar un masillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de Masilla Durlock y respetando el tiempo de secado entre ambas capas. Quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura, empapelado, revestimiento cerámico, etc.

Para los casos en que se deba construir en zonas húmedas se deberá adoptar la placa tipo verde (Durlock) o aquella apta para este tipo de zonas.

Su aislación acústica no deberá ser inferior a 30 db (murmullo de personas) y de acuerdo al requerimiento de cada local.

Deberá tenerse en cuenta, al igual que en las carpinterías, la protección antigolpes a altura de camillas.

Materiales:
Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios, requerido para los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se adjuntarán a las Normas IRAM respectivas.

- **Placas de roca de yeso***:*

  a) Placas de roca de yeso, resistentes al fuego, cintas de bordes rojas, núcleo de roca de yeso bihidratado, de 1,20 x 2,40/2,60 m., de espesor 12,5 y 15 mm con caras revestidas con papel de celulosa especial de color rosa en una cara, de 300 grs./m2 y espesor 0,6 mm.

  b) Placas de roca de yeso, resistentes a la humedad, cintas de bordes verdes (WR), núcleo de roca de yeso bihidratado, de 1,20 x 2,40/2,60 m., de espesor de 12,5 y 15 mm con caras revestidas con papel de celulosa especial de color verde en una cara, de 300 grs/m2 y espesor 0,6 mm, La placa sanitaria tendrá su revestimiento de papel multicapa de ambas caras, tratado químicamente y con un agregado de componente siliconado a la mezcla de yeso.

  c) Perfiles estructurales de chapa galvanizada Nº 24 de alas de 35 mm y alma de 70 mm y 35 mm, largo standard 2,60 m. para soleras horizontales en solados.

  d) Perfiles estructurales montantes de chapa galvanizada Nº 24 de alas de 35 mm y alma de 70 mm (para tabiques) y de 35 mm (para semitabiques), largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las superficies serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes T1.

  e) Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, largo standard de 2,60 m.

  f) Se realizarán los refuerzos necesarios para la fijación de guardacamillas, extinguidores y todo otro elemento que así lo requiera.

  g) Presentará perforaciones en el alma para facilitar el paso de las instalaciones.

- **Fijaciones:**

a) Tarugos de expansión de nylon y Tornillos de acero Nº 8
b) Remaches Pop.
c) Tornillos tipo T1 de acero punta aguja para fijación entre perfiles.
d) Tornillos tipo T2 de acero punta aguja para fijación de placa a la estructura.

- **Elementos de terminación:**

a) Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
b) Cintas de papel celulósico microperforada de alta resistencia de 50 Mm de ancho, premarcada en el centro.
c) Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
d) Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90º.
e) Cantonera guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada Nº 24 de 32 x 32 mm largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90°, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
f) Angulo de ajuste guardacanto o esquinero de chapa galvanizada Nº 24 de 10 x 25 mm largo 2,60 m. con una cara lisa y la otra perforada.
g) Buña panel, perfil de terminación prepintado con forma de galera, de chapa galvanizada Nº 24 de 20 x 10 mm largo 2,60 m. con alas moleteadas, para los casos de resolución de detalles buñados.

La Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, humedad, etc., a tal efecto, evitará apilamientos excesivos que puedan deformar las piezas. Estas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

La Contratista será responsable de sustituir todas aquellas placas o elementos que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones o alteraciones de su textura.

- **Estructura del tabique**

Perfil Solera: Las estructuras se construirán con perfiles de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243, con espesor mínimo de chapa 0,50mm más recubrimiento, de 2,60m de largo y moleteado en toda su superficie. De sección U, compuestos por dos alas de igual longitud y por un alma de longitud variable. Los extremos de las alas presentan pliegues por aplaste.

Perfil Montante: De sección C, compuestos por un alma de longitud variable y dos alas de distinta longitud que permiten realizar el empalme de perfiles en forma telescópica. Los extremos de las alas presentan labios de 5mm. El alma del perfil presenta (en Montantes de 69mm) cuatro troqueles en forma de H para realizar el pasaje de instalaciones.

Perfiles De Terminación: De chapa de acero cincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U500- 243, de 2,60m de largo. Se los utilizará para proteger aristas, generar juntas de trabajo y buñas una vez realizado el emplacado de la estructura.

Perfiles De Terminación: De sección L, compuesto por dos alas de 32mm que forman un ángulo ligeramente menor a 90°, con nariz redondeada y superficie moleteada.

Perfil Ángulo De Ajuste: De sección L, compuesto por dos alas de 25mm y 10mm que forman un ángulo ligeramente menor a 90°, con nariz redondeada y superficie del ala mayor moleteada.

Perfil Buña Perimetral Z: De sección Z, pre-pintado en color blanco, con nariz redondeada, se lo utiliza para generar buñas de 15mm de ancho.

Perfiles Omega: De sección trapezoidal de chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, largo standard de 2,60 m.

Se realizarán los refuerzos necesarios para la fijación de guardacamillas, extinguidores y todo otro elemento que así lo requiera.

Presentará perforaciones en el alma para facilitar el paso de las instalaciones.

- **Aislaciones Termo-acústicas.**

Se colocará un fieltro de lana de vidrio de 70 mm tipo Acustiver P de Isover o equivalentes para tabiques. Revestido en una de sus caras con velo de vidrio reforzado, para producir la aislación térmica y acústica.

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.

Para las 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).

Mano de Obra:

La instalación de los tabiques de construcción en seco se realizará con los materiales y cantidades requeridos por el sistema a emplear, siguiendo las indicaciones del fabricante.

Se fijarán perfectamente a pisos, muros, losas y vigas y las uniones deberán quedar selladas mediante juntas flexibles apropiadas a cada caso. El sistema deberá vincularse entre sí de tal manera de garantizar la rigidez necesaria, verticalidad y alineación entre las partes.

Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar 24 horas. Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y/o clavos, sin dejar rebabas.

No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas por las depresiones originadas por tornillos, logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.

Todas las caras de los tabiques se terminarán con la aplicación de un sellador tapaporos y un enduido total, aplicando las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.

Los tabiques deberán quedar listos para pintar o revestir.

Todas las aristas salientes de los tabiques deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapas galvanizadas especificados.

En todos los casos, al ejecutar los tabiques de placa de roca de yeso, se colocarán los marcos de chapa de hierro y herrería y/o de carpinterías de madera, conjuntamente con el armado de los bastidores.

En el caso de las carpinterías metálicas se fijarán a los montantes mediante 3 grapas de chapa por jamba como mínimo, soldadas al marco y unidas a los montantes mediante remaches pop.

Se pondrá especial cuidado en el amurado de los marcos a los efectos de que estén perfectamente aplomados y escuadrados. Se protegerán luego los cantos de los mismos durante toda la construcción.

En los tabiques se cuidará especialmente el paralelismo y/o el ajuste con los cabezales de los marcos metálicos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Los marcos deberán quedar instalados totalmente antes de comenzar el emplacado.

Deberán preverse todos los refuerzos estructurales necesarios para la fijación de elementos o partes de las instalaciones de marcos de puertas y carpinterías.

Asimismo, tendrá particular cuidado en la colocación de los artefactos de iluminación, a cuyo efecto también deberá prever todos los refuerzos estructurales que sean necesarios.

Se deberán colocar esquineros metálicos (de hierro galvanizado), en todas las aristas.

En los tabiques que contengan instalaciones, se ejecutará la estructura, emplacándose una sola cara, hasta finalizar el tendido de las mismas.

Los tabiques deberán incluir los materiales que aseguren la aislación acústica y la protección contra incendios.

7. RUBRO: PISOS Y ZÓCALOS

Los trabajos aquí especificados incluyen todas las tareas necesarias para la ejecución de pisos, zócalos y solías, nuevos; la restauración de pisos y zócalos existentes, que se conservarán.

Todas las tareas de colocación, corte, pulido y lustrado serán llevadas a cabo por personal idóneo en dichos menesteres.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.

Antes de adquirir el material, el Contratista presentará al Inspector para su aprobación, las muestras de todas y cada una de las piezas de pisos y/o zócalos especificados, para ser utilizados en esta obra. Las muestras aprobadas se mantendrán en obra y servirán de elementos de contraste a los efectos de la recepción de otras piezas de su tipo.

Se permitirá cambios no significativos en los colores en caso que las partidas de fabricación sean distintas, pero no podrán colocarse distintas partidas en un mismo ambiente.

El Inspector solicitará al Contratista, el retiro de los pisos colocados, en el caso de que los elementos no sean de las características de la muestra aprobada y/o no respondan a la forma de colocación prevista.

7.1. PISOS VINÍLICOS

Se colocarán pisos vinílicos en el sector de atención permanente, abarcando los locales (L7) Sala de Hemodiálisis; (L8) Enfermería; (L3) Sala de Pacientes Aislados; Sala Shock Room (L4), Sala de Reproceso (L5) y Pasillo General (L6), de acuerdo lo indicado en planos y planilla de locales.

Serán de material vinílico, conductivos de espesor 2.5 mm mínimo, provistos en rollos, de dimensiones y sistema de colocación según especificaciones del fabricante.

Se ajustará a las Normas NFPA 99 deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- Ser antiestáticos conductivos y homogéneos de alto tránsito.
- Resistencia a conductividad eléctrica mínimo 10 Ω.
- De superficie libre de poros.
- Que permitan ejecutar zócalo sanitario de la misma pieza sin discontinuidad con el piso respectivo.
- Alta resistencia a ácidos y álcalis.
- Alta flexibilidad.
- Máximo aislamiento térmico y acústico.
- Impermeable e ignífugo, que cumpla con todas las normas de seguridad e incluso la de emanación de humos tóxicos.
- Reducir a su máxima expresión la proliferación de ácaros y bacterias.
- Alta resistencia a agentes químicos.
- Color a elección de la Inspección Técnica.

Base de asiento de pisos vinílicos:

El piso vinílico se colocará en los locales antes indicados, sobre las baldosas graníticas existentes.

Se deberá tratar la superficie existente, previamente, a la aplicación de la lámina vinílica:

- Se limpiará la superficie de base granítica, retirando el polvo con cepillos secos y luego se procederá al lavado con agua para remover el polvo restante, utilizando un producto decapante de base acuosa o removedor de ceras, para eliminar la grasitud y la suciedad adherida a la superficie.

- Luego se realizará una carpeta cementicia niveladora para cubrir las oquedades, ranuras y desperfectos del piso, de tal manera que la superficie que completamente lisa y nivelada. Se utilizará premezcla cementicia fluida para carpetas bajo solados, de primera calidad y marca reconocida.

- Para optimizar y garantizar la adherencia de esta carpeta a la base, se colocará un consolidador de superficie y puente de adherencia de idéntica marca de la mezcla cementicia, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

La Contratista deberá presentar muestras de los mismos, previo a su ejecución y no se comenzará la colocación de los mismos, si la Inspección de Obra, no hubiera dado la aprobación.

Tratamiento disipativo de cargas estáticas:

A fin de garantizar las descargas de electricidad estática, se deberá aplicar en los pisos de las salas de clasificación 2b, como son la Sala de Hemodiálisis; Shock Room y Sala

de Pacientes Aislados, el tratamiento específico para que estos pisos resulten altamente disipativos de cargas estáticas.

Esto pisos que tienen muy baja resistencia para conducir cargas estáticas, rápidamente al sistema de puesta a tierra o punto de conexión de bajo potencial.

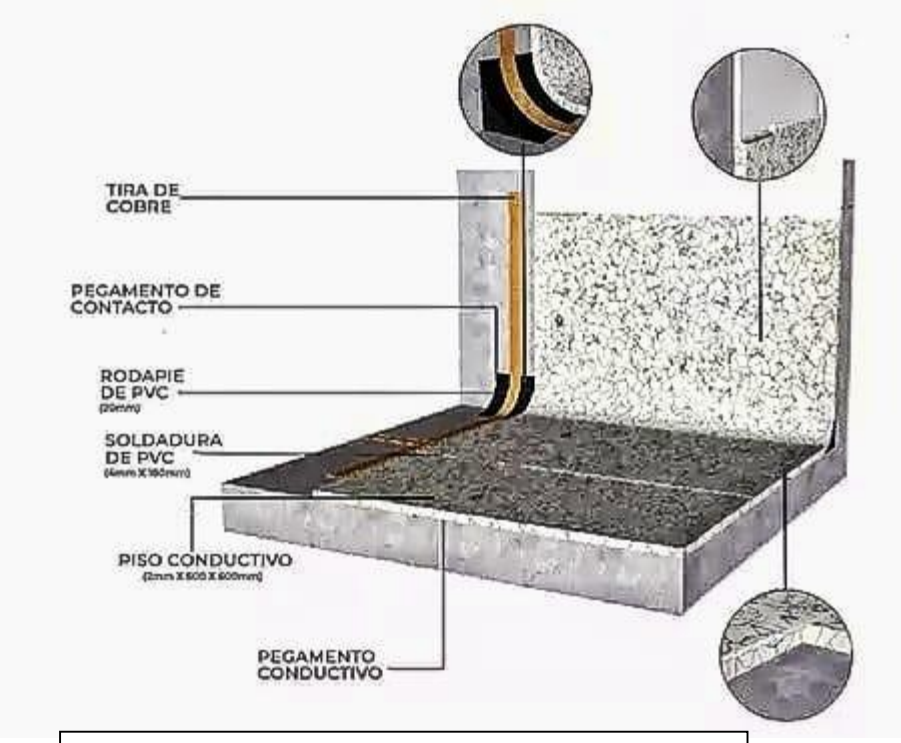
Las características que deben presentar este tipo de piso son:

a) *Valor de Resistencia*: El valor de resistencia de estos pisos, para garantizar la correcta disipación de cargas estáticas deberá estar comprendido entre los 50kohm y 1Mohm.

b) *Equipotencialización*: Para lograr lo correcta disipación de las cargas estáticas, se deberá realizar sobre la carpeta de nivelación, una malla de cinta de cobre conductivo de 10mm x 0,1mm, dispuestas reticularmente, cada 40cm. Esta malla deberá soldarse en su terminación, a otra cinta colocada sobre el muro (a 5cm de la arista de intersección muro-piso, recorriendo todo el perímetro interno de las salas a tratar.

   La malla de cinta de cobre, deberá conectarse al sistema equipotencial, con una conexión por cada 40m2 o en caso de contar con área menor, colocar dos conexiones, una en cada esquina opuesta de la misma sala. Dicha conexión se realizará de manera soldada entre la malla y un conductor eléctrico de cobre con sección no menor a 4mm2.

c) *Adherencia*: La fijación de la malla de cinta de cobre a la carpeta de nivelación y al piso de material vinílico, se realizará con adhesivo conductivo tipo Ultrabond Eco V4 SP de la marca MAPEI o equivalente de marca reconocida o calidad superior.



Esquema Indicativo del Tratamiento Disipativo De Cargas Estáticas

7.1.1. Zócalos Vinílicos:

Se colocarán en los locales con piso vinílico. Realizados del mismo material y características del piso, extendiendo de la lámina vinílica, aplicada sobre el muro hasta una altura de 20 cm del NPT, sin juntas en el encuentro piso/pared y ángulo curvo.

7.2. PISOS DE BALDOSAS GRANÍTICAS.

Se colocarán pisos graníticos de idénticas características a los existentes, según las indicaciones fijadas en planilla de locales.

1) Baldosas nuevas a colocar:

Se cambiarán los pisos existentes por nuevos, en todos los locales sanitarios (indicados en planilla de locales). Se colocarán mosaicos graníticos de 15x15cm, color negro. Previamente se extraerán las piezas existentes y se reconstruirá el contrapiso, teniendo en cuenta las cañerías de los desagües cloacales y las correspondientes pendientes.-

Los mosaicos cumplirán las normas IRAM y serán de las dimensiones y color que se indican en los planos y planillas. Las uniones entre el piso y paredes deberán terminarse perfectamente, previendo las juntas necesarias y los zócalos a colocar según Planilla de Locales.

Los mosaicos graníticos serán de primera calidad tipo Blangino bi capa, prepulido de 15x15cm o equivalente, en locales sanitarios indicados en planilla de locales.-

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado a la vista, decoloración de la cara vista, hoyuelos, manchas, ondulaciones, etc.

El espesor de las piezas será como mínimo de 18 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, piezas que tengan la capa de desgaste, inferior a los 5 mm de espesor.

El tomado 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 se especifican, como tampoco en lo referente a los espesores de pastina.

Si los lotes observados superaran el 25% de la remesa, ésta será rechazada automáticamente.

2) Piso granítico a restaurar:

Esta tarea se ejecutará en Consultorio de Diálisis Peritoneal (L1); Pasillo Técnico (L9); Jefatura Médico del Servicio (L10); Depósito (L11); Sala Técnica (L12) y SUM Médicos (L14); indicados en Plano de Pisos y Planilla de Locales.

El piso existente en general se encuentra en buen estado. Presenta un ligero desgaste; encontrándose algunas baldosas con mellas y oquedades, por lo cual solo se llevarán a cabo, tareas de limpieza, pulido y encerado para recobrar su aspecto original.

El criterio de restauración que se utilizará, será la recuperación de las piezas más desgastadas, utilizando productos y materiales de protección que permita adecuarlos para el uso según la nueva función de los locales que se reparan.

Se realizará un tratamiento de enmasillado, pulido y encerado de protección en toda la superficie, indicada en la documentación gráfica. Los pasos a seguir serán los siguientes:

Limpieza profunda: Se limpiará la superficie, retirando el polvo con cepillos secos y luego se procederá a un lavado con agua para remover el polvo restante.

Posteriormente se hará una limpieza profunda, utilizando un producto decapante de base acuosa o removedor de ceras, para eliminar la grasitud y la suciedad adherida. Se esparcirá el líquido en la superficie y se frotará mecánicamente con lana de acero utilizando una máquina rotativa a baja velocidad.

No se permitirá la utilización de productos de limpieza abrasivos o químicos de venta corriente considerados nocivos para los mosaicos graníticos.

Reconstitución de piezas dañadas: Se procederá a enmendar las piezas que presenten picaduras, oquedades y/o vacíos. Se ejecutarán rellenos y reintegraciones puntuales y donde puedan producirse futuros deterioros por mayor exposición al desgaste o por la acumulación de polvo y grasa.

Estos defectos y pequeñas discontinuidades se rellenarán con material epoxi, acrílico o resinas incoloras, para conservar el color de las piezas.

Una vez fraguado el relleno, se podrá emparejar con el uso de lijas muy finas sin producir erosiones o quitar el brillo de las superficies adyacentes.

Posteriormente se realizará el pulido de los pisos, para obtener una superficie totalmente lisa y con el brillo natural. Se utilizará máquina rotativa con discos pad diamantado para pulido húmedo, grano fino y agua.

Protección y terminación: Una vez completados los trabajos de rellenos, pulido y reintegración de las piezas, se realizará el tratamiento de encerado como protección y terminación en la totalidad de la superficie con piso granítico.

Previo a colocar la cera cristalzante, se deberá enjuagar la superficie y dejar secar. Luego se aplicará el producto esparciéndolo por partes y frotando con máquina rotativa provista con lana de acero (grosor 0 ó 00) o pad diamantado flexible grano fino, hasta lograr el brillo máximo.

La cera o producto cristalizante que se aplique deberá ser impermeabilizante, antideslizante y proporcionar mayor brillo y duración.

Los productos a utilizar serán de primera calidad y de marca reconocida. Se aplicarán siguiendo las recomendaciones del fabricante. Los procedimientos manuales y el uso de métodos mecánicos se harán con personal especializado.

3) Reposición de piezas:

En el caso de existir piezas rotas o en estado irreversible de deterioro, quiebre, etc. se deberán reponer las piezas dañadas, colocando baldosas graníticas nuevas, las que deberán tener las mismas dimensiones, compacidad, grano y color que el original o similar; debiendo presentar todas las piezas, superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme.

En caso de que los pisos existentes sean afectados por reparaciones puntuales o deban ser removidos para permitir el paso de las instalaciones y el grado de afectación alcance a más de 30% de la superficie del local a reparar, se extraerán las baldosas en la totalidad de estas superficies y se reemplazarán por baldosas graníticas nuevas, a fin de mantener la tonalidad y aspecto uniforme del ambiente.

Los mosaicos graníticos a colocar, serán de primera calidad, dimensiones 30x30 cm, color similar al existente, semi pulidos para terminar de pulir en obra, tipo Blangino bicapa, o de calidad superior o equivalente.

Las juntas se tomarán con pastina del mismo color, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten algunos o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, cuarteado a la vista, decoloración de la cara vista, hoyuelos, manchas, ondulaciones, etc.

Precauciones: Las dimensiones y colores del piso nuevo, serán estrictamente uniformes y se considera incluida en el precio la selección necesaria a los fines expresados precedentemente.

La Inspección de Obra será quien establezca los faltantes que necesitan reposición y aprobará las pruebas de reintegración que haga la Contratista.

Serán rechazados aquellos lotes que a simple vista presenten alguno o varios de los defectos que se enumeran: alabeo con respecto a la superficie plana, ondulaciones en las aristas, disimilitud en el color, etc.-

NOTA: La Contratista deberá entregar a la Inspección, piezas para stock de reposición, de los pisos de la misma partida que se haya colocado en obra, en cantidad equivalente al 0.5% de la superficie colocada. Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras.

Se repondrán los zócalos y piezas perimetrales, según los originales de cada caso, en todos los locales del área protocolar. Asimismo, se restaurarán o repondrán aquellos que se encuentren dañados y no puedan ser restaurados.

7.2.1. Zócalos Graníticos:

Deberán conservar las mismas características de color y granulometría del piso que deban complementar. Se colocarán donde lo indica la Planilla de Locales siguiendo el criterio de recuperación de los existentes; nuevos en los locales sanitarios y en los que deba reemplazarse el piso existente.

Se repondrán los zócalos y piezas perimetrales, según los originales de cada caso, en todos los locales indicados. Asimismo, se restaurarán o repondrán aquellos que se encuentren dañados y no puedan ser restaurados.

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 en contrario de la Inspección de Obra.

7.3. PISOS DE HORMIGÓN ALISADO. TERMINACIÓN CON PINTURA EPOXI:

Este ítem se ejecutará en el local destinado a Planta de Tratamiento de Agua (L13).

Antes de la ejecución del piso de hormigón alisado, se retirará la baldosa granítica existente hasta llegar al contrapiso. Se limpiará a fondo esta superficie liberándolas de toda sustancia floja y materiales extraños, previa verificación del buen estado del contrapiso despejado. Luego se aplicará sobre el mismo, un puente de adherencia en base a látex, del tipo Sikalátex o PAC/100 de Ferrocement o equivalentes, a razón de 2.5 litros de látex, 3 a 4 litros de agua, 13kg de cemento y 26kg de arena, por cada $10m^2$.

En caso de utilizar edurecedores, se procederá a espolvorear con una zaranda adecuada, una mezcla en seco formada por 3kg de endurecedor no metálico tipo Ferrocement CB30 Q o equivalentes y 2kg de cemento, por metro cuadrado.

El mortero a emplear en estos solados se amasará con la mínima cantidad de agua, y una vez extendido, se lo comprimirá y alisará hasta que el agua comience a brotar sobre la superficie. Posteriormente, se efectuará la nivelación y cuando el mortero haya alcanzado la consistencia necesaria (haya tirado), se lo terminará de alisar agregando cemento Pórtland puro en las cantidades que indique la especificación correspondiente.

Finalmente se compactará y nivelará la superficie con pala palustre (llana mecánica y disco nivelador del tipo “Laser Screed”) y se terminará el piso con sucesivas pasadas, hasta lograr una superficie libre de poros.

La cara superior de los pisos deberá ofrecer una superficie bien plana, nivelada, pareja, lisa y compacta, sin asperezas, ni depresiones, rebordes, huecos, resaltos y de color uniforme, sin formación de nubes.

El curado se realizará mediante membrana incolora de curado tipo MCG de Ferrocement o equivalentes.

El piso tendrá un desnivel tipo banquina con canaleta y rejilla guardaganado para el desagüe pluvial, conforme se indica en planos de detalles.

Llevará juntas de dilatación cada 4m^2. El corte se efectuará antes de terminar el fraguado. La ubicación de las juntas será la indicada por el Inspector.

Las juntas de dilatación tendrán 6mm de ancho por todo el espesor de los pisos en profundidad. Dichas juntas serán rellenadas con sellador acrílico o poliuretánico, monocomponente, tipo Protex Acryl o Sikaflex-103, o equivalente de primera calidad.

La terminación del mismo será con Pintura tipo “Epoxi”, poliuretánica bicomponente.

7.3.1. Zócalo Cementicio:

A ejecutar en el Local (L13) Planta de Tratamiento de Agua y donde se construya el piso de hormigón alisado. Se harán zócalos sobresalientes a 2 cm de la línea del paramento y 40 cm de altura desde el NPT.

Serán de hormigón ejecutado “in situ” y terminados con una lechada cementicia, con aditivo impermeabilizante o hidrófugo.

7.4. PISOS DE HORMIGÓN ARMADO. TERMINACIÓN FRATASADA:

Este tipo de piso se realizará en el Patio Técnico /Sala de máquinas exterior, indicado en planos y planillas de locales. Se ejecutarán con hormigón H-17 fratasado y la armadura mínima será ø6 cada 20cm en ambas direcciones.

Previo a su colocación sobre el terreno natural, se realizará la limpieza y nivelación de la superficie. Luego se extenderá un hormigón de limpieza H8, para emparejar la superficie, sobre la cual se colocará nylon de polietileno negro de 400 Micrones, como protección de la armadura. La misma será asentada sobre separadores o tacos de hormigón, para permitir el óptimo colado del hormigón.

Las dimensiones de los paños no superaran los 9 m². Se deberá respetar los planos respectivos y las dimensiones especificadas en ellos. En caso de no estar determinadas en planos las dimensiones, serán fijadas por la Inspección.

7.5. UMBRALES Y SOLÍAS

Se colocarán umbrales y solías en los puntos donde se produzca un cambio de tipo de piso y para absorber diferencias de niveles.

La colocación se efectuará de manera que la alineación y escuadría quede coincidente y paralela con los respectivos pisos.

Serán ejecutados con granítico de base y grano ídem al piso colocado y en los sectores con pisos vinílicos se colocarán molduras perfil de aluminio de transición plana. Dimensiones: 285 cm x 3 cm; espesor 2 mm.-

8. RUBRO: REVESTIMIENTOS

Éste rubro contempla la provisión y colocación de los revestimientos en los locales que se indican en planos, planilla de locales y en las presentes especificaciones técnicas.

Los revestimientos a emplearse en esta intervención, serán cerámicos y de acero inoxidable, tal cual se indica en Plano de detalles (Plano N°15).

Se considerarán incluidos en la oferta, los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: materiales, mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales, montaje, cortes a máquina y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar, este ítem.

La Contratista tendrá en cuenta que los revestimientos a utilizar, deberán ajustarse en todos los casos a la mejor calidad; tal que las superficies revestidas resulten perfectamente planas, parejas y de tonalidad uniforme. La colocación será efectuada por personal especializado en dicho rubro.

8.1. REVESTIMIENTO CERÁMICO:

Se colocará revestimiento cerámico sobre muros todos los Locales Sanitarios; sobre mesadas de Local (L1) y (L14) Consultorio de Diálisis Peritoneal y SUM, respectivamente según se indica en planos y planilla de locales.

El revestimiento cerámico, será de color Blanco Brillante Esmaltado tipo San Lorenzo, o equivalente de calidad superior. Dimensiones: 33 x 45.3 cm, colocado hasta una altura h= 2.10 m en todos los casos, o hasta la línea de dintel de puertas, que se encuentren próximas.

Se utilizarán cerámicos esmaltados mono cocción, texturados en la cara de contacto el jaharro. Tendrán un esmalte y tinte uniforme y perfecto, no debiendo presentar alabeos, manchas, grietas o cualquier otro defecto.

Serán aplicados utilizando adhesivos preparados Klaukol Flex, Klaukol Impermeable, Klaukol Porcellanato o equivalentes, según cada tipo de placa y su colocación, sobre jaharro bajo revestimientos, con previo azotado impermeable, sellando la junta con cemento y pintando la cara de asiento con lechada de cemento 1:1.-

La colocación será a junta cerrada, recta; según se estipula en la planilla de locales. El tomado de las juntas se hará con porcelanina o cemento blanco cuidando su perfecto sellado.

Todos los encuentros, aristas, bordes o ángulos del revestimiento se prepararán rebajando ajustadamente las piezas a inglete, o resueltos con un perfil de aluminio Nº 1608 de color aluminio o blanco. Se realizará esta terminación para proteger los bordes de las piezas cerámicas y permitir la unificación del desnivel existente entre dos revestimientos.

No se aceptarán cerámicos de pasta blanca, ni tampoco aquellos que no presenten la superficie texturada en su cara de contacto con el jaharro.

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 %.

Los muros serán revestidos según lo indicado en planos de detalle, dejando corte de pintura de 1.5cm como terminación. No se admitirán cerámicos fabricados con pasta blanca.

Nota: Se deberá proveer como reserva, cerámicos esmaltados (forma parte del Ítem correspondiente) en un 3% de los cerámicos colocados, los que al finalizar la obra serán entregados a la Inspección.

9. RUBRO: CIELORRASOS

Los trabajos aquí especificados incluyen la ejecución de los diversos tipos de cielorrasos que integran la obra con sus terminaciones perimetrales, babetas en encuentros, desniveles y quiebres, todos los materiales, herramientas, transporte, mano de obra (de taller y montaje), planos de construcción y de detalles necesarios.

9.1. CIELORRASOS DE YESO APLICADOS:

Los trabajos que se incluyen en este Ítem, se refieren a la reconstrucción y reparación de los cielorrasos existentes que se encuentran deteriorados; con sus terminaciones perimetrales, molduras, cortes de pintura en encuentros, desniveles y quiebres, etc. Deberán ser ejecutados, ajustándose en un todo a las indicaciones de los planos licitatorios, así como las instrucciones que oportunamente imparta la Inspección de Obra.

Se verificará el estado de los cielorrasos existentes de todos los locales y áreas que involucra esta obra.

Se repararán o reharán los necesarios ya sean los dañados por desgastes, efecto de filtraciones o derivados de la propia refacción.

La Contratista, además de emplear mano de obra especializada, arbitrará todas las medidas necesarias a fin de lograr para estos trabajos: superficies perfectamente planas, sin prominencias, alabeos o depresiones. Se exigirá una perfecta terminación, particularmente donde por la disposición de la carpintería o artefactos de iluminación, pueda verse bajo luz rasante.

La Contratista preverá andamios cómodos y sólidos. Los trabajos serán encarados de modo tal que no queden entorpecidas otras labores y evitando principalmente, producir daños en los pisos que se conservarán, etc.

Se cuidará especialmente el nivelado y paralelismo de cielorrasos con dinteles de marcos, contramarcos, metálicos y de madera; y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Los resaltes, molduras, etc. donde hubiera, se ejecutarán iguales a los existentes, debiendo perfilarse con la mayor prolijidad.

Reparación de cielorrasos aplicados: Se demolerán todos los cielorrasos que se encuentren fisurados, con desprendimientos y afectados por humedades, en los locales que presenten este tipo de terminación, señalados en Plano de Reparaciones Nº 17 y Planilla de Locales.

Serán reconstruidos al yeso, respetando los niveles existentes. Una vez preparada la superficie mediante un azotado y/o la aplicación de mortero que tendrá una proporción indicada en la Planilla de mezclas y hormigones (Ítem 3.1.4.) se aplicará el yeso respetando estrictamente todo lo especificado en el punto anterior.

Se colocará estructura adicional con metal desplegado, para adherir este enlucido, en los casos que, para alcanzar el nivel deseado, se requiera incrementar el espesor del mismo.

En las uniones con carpintería; vigas de hormigón armado o cambio de ambiente, se colocará perfil galvanizado “z” materializando la junta constructiva.

La superficie de los enlucidos en yeso será perfectamente pareja y espejada, de color blanco uniforme, sin manchas ni retoques aparentes.

Se repararán las molduras existentes en los locales que las contienen, respetando fielmente los detalles respectivos, o se ejecutarán iguales a las existentes, debiendo perfilarse con la mayor prolijidad.

Se ejecutará “corte de pintura” rehundido o sobre relieve, en el contorno del cielorraso en los locales que no presenten cornisas o molduras, respetando la terminación existente, o con el acabo que establezca la inspección.

Se protegerán convenientemente, 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.

En Planilla de Locales y Plano de Reparaciones se encuentra la correspondencia de local con su respectivo cielorraso. -

9.2. CIELORRASOS SUSPENDIDOS:

Se adoptará el criterio de colocar cielorrasos suspendidos variando su tipo de acuerdo al uso del local, conforme se indica en Plano de Reparaciones Nº 17 y Planilla de Locales.

La Contratista deberá tener las previsiones necesarias para permitir el alojamiento de los elementos componentes de las diversas instalaciones (termomecánicas, electricidad, etc.) y de acuerdo a las prescripciones del presente pliego y/o del Proyecto Ejecutivo Aprobado, así como las instrucciones que oportunamente imparta la Inspección de Obra, por orden de servicio.

El Contratista, deberá realizar estos trabajos con mano de obra especializada, tomando todos los recaudos necesarios para lograr, superficies planas, perfectamente niveladas sin ondulaciones. Se cuidará el nivelado y paralelismo del cielorraso con dinteles, contramarcos, etc. que se encuentren próximos al mismo.

Los trabajos serán encarados de modo tal que no queden entorpecidas otras labores. Por tal, al momento de la colocación de las placas suspendidas se deberán coordinar perfectamente los trabajos con los demás gremios involucrados.

9.2.1. Cielorrasos suspendidos de placas rígidas modulado, desmontable:

A ejecutar en locales (L2); (L6); (LS1) y (LS2), indicados en Planos y Planillas de Locales. Este cielorraso será realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles Largueros y Travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.

Los perfiles Largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m -de acuerdo a la modulación elegida- suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado Nº14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los Largueros, los perfiles Travesaño de 0,61m ó 1,22m con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m ó 0,61m x 1,22m.

Sobre esta estructura se apoyarán las placas tipo Durlock, línea desmontable.

9.2.2. Cielorrasos suspendidos de placas rígidas con junta tomada:

Se colocará cielorraso suspendido de placas de yeso con junta tomada en los sectores indicados en Planos y Planillas de Locales. Deberán garantizar resistencia a los impactos, aislamiento acústico y resistencia al fuego.

Constituido por placas de roca de yeso de 9 mm de espesor bihidratadas (placa roja), revestido en papel de celulosa especial sobre ambas caras. Se sujetarán a una estructura metálica suspendida, fijada convenientemente.

A la altura indicada en planos se colocará una capa de placas conformadas por un núcleo de roca de yeso revestido con papel/cartón de celulosa, tipo Durlock, Knauf o calidad superior, extra resistente.

Las placas deberán contar Sello IRAM de conformidad - Normas IRAM 11643-44-45, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice.

Se deberán marcar (según indicaciones de la Inspección de obra), las placas que deban ser desmontadas en forma periódica, para realizar inspecciones visuales y/o mantenimiento de las instalaciones superiores.

En lo locales húmedos se colocará Placas Resistentes a la Humedad (Placa Verde).

Precauciones:

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con las alturas consignadas en los planos.

Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos metálicos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Se deberá prever que en el encuentro entre cielorraso y mampostería se dejará en todo el perímetro de las losas planas e inclinadas una buña o corte de pintura de 1.5 cm de espesor.

Requerimientos Especiales:

Para completar el montaje de los cielorrasos suspendidos, se deberá contar con la aprobación previa, por escrito, de la Inspección de Obra de todas las suspensiones y su nivelación.

La Contratista será responsable de la coordinación de los gremios, que deban realizar instalaciones de aire acondicionado, de manera tal que las rejas de alimentación, retorno y bocas de electricidad no interrumpan los elementos estructurales del cielorraso. No se admitirán cortes de elementos estructurales o de sostén del cielorraso.

Se tendrá especial cuidado en la colocación de los artefactos de iluminación, debiendo preverse los refuerzos estructurales necesarios.

Los cielorrasos deberán incluir los materiales que aseguren la aislación acústica y la protección contra incendios.

La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, diseños, muestras, y materiales a emplear en las juntas de dilatación, previo a la ejecución de los trabajos.

Presentará planos de cielorrasos, donde se reflejen la modulación y cortes respectivos, así como los detalles.

Muestras y Ensayos:
La Contratista presentará muestras de todos los elementos constitutivos de los cielorrasos para su aprobación por la Inspección de Obra. Una vez aprobados se podrá iniciar el montaje, conservándose las muestras anteriormente señaladas como control de calidad de la fabricación y montaje.

Se deberán ejecutar tramos de muestra de todos los cielorrasos, en dimensiones que fijará la Inspección de Obra.

10. RUBRO: CARPINTERIA Y HERRERIA

Las tareas especificadas en este rubro, comprenden la provisión, colocación, montaje y ajustes en obra, de toda la carpintería de madera y metálica nueva que se especifica en los respectivos planos (Plano de Carpintería N° 7) y planilla correspondiente, incluyendo la reparación y acondicionamiento de las existentes, que serán conservadas.

La contratista deberá proveer, colocar y reparar todas las carpinterías que se indican, como así también todos los elementos de cierre, persianas, telas metálicas, etc. en un todo de acuerdo a los planos generales, planos de carpintería, planilla de carpintería y planos de detalles respectivos.

Se considerarán incluidos en la oferta los costos necesarios para la realización de los trabajos, tales como: suministro de materiales, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, replanteos en obra y todos los elementos específicamente indicados o no en esta sección, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, como: refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, sistemas de comando, herrajes, tornillería, grampas, etc. Y todo cuanto sea necesario desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de los trabajos previstos en este rubro.

a) Planos de Taller: Estará a cargo y por cuenta del Contratista, la confección de los planos de construcción y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en estas especificaciones y las instrucciones que podrá suministrar el Inspector, en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones.

La Contratista deberá presentar previo a la fabricación de la carpintería, los planos para el visado y aprobación del Inspector. No se podrá encarar la iniciación de ningún trabajo sin que fuera visado el plano de construcción por el Inspector. Cualquier variante que el Inspector crea conveniente o necesario introducir a los planos generales o de detalles, antes de iniciarse los trabajos respectivos y que sólo implique una adaptación de los planos de proyecto, no dará derecho al Contratista a reclamar modificación de los precios contractuales.

Los detalles serán a escala natural (1:1) y deberán realizarse incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrio, métodos de juntas, detalle de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y métodos de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente. Se entregarán en copia en papel y soporte electrónico.

b) Prototipos: Antes de iniciar el montaje el inspector de común acuerdo con el Contratista, indicará la colocación de una o más carpinterías definitivas, para verificar que cumplan lo previsto en la documentación.

c) Control de calidad de origen: El Inspector cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, con previo aviso al Contratista, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo proyectado.

En caso de duda de la calidad de ejecución de partes no visibles, solicitará las pruebas o ensayos.

d) Muestras y Ensayos: El Contratista deberá presentar un muestrario completo conteniendo cada uno de los elementos componentes de cada tipo de carpintería y herrería, en dimensiones que permitan apreciar todas las características de los mismos, según instrucciones que oportunamente deberá recabar del Inspector. Dicha presentación de muestras comprenderá toda clase de:

- Burletes.
- Tornillos y remaches.
- Materiales aislantes.
- Materiales para sellados.
- Herrajes
- Otros.

Las muestras, una vez acordadas con el Inspector, se tomarán como patrón de comparación para la recepción de los tipos de carpinterías y herrerías similares, que se coloquen definitivamente

e) Entrega, almacenamiento y manipulación: En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección aplicada en taller para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra.

Las carpinterías serán provistas completas, incluyendo herrajes, cristales, burletes, sellado y colocación, excepto los paños fijos.

Serán entregadas con la anticipación mínima necesaria a su colocación y en estricto acuerdo con el plan de trabajos.

Todas las carpinterías serán entregadas en la obra, depositadas en locales cerrados y/o protegidas de los agentes climáticos y almacenados hasta su uso.

Se almacenarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros de cualquier tipo, alabeos o cualquier deformación producida por el mal estibado.

f) 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.

g) Colocación En Obra: La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por la Contratista antes de la ejecución de la carpintería.

La operación deberá ser dirigida por un capataz montador, de competencia comprobada para la Inspección en ese tipo de trabajos.

Será la obligación también de la Contratista pedir cada vez que corresponda, la verificación, por parte de la Inspección, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta de la Contratista el costo de las unidades que se inutilizaran si no se toman las precauciones necesarias.

El arreglo de las carpinterías desechadas solo se permitirá en el caso de que no afecte la solidez o estética de la misma, a solo juicio de la Inspección.

La Contratista deberá tomar todas las precauciones para prever los movimientos de la carpintería por cambio de temperatura, sin descuidar por ello la estanqueidad.

10.1. CARPINTERIA DE MADERA

Este Ítem incluye el suministro y ejecución de todos los trabajos de carpintería de madera, indicados en especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a la provisión y colocación de carpintería nueva y reparación de la existente, que se conservará, según detalle y planos, planillas de carpintería:

1. Puertas placas nuevas, en los ambientes y lugares indicados en Planos y Planillas correspondientes. Las dimensiones señaladas en los planos del proyecto, deberán ser verificadas en obra.
2. Puertas corredizas en Sanitarios.
3. Tabique divisorio en Sala Enfermería.
4. Escritorio/mesa de trabajo en Sala de Enfermería.
5. Mostrador en Admisión y Recepción.
6. Reparación restauración de carpinterías existentes.

10.1.1. Puertas Placas Nuevas:

Las puertas placa serán del tipo denominado “nido de abeja”, prensadas. Todas las puertas placa tendrán marco metálico de chapa BWG N°16. Las caras serán de placas MDF, espesor 9 mm en ambas caras, enchapada en ambas caras con melanina color a determinar en obra, con tapacantos espesor 15 mm de madera maciza.

Todas las puertas de acuerdo al diseño llevarán elementos protectores contra impactos, (guardacamillas y zócalos, respectivamente en chapa de acero inoxidable) ubicados en la o las hojas según corresponda, a ambos lados de la misma; materializados en acero inoxidable de 200mm de ancho, en la totalidad del ancho de la hoja.

Se colocarán a una altura de aproximadamente 0.80m desde el nivel de piso terminado, para guardacamillas; y en la parte inferior, para zócalos.

El uso de enchapados a propuesta del Contratista, estará sujeto a la planilla de carpinterías del proyecto aprobado.

Herrajes: Se pondrán tres bisagras pomelas con alas mixtas de 2.1 mm de espesor. Medidas 10 cm de largo por 12 mm de diámetro. Manijas y Picaportes.

La Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos está incluido en el precio establecido de la estructura de la cual forma parte. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar, o que propusiere sustituir, perfectamente rotulados y con la identificación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno. La aprobación de esto por la Inspección es previa a cualquier otro trabajo.

Los herrajes serán de bronce doble balancín, o de acero, etc. (fichas, pomelas).

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Los picaportes podrán ser de bronce platil. Todos deberán ser de primera calidad y marca reconocida.

Los herrajes, se asegurarán con tornillos de bronce.

Los mismos presentarán terminación sin filos rústicos, cantos pulidos y uniformes. Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

Las cerraduras serán doble paleta de primera calidad y marca reconocida, y se entregará cada una con dos juegos de llaves. Se ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose que al abrir éstas no se debiliten las estructuras de los elementos.

Para los casos de carpinterías que presenten comandos especiales, los mismos se ejecutarán de manera de asegurar el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo al fin de proyecto. Se deberán ejecutar modelos de prueba para efectuar las correcciones ó modificaciones necesarias a los efectos de su aprobación por parte de la inspección de obra.

La Contratista está obligada a sustituir y/o reparar todos los herrajes que no funcionen con facilidad antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería. Una vez que toda la cerrajería haya sido colocada correctamente y ajustada, se retirarán todas las cerraduras, cerrojos, manijas, etc. antes de iniciar los trabajos de pintura final. Una vez terminado dicho trabajo se repondrán todos los herrajes y se verificará su ajuste, dejando la abertura en perfecto funcionamiento.

10.1.2. Puertas Corredizas:

A colocar en los locales Sanitarios indicados en Planillas y Planos de Carpintería. Serán puertas lisas con marco metálico, de hoja guiada por la parte superior mediante rodillo de acompañamiento. La guía superior de suspensión deberá ser de alta calidad y durabilidad, fabricada con material galvanizado.

Se instalará según las características del vano y del tipo de paramento, ya sea de mampostería de ladrillo o tabique liviano de roca de yeso. En todos los casos estas puertas se embutirán en el muro generando el vano adecuado al tipo paramento donde se colocarán. Las dimensiones se especifican en planos adjuntos.

10.1.3. Tabique divisorio en Sala Enfermería.

Se ejecutará un tabique divisorio en Box de Enfermería, el cual estará conformado por perfilería de aluminio y placas de madera. Tendrán las siguientes características técnicas:

- Tabiques mixto, con paño ciego inferior y vidriado en la parte superior. Altura 2.10m.
- Espesor 100 mm, constituido por una estructura de perfiles de aluminio extruido de primera calidad, de aleación de aluminio AA6063T6 y placas de cierres desmontables permitiendo el cableado a través de su interior, donde se conforma una cámara de aire. Altura del paño ciego h=0,75m y paño vidriado h=1,35m. Se verificarán las medidas en obra, para definir la modulación de paño ciego y paño vidriado. Los encuentros entre frentes de tabiques serán de ángulo recto y con una columna, esquina curva, de sección de 100x 100 mm.
- Las placas que componen los paneles ciegos, serán construidos en placa de madera de 18 mm de espesor, con terminación de laminado plástico. Color a definir por la Inspección Técnica.
- El paño vidriado, será del tipo simple, con vidrio float de 4 mm. Serán fijados al marco porta vidrio por perfiles contra vidrios aplicados a presión con sujeción por “dipeo”, junto con burletes de goma que aseguran su estanqueidad y hermetismo.

- La terminación de marcos de puerta y contramarcos de vidrio será con caras curvas, con igual terminación superficial a los perfiles estructurales de anodizado natural semimate.
- Puerta compuesta por un emplacado de 45mm de espesor total, con bastidor perimetral de madera maciza y cierres con placa de 8 mm de espesor. Terminación con laminado plástico. Se incuirá picaporte y cerradura tipo pomo, con llave y botón de traba.
- En la parte inferior del tabique llevará un zócalo pasa-cable con tapa desmontable y separación de 3 vías para voz, datos y energía.

10.1.4. Escritorio - Mesa de trabajo en Sala de Enfermería.

Se deberá proveer un mueble tipo escritorio dispuesto según se indica en plano de detalles; dimensión 1,80m a verificar. Deberá contener doble cajonera para guardado de archivos. Construido con placa de madera enchapada de 18mm. Terminación y color, ídem al tabique antes descripto.

10.1.5. Mostrador en Admisión y Recepción.

Se proveerá mueble/puesto de trabajo frontal para el área de Admisión, con plano de recepción en alto, escritorio con tres cajones, provistos con cerradura, bandeja portateclado y espacio para CPU y biblioteca con estantes. Dimensión aproximada (a verificar en obra) 2.50 x 0.60m. Línea ejecutiva, con características y terminación similares a las descriptas en el Pto. 10.1.4. Color a elección de la Inspección Técnica y asesoría Arquitectónica.-

10.1.6. Carpintería de madera existente a reparar:

Las puertas de madera, se deberán reparar o reponer las partes constitutivas, según el daño que presente, de modo de dejarlas en perfecto estado para aplicar el tratamiento de renovación de brillo y acabo final. Además, se deberán revisar/reponer los herrajes, cerraduras, etc. que se encuentren deteriorados.

La Contratista deberá presentar muestras de herrajes y accesorios, para la aprobación por parte de la inspección de obra, cumpliendo con requisitos de calidad y durabilidad.

10.2. CARPINTERIA METÁLICA

Este Ítem incluye la provisión y colocación de todos los marcos y puertas de chapa de hierro y las herrerías, indicados en los planos y planillas de carpintería. El alcance de este rubro es, la instalación de carpintería nueva y la reparación; ajustes y recuperación de la carpintería existente, que se preserva. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- Marcos de chapa de hierro
- Hojas de chapa de hierro
- Portones y Puertas de acceso y egreso
- Rejas de desagüe
- Estructuras de Tragaluz de iluminación
- Escaleras marineras.
- Otros según proyecto
- Coordinación con otras tareas
- Trabajos accesorios

Todas las medidas serán verificadas en obra. Las carpinterías deberán cumplir los siguientes requisitos:

Rellenado completo de los marcos. Las barras cumplirán con la Norma IRAM 3867:2002 y las planchuelas con la Norma IRAM 3869:2002. Todas las piezas deberán empotrarse como mínimo 15 cm.

Las hojas de puertas que contengan espacios interiores serán perfectamente herméticas.

Las partes movibles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos con un juego mínimo indispensable.

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Las manijas serán doble balancín tipo sanatorio pesado, salvo otra especificación.

En general, todas las cerraduras serán de seguridad, doble tambor y doble paleta de marca reconocida y primera calidad.

Ancho marcos según plano. Grampas de fijación cada 50 cm. disponiendo de tres en cada lado, como mínimo.

En puerta de ingreso y de paso a otros servicios médicos, además de las manijas especificadas anteriormente, se colocarán barrales antipánico en el interior y del lado exterior barras fijas de acero cromado.

10.2.1. Colocación de Puertas Interiores nuevas:

Posición y característica detalladas en Plano de Carpintería Nº 7 y Planilla de Carpintería.-

10.2.2. Puertas Cortafuego F60:

A colocar en pasillos y puntos de transición al Servicio de Hemoterapia y Unidad Coronaria, indicados en Planillas y Planos de Carpintería. Las puertas cortafuego a instalar, estarán homologadas y con los correspondientes certificados de ensayos de resistencia certificados por Organismos como el IRAM o el INTI.

El relleno de las puertas Resistencia al fuego 60 minutos, para protección de áreas contra incendios, serán paneles rígidos de roca basáltica de 60mm, ambas puertas de 2 hojas, marco de acero galvanizado de 1,2 mm, hoja de acero galvanizado 0,7 mm de espesor, picaporte cortafuegos anti enganche (deberán ser construidas bajo norma IRAM 3570 y ensayadas bajo norma IRAM 11951 e ISO 834-1).

Serán dos (2) puertas de dos hojas de acuerdo a lo indicado en planos del proyecto.

Las características principales de las puertas F60 deberán ser:

- Estabilidad mecánica: construida con materiales suficientemente resistentes.
- *Aislamiento térmico*: impedir el paso de calor y el consiguiente aumento de temperatura al otro lado.
- *Estanqueidad a las llamas*: impedir el paso de gases y llamas, susceptibles de continuar el incendio.
- *Resistencia térmica* suficiente para impedir que se produzcan en la cara no expuesta temperaturas superiores a las que se establecen en la norma. Estas temperaturas se evalúan en escala de tiempos, las puertas a instalar deberán tener una resistencia mínima de 60 minutos.
- Mantenimiento de la integridad al aplicarle agua, soportando el enfriamiento súbito que se origina.
- Dispositivos de apertura y cierre del tipo mecánico.

- Las puertas deberán de estar homologadas por Organismo Autorizado y disponer de la garantía de sometimiento a ensayos en laboratorios autorizados.
- Apertura en el sentido de evacuación.
- Deberán poseer sistema automático de cierre.
- Deberán disponer de apertura antipánico si se instalan en vías de evacuación.

10.2.3. Reparación de Carpintería Metálica existente.

Se deberán reparar y restaurar todas las ventanas comprendidas en el sector que se interviene, indicadas en Planos y Planilla de Carpintería.

Los trabajos consistirán en reparar y/o reponer las partes constitutivas, según el daño que presente, de modo tal que queden en perfecto estado tanto el funcionamiento de apertura como la terminación para aplicar el tratamiento final.

Celosía: Se repararán, este sistema de oscurecimiento, que presentan las ventanas existentes, principalmente en el muro de fachada.

El criterio de reparación de este elemento, será previa verificación del estado:

a) Recuperación del esterillado, en caso que la celosía/parasol presente un grado de deterioro menor al 10% de la superficie a restaurar. Comprenderá el desmontaje, desarmado y limpieza profunda de los elementos. Lijado de piezas y ajuste del sistema de sujeción, guías y sistema de enrollado. Y toda otra tarea que sea necesaria con el fin de dejar las celosías, en perfecto estado y funcionamiento.

b) Cambio y reemplazo del esterillado y sistema de enrollado completo, en caso de verificar que presente un grado de deterioro mayor al 10%.

Se repararán los marcos metálicos y sistemas de accionamiento. Se extraerán las placas de policarbonato y se repondrán todos los vidrios. Se colocará doble vidrio laminado de seguridad 3+3 mm. Debiendo realizar los ajustes que sean necesarios al marco y contravidrios, para colocar el vidrio de seguridad.

Se repararán y/o reemplazarán todos los herrajes, palancas de accionamiento, etc. que se encuentren deteriorados.

Se verificará que todos los accesorios, burletes, felpas de hermeticidad, herrajes, etc. queden perfectamente ajustados y en óptimo funcionamiento. En caso de ser necesario, serán reemplazados manteniendo las características, tipo y calidad de las existentes.

10.3. CLARABOYAS - TRAGALUZ

Este ítem comprende, los trabajos de reparación y recuperación de dos (2) claraboyas / tragaluces existentes y la colocación de una (1) nueva, según la ubicación y dimensiones que se indican en planos de detalles.

10.3.1. Reparación de Claraboyas existentes:

Se tendrán en cuenta todos los conceptos y criterios de reparación de la carpintería metálica existente, descriptos en el ítem 10.2.3.-

10.3.2. Colocación de Claraboya / Tragaluz Nuevo.

La Contratista deberá proveer y colocar una claraboya nueva, sobre losa de Sala de Hemodiálisis, debiendo ejecutar todos los trabajos de albañilería que correspondan para la apertura del vano en la losa; siguiendo estrictamente la resolución constructiva y estructural, que se especifica en el Ítem 3.7.-

Esta claraboya se realizará con perfil de aluminio anodizado espesor 2mm según detalle Plano de Detalle Varios Nº 16, debiendo presentar alta resistencia a la corrosión, resistencia a la intemperie y factores climáticos extremos, resistencia a los álcalis y a la deformación.

Llevarán placas de policarbonato compacto de 3mm cristal.

a. Elementos de fijación: Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido con una capa de cadmio electrolítico (mínimo 10 a 12 micrones) en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM A 165/66 y A 164/65 El proceso de cadmiado será posterior al roscado y/o agujereado de la pieza. Su dimensión será compatible con la función para la cual va a ser utilizado.

b. Juntas y sellados: Para el sellado se deberá emplear un sellador adhesivo transparente del tipo de los producidos por Dow Corning 999, USM, Nódulo, Silastic 732 R.T.V. o equivalentes.

c. **Burletes:** Serán de EPDM. Contornearán el perímetro completo del policarbonato, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies de contacto la placa de policarbonato. Dichos burletes serán emplearán en la intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia. Responderán a las normas IRAM 113.001.

11. RUBRO: PINTURA

Los trabajos aquí especificados, incluyen en términos generales todos los materiales y mano de obra, necesarios para la pintura completa de muros; cielorrasos; carpintería metálica y de madera y todos los elementos y equipamiento a terminar con pintura, de toda la obra.

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa, no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijados por la Inspección de Obra, la Contratista dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr una terminación perfecta sin que este constituya trabajo adicional.

Se deberá coordinar con todos o algunos de los siguientes: revoques, revestimientos, carpinterías y herrerías, colocación de vidrios, cielorrasos, instalación eléctrica en general, artefactos de iluminación, pisos y zócalos, para lograr un acabado sin defectos e incorrecciones.-

a. Precauciones: La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras estructuras, tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos especiales, artefactos eléctricos y sanitarios, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposiciones a juicio de la Inspección de Obra.

Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido de la superficie a pintar, tratando la misma con enduido adecuado.

No se aplicarán pinturas sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas.

Como regla general no se deberá pintar con temperatura ambiente por debajo de 5 grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedad excesiva, etc.

b. Muestras de colores: En todos los casos, la Contratista deberá presentar al Inspector los catálogos que contengan muestras de colores de cada una de las pinturas que se emplearán para la protección y finalización de la obra, cumpliendo con las especificaciones e indicaciones aprobadas previamente por él.

c. Muestras sobre superficies: El Contratista deberá elaborar las muestras de color y tono que se indiquen en el proyecto aprobado, con anterioridad a la ejecución de la primera capa de pintura y en todas y cada una de las superficies que serán tratadas.

Para tal fin, el Contratista realizará las muestras necesarias para cumplir con los requerimientos de color, valor y tono de acuerdo a lo especificado en la documentación pertinente, las cuales serán presentadas a la Inspección Técnica, por escrito, para su aprobación. En esta fase, procederá a formular la pintura, la cual deberá ser elaborada en la fábrica original, dado que se exigirá que la formulación y fabricación se realicen en una planta de marca reconocida.

d. Materiales: Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios, requerido para los trabajos de este rubro, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se adjuntarán a las Normas IRAM respectivas.

Los materiales a utilizar serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de reconocida marca, aceptada por la Inspección de Obra.

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las Normas de calidad en la fabricación del material, el único responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante. En estos casos, y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato, al repintado de las superficies que pudieran haberse tratado con materiales incorrectamente, fabricados o aplicados. Se utilizarán:

- Látex acrílico común para muros interiores, cielorrasos a la cal y cielorrasos de yeso; paramentos de muros exteriores: Loxon, Sherwin Williams, Albaclean, Duralba o equivalentes, color según proyecto definitivo.
- Látex acrílico satinado para superficies de placas de roca de yeso: Loxon satinado, Sherwin Williams, Albaclean satinado, Duralba o equivalentes, color a definir por la Inspección Técnica y Asesoría Arquitectónica.
- Látex antihongo para cielorrasos de placa de roca de yeso: marca Sherwin Williams, Alba antihongo o equivalentes, color a definir por la Inspección Técnica y Asesoría Arquitectónica.
- Esmalte sintético satinado para superficies de placas de roca de yeso tipo Kem-glo de Sherwin Williams, Satinol de Alba o equivalentes, color a definir por la Inspección Técnica y Asesoría Arquitectónica.
- Esmalte sintético satinado para carpintería de madera: tipo Kem-glo de Sherwin Williams, Satinol de Alba o equivalentes, color a definir por la Inspección Técnica y Asesoría Arquitectónica.
- Esmalte sintético satinado para carpintería metálica: tipo Kem-glo de Sherwin Williams, Satinol de Alba o equivalentes, color a definir por la Inspección Técnica y Asesoría Arquitectónica.
- Impregnación hidrorrepelente incolora Sikaguard 700 S para hormigón o equivalentes.
- Enduidos plásticos al agua: Sherwin Williams, Alblaplast o equivalentes.
- h. Recubrimiento protectores para maderas: Cetol o equivalentes.

e. Entrega y Almacenamiento: Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía.

Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad para depósitos de inflamables.

f. Aplicación: Según la forma de aplicación, se deberán cumplir las siguientes prescripciones:

A pincel: El tipo y calidad del pincel deberá permitir la correcta aplicación de la pintura. Los pinceles redondos u ovales son recomendables para remaches, tornillos y para las superficies irregulares o rugosas. Los pinceles chatos y anchos son recomendables para grandes superficies planas, pero no deben exceder los 125 mm.

La pintura deberá penetrar perfectamente en los ángulos entrantes y cubrirá completamente las partes sobresalientes.

Las superficies que no tengan fácil acceso con el pincel, serán pintadas con pistola a presión.

Aplicación con pistola rociadora neumática: El equipo utilizado deberá ser capaz de rociar la pintura en forma correcta. Estará equipado con indicadores y reguladores de presión adaptados a esta tarea.

Los separadores o interruptores estarán instalados para separar el aceite o agua condensada del aire.

La agitación mecánica continua mantendrá la mezcla de pintura en los contenedores o potes para el rociado en la consistencia correcta.

La presión de aire en la pistola será lo suficientemente alta como para atomizar la pintura sin formar demasiada niebla ni producir demasiada evaporación del solvente.

La pintura se deberá aplicar en capas uniformes con total cobertura de la estructura o el patrón rociador.

El chorreado o exceso de espesor se sacará con un pincel, o se limpiará la superficie y se repintará.

Aquellas superficies que no puedan ser alcanzadas con pistola rociadora serán pintadas a pincel.

g. Secado de las superficies pintadas: No se aplicará una mano adicional de pintura hasta tanto la anterior no se haya secado, se encuentre seca al tacto y en aptas condiciones recibir las siguientes capas. Se deberán seguir las instrucciones del fabricante para ver los tiempos de secado con respecto a la humedad y temperatura ambiente de cada producto en particular.

No se agregará ningún agente secador a la pintura.

11.1. LATEX SATINADO EN MUROS INTERIORES / EXTERIORES

En este punto se especifica la ejecución de todas las tareas de pintura en paramentos interiores, cualquiera sea su ubicación, destino del local, altura y dimensiones.

La preparación de la superficie de muros implica la ejecución de enduidos completos, según cada caso particular. Previamente a su ejecución, deberá efectuarse una minuciosa revisión de las superficies, sellando fisuras, reparando y rehaciendo superficies dañadas y/o deterioradas; o que presente deficiencias en los puntos de vinculación de lo existente con lo nuevo.

El enduido se aplicará con espátula o llana metálica, en capas delgadas que no excedan 1mm de espesor hasta obtener la superficie deseada. Para obtener una superficie perfectamente lisa, emparejar con lija fina cada capa, antes de cargar la siguiente y eliminar el polvillo resultante.

La Contratista tendrá en cuenta algunas recomendaciones, de cumplimiento previo a la ejecución de los enduidos completos:

En superficies nuevas:

- La alcalinidad que poseen las superficies ataca la pintura, por lo que debe permitirse que ésta desaparezca naturalmente por el proceso de "curado". Este proceso requiere, normalmente un período de tres meses para interiores.
- Si no es posible esperar estos plazos, en el caso de revoques, se podrá acelerar este proceso lavando la superficie con una parte de ácido clorhídrico (muriático) diluido en 10 partes de agua y luego enjuagar con abundante agua. Dejar secar, para luego aplicar la pintura de terminación.

En superficies con pintura existente:

- Proceder a la extracción y limpieza de la superficie eliminando el residual de pintura solapada y descascarada.
- Lijados previos con esmeril, hasta eliminar por completo, restos de pintura. Luego aplicar una capa de enduido o yeso para emparejar la superficie
- Aplicar una primera mano de protección impermeabilizante o pintura anti-salitre como protección del paramento, antes del proceso de pintado, para neutralizar la aparición de eflorescencias salinas de forma superficial en las paredes con humedad retenida o que hayan tenido problemas de filtraciones del exterior; ascenso de humedad por capilaridad, caños rotos, etc. y por consiguiente inhibir el crecimiento de hongos.

En las superficies de placas de roca de yeso acabadas con masilla de terminación, se procederá a la preparación de la superficie, mediante el lijado.

Posteriormente y previamente a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduidos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final con lámpara, donde se constatará que no existan manchas, burbujas o ampollas y brillos inconsistentes. Se revisará también con éste método el acabado de color debiendo éste, cumplir con su consistencia e indicaciones según asesoría técnica arquitectónica e inspección. Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm^3/m^2. La contratista deberá garantizar la buena calidad de terminación de los trabajos.

11.2. LATEX ACRILICO EN CIELORRASOS :

En este ítem se especifica la realización de todas las tareas de pintura en cielorrasos interiores, sean éstos aplicados al yeso o a la cal y suspendidos con placas de roca de yeso. En planilla de Locales se identifica la ubicación de cada tipo de cielorraso, de acuerdo a la característica y destino del local.

La preparación de los cielorrasos implica la ejecución de enduidos completos, según cada caso particular. Previamente a su ejecución, deberá efectuarse una minuciosa revisión de las superficies, sellando fisuras, reparando y rehaciendo superficies dañadas y/o deterioradas.

En los cielorrasos de placa de roca de yeso resistente al agua se pintará con pintura al látex antihongo, cumpliendo las prescripciones que anteceden.

11.3. ESMALTE SINTÉTICO SOBRE CARPINTERÍA:

En Plano N°14 y Planilla de Locales, se especifican los diferentes tipos de carpintería y características a tener en cuenta para el desarrollo de este ítem. Comprende todos los trabajos de recubrimiento protector para las carpinterías indicadas en planos.

Los acabados de pintura serán ejecutados sobre las superficies exteriores e interiores que no hayan sido previamente concluidas en taller.

Los trabajos de pintura de carpinterías incluyen, pero no se limitan, a:

- Pintura de Carpinterías metálica y madera.
- Pintura en Estructuras Metálicas
- Pintura en Herrerías.
- Coordinación con otras tareas

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de primera marca aceptada en plaza. Se aplicarán:

- Esmalte sintético: Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd", marca Albalux, Sherwin Williams o equivalentes. El mismo material puede ser formulado satinado.
- Esmalte poliuretánico : Poliuretano acrílico de dos componentes de altos sólidos para protección de superficies expuestas en ambientes de alta agresividad y de alta resistencia a rayos ultravioletas, tipo Kelcot P 1053 o equivalentes. Fondo epoxi anticorrosivo tipo Kelcot E-103 de dos componentes o equivalentes.
- Esmalte sintético semi mate: Pintura elaborada con resinas sintéticas, tipo Satinol de Alba o equivalentes.
- Pinturas anticorrosivas: Convertidor de óxido sintético para metales ferrosos Alba Sherwin Williams o equivalentes. Estabilizador de óxido Ferrobet o equivalentes.
- Enduídos, fondos, imprimadores, fijadores: En todos los casos serán de la misma marca y de la clase correspondiente a cada tipo de pinturas, según instrucciones del fabricante y a fin de garantizar su compatibilidad.
- Diluyentes: Serán en todos los casos los especificados expresamente para cada tipo de pintura por sus fabricantes, siendo rechazado cualquier trabajo en que no se haya respetado esta prescripción.

Todos los trabajos de recubrimiento protector para estructuras metálicas, carpinterías de chapa de hierro y herrerías, se ejecutarán de acuerdo a estas especificaciones y las normas citadas.

La Contratista debe considerar dentro de sus obligaciones, efectuar todos aquellos trabajos que resulten necesarios para la correcta ejecución de los mismos.

Todas las superficies de acero deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente para cada clase de esquema, antes de recibir las sucesivas capas de pintura.

Estas limpiezas podrán efectuarse a solvente, con herramientas manuales y/o con herramienta eléctrica. Los defectos que pudiera presentar cualquier carpintería serán corregidos antes de proceder a pintarla y la inspección verificará que dichos trabajos de reparación se hayan ejecutado, esmerada y correctamente.

La última mano de pintura se dará una vez que todos los oficios que intervengan en los sectores a terminar de pintar, hayan dado fin a sus respectivos trabajos. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, marcas o raspaduras, variaciones de brillo, etc.

Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa, no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado, fijadas por estas especificaciones, la

Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr el acabado perfecto requerido.

Se deberán tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras superficies tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos eléctricos o sanitarios, etc. en el caso que esto ocurra, correrá por cuenta de la Contratista la limpieza o reposición de los mismos. A su vez, deberá considerarse el estado de la superficie a pintar, todas las soldaduras o cortes con bordes ásperos, las salpicaduras de soldaduras, dientes, astillados y protuberancias deben ser pulidas hasta suavizar el contorno antes que se prepare para recibir la primera mano de pintura.

No se realizarán trabajos de pintura cuando la temperatura ambiente sea menor que la recomendada en las instrucciones del fabricante o cuando la temperatura de la superficie no sea de por lo menos 3ºC superior al punto de rocío.

Se considerarán terminaciones deficientes las siguientes, entre otras: secado y curado inadecuado, incrustaciones de tierra o polvo, exceso de pulverizado, piel de naranja, perforaciones, chorreaduras, incorrecta construcción de capa, raspaduras.

11.4. EPOXI SOBRE PISO DE HORMIGÓN:

Este ítem comprende la aplicación de pintura epóxica sobre la superficie de piso de hormigón a ejecutar en el Local (L13) – Planta de Tratamiento de agua y (L12) Sala Técnica.

El fin es proporcionar una capa protectora adecuada sobre este piso, que) cuenta con instalaciones especiales, por lo cual deberá ser impermeable y resistente a los efectos de productos químicos y abrasivos.

Se aplicará esmalte epoxi bicomponente para pisos con microesferas cerámicas de la marca Texxor o equivalente de calidad superior.

Características: Esmalte Epoxi de formulación bi-componentes con cerámicas incorporadas para ser aplicado sobre pisos, hormigón. Deberá brindar una protección anticorrosiva y otorgar la máxima protección y resistencia a choques, golpes y productos químicos. Formará un revestimiento duro, liso e impermeable a la humedad, con acabado satinado.

Se aplicará en toda la superficie de piso hormigón alisado, con un zócalo de h=1.50m por encima del NPT en la Sala de Tratamiento de Agua para diálisis Local (L13). Sobre el piso granítico existente, en Sala Técnica (L12).-

Preparación de la superficie: Se deberá colocar sobre superficie limpia, seca y libre de contaminantes (aceites, grasas, polvo, etc.). En caso de existir fisuras y/o agujeros deberán ser reparados con un mortero adecuado antes de la aplicación de la pintura.

Se recomienda tener en cuenta las siguientes condiciones ambientales:

Temperatura: Entre 10 °C y 30 °C.

Humedad: No superior al 85 % y libre de condensación.

Tiempo de Secado y curado: Deberá contemplarse el tiempo de secado indicado en la ficha técnica del producto y el necesario de aplicado y secado, para no coincidir con otros rubros. Tiempo de Curado total a las 72hs. Máxima dureza: 7 días.

Acabado: Deberá lograrse una textura antideslizante dadas las características que la función del local requiere y un buen acabado de la superficie en ambos ambientes, a total satisfacción de la asesoría arquitectónica e inspección técnica. Color a definir.

11.5. PINTURA PARA ZÓCALO / FRISO

Este ítem incluye la pintura de un friso o zócalos en todos los muros de todos los locales, a una altura h=1.20 m por encima del nivel de piso terminado. Color a definir por Inspección Técnica.

Se aplicará esmalte acrílico antibacterial con acabado mate de la marca Sherwin William o equivalente de calidad superior. Deberá cumplir con la condición de alta durabilidad y resistencia a la abrasión con componentes antibacteriales para combatir la formación de algas, hongos y bacterias, libre de plomo y metales pesados. Se aplicará en todos los locales cualquiera sea el destino, ya que todos requieren soportar mayor resistencia al desgaste.

Se deberá lograr un buen acabado de la superficie para incrementar la capacidad de disminuir el riesgo de infecciones.

Preparación de la Superficie: las superficies deben estar limpias, secas y libres de contaminantes (polvo, grasa, aceites). Las imperfecciones deben ser reparadas utilizando productos adecuados para el material base. Uso de imprimante compatible, si es necesario, para asegurar la adherencia.

Aplicación: Mediante brocha, rodillo o pulverización, según el área de trabajo.

Condiciones Ambientales a considerar:

- Temperatura: Entre 10 °C y 30 °C.
- Humedad: No superior al 85 %.
- Capas: Se recomienda un mínimo de dos capas para asegurar una cobertura adecuada.
- Secado: al tacto: Aproximadamente 1-2 horas (dependiendo de condiciones ambientales).
- Curado completo: Mínimo 7 días para alcanzar la máxima resistencia.
- Control de Calidad:

La Inspección de Obra realizará el control visual de la uniformidad del acabado y la adherencia.

12. MESADAS

En este ítem se especifican los trabajos referidos a la instalación de mesadas; los diferentes materiales a utilizar y sus características de acuerdo a lo requerido en el proyecto de esta obra. Se colocarán en los sectores de acuerdo a su fin, conforme se encuentra detallado en Planilla de Locales.

12.1. MESADAS DE GRANITO NATURAL.

Comprende, todos los trabajos de marmolería incluyendo los elementos de sujeción y acabado. Se utilizarán piedras de granito natural en mesadas de apoyo y para lavado de manos, en los siguientes locales: Office y ante baño de SUM (L14); Consultorio 1 – D.P. (L1) y Consultorio de Pacientes Aislados (L3).

Los precios unitarios, incluirán la totalidad de los elementos de soporte y terminaciones como son: grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, agujeros, escurrideros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios para su correcta colocación. Este listado es indicativo pero no excluyente.

Se colocarán piedras de granito natural color gris mara. Deberán ser de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picaduras, raspaduras y otros defectos; tampoco se aceptarán que tengan poros o grietas. Y la superficie donde se asienta deberá estar libre de revoques existentes.

El espesor mínimo de las placas para mesadas será de 25 mm con una sola cara pulida. Se armarán convenientemente de acuerdo a sus dimensiones y posiciones.

Para su colocación en línea horizontal, se apoyarán sobre superficies perfectamente lisas de madera, metal u hormigón, debiendo ser su espesor mayor de 25 mm y de 30 mm las verticales. Salvo indicación en contrario, se proveerán 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.

12.1.1. Zócalos sobre mesadas de Granito:

Se colocarán sobre las mesadas de granito natural gris mara, cubriendo el perímetro de la piedra en contacto con el paramento.

Serán del mismo material de la mesada que deban complementar, debiendo presentar las mismas características en cuanto a tonalidad, veta, etc., correspondiendo, por lo tanto, todo lo especificado en el ítem 12.1.-

Se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el plano de la mesada y el paramento, deberá ser uniforme, no admitiéndose distintas luces en la unión entre mesada/zócalo/pared, ya sea por imperfecciones de uno u otro elemento. Estas uniones se sellarán con silicona incolora, salvo indicación de la Inspección de Obra.

La cara superior del zócalo, deberá presentar una arista muerta.

Materiales: Los granitos y/o mármoles serán de la mejor calidad. No se aceptarán piedras defectuosas, que presenten roturas, grietas ni poros.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente lisas y regulares, así como aristas, bordes y/o cantos sanos y rectos, de conformidad con los detalles indicados en planos de proyecto y a satisfacción de la inspección.

El abrillantado de granitos y/o mármoles será ejecutado a plomo y óxido de estaño.

Cuando sea necesario colocar grapas en el material, éstas serán macizadas con plomo.

Todas las mesadas se entregarán con pileta o bachas de acero inoxidable. Llevarán el calado, según la dimensión y forma, indicadas planos de detalles y especificaciones de piletas y griferías del proyecto definitivo.

Mano de Obra:

Todas las superficies cubiertas con mármol formarán planos perfectos, con juntas hechas evitando cualquier diferencia de espesores, niveles o plomos entre paños adyacentes.

Todas las grampas y piezas de metal que se utilicen como elementos auxiliares, serán de hierro galvanizado y quedarán ocultas.

En los puntos donde el material sea rebajado para recibir dichas grampas, se deberá dejar suficiente espesor como para no debilitar las piezas.

Todas las juntas serán perfectamente rectas, a nivel y a tope. No se admitirán remiendos, rellenos ni agregados para corregir defectos de corte o roturas.

En las mesadas el pulido será perfecto, redondeándose las aristas. El número de piezas se reducirá al mínimo posible y se harán los cortes y perforaciones para piletas u otros elementos.

Precauciones: Se tendrá especial cuidado al realizar los detalles, como ser: buñas en aristas de encuentro de frentines y mesadas; encuentro de zócalos con el revestimiento de pares; etc. los cuales se harán según las especificadas señaladas en los planos. En todos los casos antes de ejecutar estos trabajos, se deberá consultar a la Inspección de obra.
Las mesadas permanecerán protegidas hasta la recepción de las mismas, en cuyo momento se retirarán las cubiertas protectoras y se efectuará la limpieza final de las superficies utilizando los procedimientos, productos y materiales recomendados.

La Contratista protegerá convenientemente todo el trabajo, hasta el momento de la aceptación final del mismo. Las protecciones a que se alude precedentemente podrán ser ejecutadas con enyesados, maderas, etc.

Las piezas defectuosas, rotas o dañadas deberán ser reemplazadas por la Contratista. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos de ningún tipo.

Muestras y ensayos:
El Contratista presentará muestras del granito y/o mármol a ser utilizado. Serán unidades de 40 x 40 cm. de cada tipo, mostrando el total de características visuales (color, veta, pulido) que se pueden esperar del trabajo terminado.

Los planos conforme a obra indicarán las dimensiones, secciones y perfiles de las unidades de mesada, distribución de las uniones, formas de encastre, sistemas de empotramiento, de sujeción y detalles mostrando las relaciones de las mesadas con los trabajos adyacentes y las instalaciones.

12.2. MESADAS DE ACERO INOXIDABLE

Este ítem establece los requisitos para el suministro y la instalación de mesadas con revestimiento de acero inoxidable en áreas húmedas para mantener completa asepsia en en los sectores y locales de usos especiales de acuerdo a lo especificado en planos y planillas de detalles y serán de dimensiones según el requerimiento del proyecto para esta obra. Se colocarán cuando menos, en:

- (L7) Sala de Hemodiálisis: mesada área limpio/sucio.
- (L6) Pasillo general: mesada de Lavado de Fistulas.
- (L5) Sala de Reproceso: mesada de Lavado de Filtros.

El material a utilizar deberá ser de calidad AISI 316; terminación esmerilado sanitario, con zócalo superior de 50mm del mismo material, conformando una sola pieza con bordes antiderrames; apoyadas en muebles bajo mesadas de tal manera que las mismas no posean movimiento alguno. Se fijarán a través de los elementos de fijación indicados por el fabricante, que deberán ser aprobados por la Inspección de obra.

12.2.1. Mesadas:

Para mesadas sin mueble bajo mesada deberá incorporarse un frentín de 140mm, en toda su longitud. Para su sujeción se colocarán ménsulas cada 60 cm según figura en Planos.

- Características Técnicas que el material debe cumplir:

- Acero inoxidable AISI 304 o 316, según sea necesario, espesor: 1,5 mm mínimo de dimensiones según se indique en Plano N°3 y especificaciones particulares que indique el proyecto.
- Resistencia a la corrosión: según IRAM 2071.
- Resistencia a la tensión: mínimo 515 MPa.
- Temperatura máxima: 800°C.
- Resistencia al impacto: según IRAM 2072.

12.2.2. Zócalo / Revestimiento

Se colocará sobre la mesada de acero inoxidable un revestimiento del mismo material, cubriendo una altura de 60 cm por encima de la línea de mesada, piletón o bachas.

El revestimiento formará parte de la mesada y de las piletas de lavado especial, conteniendo los pliegues necesarios para conformar una unidad sellada o elemento único.

En el caso que, por las dimensiones de los elementos de AºIº, ya sean mesadas o piletas de lavado especial, no sea posible la continuidad con el plano vertical del revestimiento; las uniones o ensambles de las partes, deberán sellarse siguiendo los procedimientos de soldadura sanitaria TIG. A los fines de no afectar las propiedades del material de la unión soldada, especialmente en su resistencia, su ductilidad/formabilidad y su resistencia a la corrosión.

Por lo cual la Contratista deberá prestar especial atención al empleo correcto del método de soldadura, el metal de aporte y los tratamientos posteriores a la soldadura. Atendiendo a la condición de presentar superficies lisas, pulidas, libres de oquedades y/o rebarbas, que puedan generar depósitos de bacterias u otros elementos que dificulten y afecten la asepsia de estos elementos especiales.

a. Fijación: Este revestimiento de AºIº se colocará sobre el muro perfectamente limpio y libre de cualquier material que interfiera con la adherencia del mismo, se fijará a la superficie utilizando tornillos de acero inoxidable o anclajes químicos.

La distancia entre los tornillos o anclajes no debe exceder los 300 mm. Los tornillos o anclajes deben ser colocados en la parte inferior del revestimiento para evitar la acumulación de líquidos.

b. Adherencia del Revestimiento: El revestimiento de acero inoxidable se adherirá al muro utilizando un adhesivo epoxi o poliuretano, el cual debe ser aplicado en una capa uniforme y continua. La adherencia del revestimiento se verificará mediante pruebas de tracción.

c. Acabado: El revestimiento se terminará pulido para eliminar cualquier marca o imperfección. El acabado debe ser uniforme y brillante.

- Características Técnicas que el material debe cumplir:
  - Espesor: 1,5 mm mínimo.
  - Tornillos: Acero inoxidable, diámetro 4 mm, paso 1,5 mm.
  - Anclajes: Químicos, diámetro 10 mm, profundidad 50 mm.
  - Adhesivo: Epoxi o poliuretano, resistencia a la tracción 10 MPa.
  - Sellador: Silicona o poliuretano, resistencia a la tracción 5 MPa.

d. Pruebas y Ensayos: Se realizarán las pruebas que se detallan y las que indique la Inspección de Obra.

- Pruebas de adherencia del revestimiento.
- Pruebas de resistencia a la corrosión.
- Pruebas de resistencia mecánica.

13. RUBRO: INSTALACIONES ELECTRICAS

Los trabajos especificados en este ítem, serán todos los correspondientes a las instalaciones eléctricas; comprendiendo tareas de reparación de las instalaciones existentes; provisión y colocación de nuevas y los trabajos que involucra la vinculación entre lo nuevo y existente. Se incluye instalación eléctrica en baja tensión e instalación de corrientes débiles (IT, TE).-

Para realizar estas instalaciones se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

1. Relevamiento (sondeo e inspección visual) del sistema eléctrico existente desde el Tablero Seccional de Hemoterapia, hacia cada uno de los locales aplicando el criterio de conservación máxima de lo existente y agregado de todo lo necesario para cumplir con la funcionalidad del nuevo Servicio de Hemodiálisis.
2. Relevamiento de las posibilidades de montaje de nuevo alimentador desde Tablero General Baja Tensión (TGBT - Ubicado en Subsuelo) hasta el Tablero Seccional a instalar.
3. Realización de “Nuevo Proyecto Eléctrico” teniendo en cuenta lo relevado en los ítems 1 y 2.
4. Provisión y montaje de Instalación eléctrica según “Nuevo Proyecto Eléctrico”
5. Adecuación y normalización de sistema eléctrico de corrientes débiles (IT y TE) según nuevo proyecto.

La contratista deberá contemplar lo especificado en Plano Nº 8, en el cual se detallan las instalaciones a desmontar y extraer. Todo este proceso deberá ser acordado con la Inspección Técnica, quien determinará la especificidad, en cada fase de la remoción.

La cañería existente que no sea desmontada o removida, será reutilizada previa verificación de su estado; y será acondicionada para alojar el nuevo cableado.

Todo el material retirado de la obra como cañerías, soportes, luminarias, accesorios de tableros y cableado que se considere útil, será entregado al personal de mantenimiento del Hospital, dejando constancia por escrito del material entregado.

Se tendrá especial cuidado con el ensamble entre la instalación existente y la nueva. Debajo de las cajas existentes en el fondo de losa se instalará una nueva caja (de características descriptas en el ítem 13.1.2, perfectamente amurada, y desde allí se montarán cañería nuevas que bajen hasta el cielorraso donde se ubicaran las nuevas cajas de distribución eléctrica.

Se deberán colocar soportes amurados en la parte superior e inferior, realizados en caño metálico 30x30x1.6. En dichos soportes se colocarán rieles y grampas Olmar tipo J, logrando una sujeción de alta resistencia y durabilidad. ***No se admitirán sujeciones débiles o ataduras con alambre***. Ver detalles en el Plano Eléctrico.

13.1. CORRIENTES FUERTES

13.1.1. Canalizaciones y Bandejas:

a. Canalizaciones: La Contratista deberá proveer e instalar todas las canalizaciones eléctricas requeridas, realizando el dimensionamiento y montaje acorde a lo establecido

en la Norma AEA 90364-7-771 y de acuerdo al proyecto ejecutivo, aprobado por la Inspección Técnica.

- Canalización aérea por bandejas: Incluye provisión y montaje de todos los materiales necesarios para realizar la canalización aérea, mediante el empleo de bandejas metálicas portacables. También se deberá incluir en este ítem todos los accesorios necesarios para el armado de las mismas, ya sean curvas, reductores de sección, te planas, curvas articuladas y demás necesarios. Las mismas deberán ser dimensionadas acorde a proyecto eléctrico realizado por la contratista. Respetándose los lineamientos de instalación impuestos por AEA 90364-7-771.
- Canalización aérea por cañería metálica: La Contratista deberá proveer y montar todos los materiales necesarios para realizar la canalización aérea, mediante el empleo de cañerías metálicas semipesadas. Las mismas deberán ser dimensionadas acorde a proyecto eléctrico realizado por la contratista. Respetándose los lineamientos de instalación impuestos por AEA 90364-7-771.
- Soporte y accesorios para canalización aérea: Contempla todos los elementos necesarios para instalar las bandejas portacables de manera suspendida, mediante el empleo de trapecios para bandejas, varillas metálicas roscadas y tarugos metálicos. También deberá considerarse los soportes y accesorios necesarios para el montaje de cañerías metálicas semipesadas instaladas de manera similar al de las bandejas.
- Canalizaciones para bajadas: La Contratista deberá proveer y montar todos los materiales necesarios para realizar la canalización de bajadas, de material metálico semipesado para canalizaciones que concurran dentro de un muro o tabique o de material protegido ante la corrosión para el caso de canalizaciones no embutidas. Las mismas deberán ser dimensionadas acorde a proyecto eléctrico realizado por la contratista. Respetándose los lineamientos de instalación impuestos por AEA 90364-7-771.
- Accesorios para canalización de bajadas: Provisión y montaje de todas las piezas necesarias para realizar las canalizaciones de bajada, acorde a proyecto eléctrico realizado por la misma. Incluyendo en su totalidad, conectores eléctricos metálicos, cuplas eléctricas metálicas, curvas eléctricas metálicas, y demás accesorios requeridos.

b. Bandejas Portacables: Deberán ser de tipo perforada, con tapa ciega. Fabricadas en chapa de hierro doble decapada (D.D.B.W.G.) de 0.71 mm de espesor, totalmente cincada, incluso bulonería y accesorios, configurando estructuras livianas, rígidas y resistentes, para soportar el peso de los cables y sujetar las bandejas por medio de grampas y/o varillas roscadas.

El ancho de la bandeja se determinará según las necesidades y tomando el sistema de ubicar todos los conductores en forma coplanar sin superposición y con una reserva del 30 %.

La sujeción de las bandejas se efectuará con soportes colocados cada 1.20 m de distancia como máximo.

En los tramos verticales los conductores serán asegurados por precintos o sistema similar a la bandeja y hasta los 2,5m desde el nivel del piso deberán tener tapa ciega.

La unión entre las bandejas y caños semipesados se ejecutarán con conectores metálicos o mediante tuerca, contratuerca y boquilla. Debiendo además tomar todos los recaudos para colocar burletes de goma o PVC en las desembocaduras de los tableros, cajas u otros sectores donde pudiese existir contacto de los conductores con el filo de la chapa.

Los conductores permitidos a montar en las bandejas son del tipo sintenax y los tipos VN con aislación color verde amarilla o desnudo para las puestas a tierra.

No se permitirán empalmes de conductores en las bandejas, debiendo para ello, en caso de ser necesarios para posibilitar la derivación de circuitos de iluminación, tomas u otros; prever una caja para conexiones metálica donde se montarán borneras de paso sobre riel DIN, señalándose los conductores de entradas y salidas con “anillos de identificación”; además los referidos conductores atravesaran las paredes de la caja con prensa-cables de las dimensiones necesarias.

Los conductores de la descarga a tierra estarán fijados a cada tramo de bandeja con bulones colocados para ese fin, no estará permitido utilizar los elementos que sirven para el acople de las distintas partes, estos conductores llevarán terminales de la medida que correspondan y no podrán ser cortados, asegurando de esta forma su continuidad física en todo el trayecto.

No está permitido el montaje de artefactos sobre las bandejas, cuando para ello deba calarse alguna de sus caras, ni la colocación de accesorios de los artefactos sobre la misma. Se deberán prever lo elementos de fijación adecuados, asegurando que los conductores alojados en las bandejas no se vean afectados por presiones, pesos o temperaturas de otros elementos.

13.1.2. Cañerías y Cajas.

Serán de acero, perfectamente cilíndricas de una sección no menor a 15,4 mm y lisas en trozos de 3m roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad semipesado MOP, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005/P - para diámetros mayores a 2" (R551/46) se utilizarán caños de hierro galvanizado.

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante conectores metálicos, de forma tal que se efectúe la unión del caño y la caja lo más sólidamente posible.

Debe cuidarse la continuidad de masa en toda su longitud, para ello será continua sin interrupciones entre cajas de derivaciones, para medidores, etc.

Queda terminantemente prohibido el uso de cuplas metálicas rápidas. En caso de unión entre caños deberán utilizarse cuplas roscadas exclusivamente.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en los planos.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas.

En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura, se dispondrá la separación mecánica de las cañerías; uniéndose los extremos correspondientes, distanciados a 10cm aproximadamente, con caño de acero flexible que permita libertad de movimientos, concorde a todos los desplazamientos que pueda presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por el Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección.

Además, en las cajas a los extremos de cada caño que cruce juntas de dilatación deberá instalarse un tornillo de bronce, con tuerca y contratuerca, de 5 x 20mm para fijar cable de cobre de 4 mm2 de sección, asegurando así la continuidad eléctrica de puesta a tierra de toda la instalación. En los casos de canalizaciones subterráneas que se indiquen en planos se efectuarán en caños plásticos rígidos tipo reforzados con todas las piezas de conexión pegadas con el pegamento adecuado, según procedimiento usual.

Se deja aclarado que en estos casos dentro de la canalización se llevará un cable de cobre desnudo para asegurar la continuidad mecánica de la instalación.-

En las instalaciones ejecutadas en locales mojados o a la intemperie, deberán ser estancas al agua con grado de protección IP 65, se utilizarán materiales no corrosivos, fijándose con elementos con las mismas características. Deberá existir una distancia mínima de 20mm entre las cañerías a la vista, las paredes o cualquier estructura o soporte.

Se deberá evitar en lo posible la derivación en el interior de los locales considerados como húmedos o mojados.

Las cajas que se encuentre por encina de los cielorrasos suspendidos deberán llevar tapa metálica, y los conductores destinados a las conexiones de artefactos saldrán de las misma con cable tipo taller 3 x 1,5 mm2 y prensa-cable desde uno de los agujeros troquelados libres en la caja; llevarán una ficha hembra de 3x10A+T y no podrán ser de una longitud mayor de 0,40 m.

a. Cajas de bocas para conexión o derivación en los sectores con cañerías: Se colocarán para efectuar las conexiones a los artefactos de iluminación y fuerza motriz, llaves y toma corrientes o practicar derivaciones a las líneas de derivación o circuitos. Se colocarán en correspondencia con cada centro o aplique. La caja octogonal chica será derivación a llave previsto en plano, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampada, de un espesor mínimo de 1,5 mm esmaltada totalmente.

La caja octogonal grande será de 90mm de diámetro y la caja cuadrada de 100 x 100 mm; ambas de 1,5 mm de espesor. Las cajas tendrán en sus costados y fondos, agujeros simulados para la entrada de caños. Para cañerías de diámetros mayores de 18,6 mm se colocarán en los extremos de la canalización cajas cuadradas de 150 mm de lado de 2mm de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005/P.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente. La ubicación para centros será la indicada en los planos salvo indicación en contrario, las cajas para apliques se colocarán a la altura de 2,20 m del piso terminado, salvo indicación en contrario. Las cajas para las llaves serán colocadas a 1,20 m y los tomas a 0,40 m del piso terminado. Para el montaje y dimensionamiento de las mismas, deberá de respetarse los lineamientos de impuestos por AEA 90364-7-771

13.1.3. Cableado

a. Cableado Eléctrico: La Contratista deberá de provisionar y llevar a cabo todos los tendidos eléctricos, sean del tipo subterráneo o unipolares, sobre bandeja porta-cable y

por cañerías eléctrica requeridos en el Plano Electico propuesto. Dicha tarea requiere cumplimentar los siguientes sub ítems.

b. Cableado desde Tablero General existente hasta Tablero Seccional Hemodiálisis: La Contratista deberá proveer y montar los cables eléctricos multipolares de alimentación desde tablero TGBT existente (ubicado en Subsuelo, Área técnica y mantenimiento perteneciente al hospital), de secciones acorde al proyecto eléctrico confeccionado por la contratista; hasta el **"Tablero Hemodiálisis Normal"** y hasta el **"Tablero Hemodiálisis Emergencia"**.

También deberá realizar el tendido del respectivo conductor de protección eléctrica de sección acorde a lo requerido por reglamentación AEA 90364-7-771. Los mismos deberán seguir una traza de la bandeja porta-cable existente en el primer subsuelo y con disponibilidad de espacio.

Los alimentadores a instalar son dos, uno correspondiente a la red normal y otro de la red de emergencia proveniente del generador eléctrico.

Se deberá realizar la "subida" de los alimentadores eléctricos por el espacio disponible en el ascensor de uso eventual existente en el sector. Se tendrá en cuenta el tendido de bandeja Portacable nueva desde ese lugar hasta cada uno de los tableros mencionados. Observar estos detalles en el Plano Instalación Eléctrica adjunto.

c. Cableado Subterráneo Circuitos Sub-Seccionales: Provisión y tendido de los cables eléctricos de alimentación de los respectivos circuitos sub seccionales, de secciones acorde a proyecto eléctrico confeccionado por la contratista. También deberá realizar el tendido de los respectivos conductores de protección eléctrica de sección acorde a lo requerido por reglamentación AEA 90364-7-771. Los mismos deberán seguir una traza definida desde el tablero seccional general y los respectivos tableros sub seccionales.
La instalación como el tipo de cable permitido será el estipulado por los requerimientos dispuestos en AEA 90364-7-771.

d. Cableado Circuitos Terminales Tomacorrientes: Refiere a la provisión y tendido de cables eléctricos de alimentación de los respectivos circuitos terminales de tomacorrientes de uso general monofásicos, instalados en las paredes, de secciones acorde a proyecto eléctrico confeccionado por la contratista. También deberá realizar el tendido de los respectivos conductores de protección eléctrica de sección acorde a lo requerido por reglamentación AEA 90364-7-771. Los mismos deberán seguir una traza definida desde el tablero seccional general y los respectivos puntos de utilización tomacorrientes de uso general.
La instalación como el tipo de cable permitido será el estipulado por los requerimientos dispuestos en AEA 90364-7-771.

e. Cableado Circuitos Terminales de Iluminación: Provisión y tendido de los cables eléctricos de alimentación de los respectivos circuitos terminales de iluminación de uso general monofásico, de secciones acorde a proyecto eléctrico confeccionado por la contratista. También deberá realizar el tendido de los respectivos conductores de protección eléctrica de sección acorde a lo requerido por reglamentación AEA 90364-7-771. Los mismos deberán seguir una traza definida desde el tablero seccional general y los respectivos puntos de utilización para iluminación general o puntual.
La instalación como el tipo de cable permitido será el estipulado por los requerimientos dispuestos en AEA 90364-7-771.

f. Acometida del conductor de neutro: El Conductor Neutro no podrá ser conectado a ninguna Masa de la instalación interna del inmueble, incluida las correspondientes a las cajas, gabinetes y a otros accesorios metálicos que se utilicen en el punto de conexión a la Red.

g. Tierra de Seguridad: Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas, gabinetes, tableros, artefactos de iluminación, carcasas de motores, etc. de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor desnudo al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación.
El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso (según AEA 90364-7-771). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 10 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad.

Como se describió anteriormente, se deberá proveer y montar el conductor de protección, de dimensiones determinadas por el proyecto eléctrico a realizar por la contratista. Será instalado junto a los alimentadores desde el tablero TGBT) hasta el **"Tablero Hemodiálisis Normal"** y hasta el **"Tablero Hemodiálisis Emergencia"**. Es decir que la puesta a tierra de la instalación eléctrica nueva quedará vinculada a la existente.

Esto, siempre y cuando se verifique la calidad de la puesta a tierra existente mediante medición y ensayo de la misma e informe por escrito presentado a la inspección de obra.

En el caso de determinarse que la puesta a tierra existente no cumpla con los requerimientos de la Norma AEA 90364-7-771 se deberá presentar un proyecto de puesta a tierra nuevo, a ubicar en un lugar cercano que será definido por la Inspección de Obra.

En caso de presentar dicho proyecto, se deberá tener en cuanta:

- El o los electrodos de puesta a tierra serán de cobre con alma de acero de 3/4" diámetro por 1,50m de longitud alojado en un lecho cuyas características asegure la eficiente disipación de la corriente y debidamente compactado.

- Se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos en AEA 90364-7-771 debiendo separarse los mismos una distancia no menor de los cuatro (4) metros y llevarán sus cámaras de inspección respectivas.

- En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

- Se deberá asegurar la conexión a tierra de todas las partes metálicas de la instalación, para lo cual se fijarán los conductores de tierras a la totalidad de las cajas (llaves, tomas, registros, tableros. etc.) y a la estructuras metálicas del edificio; en distintos sectores de la mismas.

- En los tableros se dispondrá de una barra equipotencial de cobre para la conexión de la totalidad de los conductores de tierra.

- Se deberá tener en cuenta la disposición de los dispersores y los tendidos de conductores indicados en Plano Eléctrico propuesto.

h. Cables para instalaciones embutidas: Serán de cobre con aislación de material plástico para 1.000 VCA con certificado de ensayo en fábrica a 6.000 V para para cables de hasta 10 mm2 a 2.500 V luego de inmersión en agua por 12 horas para secciones mayores. Serán provistos en la obra en su envoltura de origen no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o rollos incompletos. En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados o sometidos a excesiva tracción, prolongado calor o humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeado de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.
Todas las secciones serán ensayadas en fabricación con una tensión alterna de 4kV respetando en un todo la Norma IRAM 62267 “Conductores libres de Halógenos” con aislación a base de LS0H.

El manipuleo y colocación será efectuado en forma apropiada usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la Inspección de Obra que se reponga todo cable que presente signos de violencia o maltrato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas, o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas evitando la aparición de resistencias óhmicas, para lo cual se realizará un entrelazamiento mecánico (empalme). Luego se colocará doble capa de cinta aisladora a base de PVC de alta calidad.

Los extremos de los conductores, para su conexionado irán dotados de terminales de cobre o bronce estañados soldados a los mismos o fijados por compresión con herramientas adecuadas. Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o controlar la instalación. Se deberá respetar el código de colores establecido en la Reglamentación AEA 90364. La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de un megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

i. Cables Subterráneos: Se colocarán respetando el recorrido indicado en el plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo más recto posible.
El conductor será de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98% especial para uso eléctrico. En los cables unipolares, todas las cuerdas serán redondas: en los cables bipolares, tripolares y tetrapolares, serán redondas hasta 35 mm2 y sectoriales para las secciones superiores.

Todas las secciones serán ensayadas en fabricación con una tensión alterna de 4kV respetando en un todo las Normas IRAM 62266 “Conductores libres de Halogenos”

Los radios de curvatura podrán llegar hasta 10 veces su diámetro. Deberán poseer gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, esteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro, la aislación eléctrica estará constituida por una vaina de XLPE que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70° C para todas las

tensiones de servicio. El material de relleno le conferirá al cable la mayor flexibilidad posible y una forma redonda perfecta.

Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a basado en resina epóxica.

No se admitirán empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido, salvo en los lugares expresamente indicados en planos, los que también se harán con resinas epóxicas con todas las reglas del arte. Si la longitud del conductor subterráneo fuera apreciable se podrá efectuar empalme, previa conformidad de la inspección de obra. La resistencia de aislación admitida para los cables serán de un megaohm entre los mismos y 500.000 Ohms entre cada uno de ellos y tierra.

13.1.4. Tableros Eléctricos Seccionales y Especiales

La Contratista deberá proveer e instalar los respectivos tableros eléctricos requeridos por el proyecto electico aprobado. Dicha tarea requiere cumplimentar los siguientes sub ítems.

a. Tablero Hemodiálisis Normal: Incluye un tablero eléctrico para interior, con dimensionamiento acorde a proyecto electico confeccionado por la contratista. También deberá proveer e instalar todos los dispositivos de maniobra y protección necesarios para protección contra, sobrecargas, cortocircuitos, contactos directo e indirecto. Para la correcta conformación topográfica, se deberá de respetar el plano eléctrico propuesto, a fin de contemplar los circuitos eléctricos nuevos y existentes. Además, el dimensionamiento del tablero deberá contar con una reserva mayor al 20% para futura ampliaciones. La instalación del mismo es del tipo aplicado, respetando las alturas y ubicación establecidas en los requerimientos dispuestos en AEA 90364-7-771.

b. Tablero Hemodiálisis Emergencia: Incluye un tablero eléctrico para interior, con dimensionamiento acorde a proyecto electico confeccionado por la contratista. También deberá proveer e instalar todos los dispositivos de maniobra y protección necesarios para protección contra, sobrecargas, cortocircuitos, contactos directo e indirecto. Para la correcta conformación topográfica, se deberá de respetar el plano eléctrico propuesto, a fin de contemplar los circuitos eléctricos nuevos y existentes. Además, el dimensionamiento del tablero deberá contar con una reserva mayor al 20% para futura ampliaciones. La instalación del mismo es del tipo aplicado, respetando las alturas y ubicación establecidas en los requerimientos dispuestos en AEA 90364-7-771.

c. Tablero Planta de Tratamiento Agua: Incluye un tablero eléctrico para interior, con dimensionamiento acorde a proyecto electico confeccionado por la contratista. También deberá proveer e instalar todos los dispositivos de maniobra y protección necesarios para protección contra, sobrecargas, cortocircuitos, contactos directo e indirecto. Para la correcta conformación topográfica, se deberá de respetar el plano eléctrico propuesto, a fin de contemplar los circuitos eléctricos nuevos y existentes. Además, el dimensionamiento del tablero deberá contar con una reserva mayor al 20% para futura ampliaciones. La instalación del mismo es del tipo aplicado, respetando las alturas y ubicación establecidas en los requerimientos dispuestos en AEA 90364-7-771.

d. Tablero de Pruebas: Los tableros eléctricos serán del tipo interior para tomas Capsulado, con grado de protección IP20, empleados para realizar pruebas en un banco de pruebas, propuestos en el plano eléctrico. Los mismos deberán de contar con 2 tomacorrientes monofásicos y 2 trifásicos. El mismo deberá contar con sus respectivos dispositivos de maniobras y protección contra sobrecargas, cortocircuitos, contacto

directo e indirecto. La instalación como materiales empleados deberán cumplir los requerimientos establecido en AEA 90364-7-771.

Características de Tableros: Estarán fabricados con de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5 mm reforzada, con perfiles de hierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirá con un sólo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto. La puerta se fijará mediante bisagras colocadas de modo que no sea visible nada más que su vástago y que permitan fácil desmontaje, su cierre será con falleba y llave de tambor. Deberán contar con una protección tipo estanco IP64. Su calidad de fabricación será tipo Genrod serie 9000. No admitiéndose segundas marcas o de dudosa calidad.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20 mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.

b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5 mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

Sólo en casos especiales se admitirán travesaños para soportes de elementos y/o chapa frente.

c) Se preverá un módulo o compartimento independiente para los comandos de los encendidos de iluminación, que permita su accionamiento sin acceder a las protecciones de los circuitos.

d) Cada hoja de puerta del tablero se retendrá en posición de cerrado con retenes o rodillos y dispondrá además, el tablero de una cerradura a cilindro embutida a otro sistema a especificar particularmente.

En el interior de los tableros los conductores serán señalados con “anillos de identificación”, indicando a que circuitos u efectos de encendidos, corresponde.

Todos los cableados internos se ejecutarán en cable canal ranurado, teniendo en cuenta el número de conductores a alojar; con una reserva de espacio del 30%.

Entre los elementos del tablero se dispondrá de una barra para neutro con un borne por cada circuito, y de borneras para derivaciones con aislaciones a 500V, no admitiéndose se efectúen éstas en bornes de llaves, interceptores, automático u otros elementos. Para la fijación de elementos sobre chapas se emplearán tornillos rosca milímetrica o Withworth. La caja se colocará embutida en forma tal que una vez terminado el revoque sobresalga de él únicamente el marco de la puerta.

Previamente a su colocación, la caja será perfectamente repasada, dando luego dos manos de pintura anticorrosiva. Interiormente se terminará con dos manos de pintura esmalte sintético y exteriormente se hará de igual forma, con color a elección.

Todos los elementos de comando responderán a lo especificado en los apartados siguientes.

Debajo de cada interruptor se colocará un tarjetero de acrílico transparente, forrado negro, letras blancas, en el cual se indicará su destino. En el lado interior de la puerta del tablero, se aplicará el esquema de conexiones correspondiente al mismo.

En los tableros que deban instalarse llaves interruptoras para comandos de encendidos o toma corrientes, se preverá un compartimento independiente de las protecciones y con puerta propia, que no contará con cerradura, sino tiradores.

La instalación de los mismos será respetando lo establecido en los requerimientos dispuestos en AEA 90364-7-771.

Serán de especial consideración las tareas de montaje del **"Tablero Hemodiálisis Emergencia"**, en el que, las cañerías que actualmente, concurren al tablero seccional existente de Hemoterapia, corresponden a instalación eléctrica de Hemodiálisis.

Dichas cañerías deberán ser trasladadas a una caja de paso de dimensiones adecuadas a la cantidad de caños a montar y con tapa ciega. La misma será ubicada en la cercanía de dicho tablero existente (Sector Hemoterapia) y desde esta caja se colocarán cañerías nuevas hasta el **"Tablero Hemodiálisis Emergencia"**. Es decir que se separarán totalmente las instalaciones eléctricas de Hemoterapia y de Hemodiálisis. En un todo de acuerdo a lo indicado en Plano de Instalación Eléctrica N°8.

e. Interruptores Automáticos Termo Magnéticos: Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación y tomacorrientes, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a los esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos.

Los pequeños interruptores termo magnéticos tendrán asignadas, sus intensidad y curva de actuación, según Normas IRAM 2169 o IEC 60998, debiendo poseer una capacidad de corte para las corrientes de cortocircuito de 6KA; de acuerdo a las características y/o condiciones de la instalación (IEC 898,947.2).

Tendrán un dispositivo de accionamiento con retardo para pequeñas sobrecargas y dispositivo magnético con accionamiento rápido para grandes sobrecargas y cortocircuitos.

Sus conexiones serán por la parte posterior y su caja significará una perfecta aislación de sus partes energizadas. No se aceptarán interruptores que no tengan pantallas o dispositivos apaga chispas. Los interruptores tendrán "desconexión libre", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Al recibir las muestras correspondientes el comitente, se reserva el derecho de rechazar los interruptores que ajustándose a lo anteriormente especificado presenten detalles que puedan significar un peligro para su buen funcionamiento, tales como sus dispositivos de enganche y desenganche complicados de fácil deterioro, contextura débil del material, contacto de poca superficie, bobinas del dispositivo magnético con aislación insuficiente, palancas de funcionamiento incómodos, etc., a cuyo efecto se someterán a pruebas a aquellos interruptores sobre los cuales no se tenga experiencia alguna, dándole prioridad al concepto que prima en las instalaciones de alto grado de calidad y complejo sistema de mantenimiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellos según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento y contengan los elementos de las distintas

características a los efectos de lograr la uniformidad en el montaje de los Tableros. Serán tipo Schneider, Siemens o ABB. No admitiéndose segundas marcas o de dudosa calidad.

f. Relés y contactores: Serán de los amperajes indicados en los esquemas eléctricos y garantizados para un millón de operaciones con una cadencia mínima de 60 operaciones por hora.

Cuando las necesidades lo requieran se montarán combinados con guarda motores. Estos dispositivos admitirán un calibrado tal que permitan una exacta protección en las zonas de corrientes nominales y de sobrecarga y una compensación de la temperatura ambiente entre -25° y +55° C.

Poseerán una alta sensibilidad contra falta de fase mediante sistema detector incorporado. Serán tipo Schneider, Siemens o ABB. No admitiéndose segundas marcas o de dudosa calidad.

g. Interruptores Diferenciales: Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano.

La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperes), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente.

Deberán cumplir lo establecido en EN / IEC 61008-1

Serán tipo Schneider, Siemens o ABB. No admitiéndose segundas marcas o de dudosa calidad.

h. Señalizaciones: Se utilizarán en los tableros para visualización de presencia de tensión de fases y para arranque y parada de motores, de acuerdo a los colores convencionales.

El ojo de buey será con indicador led de 220 V de larga durabilidad.

Serán tipo Schneider, Siemens o ABB o equivalentes de calidad superior. No se admitirán segundas marcas o de dudosa calidad.

13.1.5. Artefactos de Iluminación.

La Contratista deberá de provisionar y llevar a cabo la colocación de la totalidad de los artefactos eléctricos requeridos por el Plano Eléctrico Propuesto, incluyéndose equipos de iluminación embutidos en el cielorraso, interruptores de efectos, tomacorrientes monofásicos y demás. Todos los artefactos eléctricos empleados deberán estar certificados por normas IRAM y equivalentes vigentes. Dicha tarea requiere cumplimentar los siguientes sub ítems.

a. Luminarias para Sala de Hemodiálisis (plafón cuadrado)

Se instalarán equipos de iluminación led de primera marca tipo Lucciola o equivalente de calidad superior. Según se indica en Plano de Iluminación.

Serán tipo plafón para embutir de 60x60, de una vida útil de 30.000 hs, provisto de difusor de policarbonato Opal Opto Max - Sistema Anti-YELLOWING, con distribución de luz directa – simétrica, construido en acero, color blanco con pintura en polvo de poliéster, equipado con soportes para durlock.

Tendrán una potencia de 48 W de luz fría. Deberán estar equipados con fuente driver led externa de alta durabilidad, con la salvedad de contar con la posibilidad de poder dimerizar la luminaria (variar su intensidad luminosa).

b. Luminarias para Sala de Hemodiálisis (spot redondo)

Incluye provisión e instalación de equipos de iluminación led de primera marca tipo Lucciola o calidad superior. Indicados en Plano de Iluminación.

Cada puesto de hemodiálisis deberá contar con dos de estos spots en la zona de la cabecera, al igual que el comando dimmer de la misma, para un fácil acceso del personal de salud.

Se colocarán spot de embutir de 20 cm de diámetro, con una vida útil de 25.000 hs, provisto de difusor de policarbonato Opal, tipo blindado, construido en acero, color blanco con pintura en polvo de poliéster, equipado con soportes para durlock.

Deberán contar con soporte pivotante que permita direccionar la iluminación a necesidad del personal de salud.

Tendrán una potencia de 25 W de luz fría. Deberán estar equipados con fuente driver led externa de alta durabilidad, con la salvedad de contar con la posibilidad de poder dimerizar la luminaria (variar su intensidad luminosa).

c. Luminarias para Salas Comunes (plafón cuadrado)

Se colocarán equipos de iluminación led de primera marca tipo Lucciola o equivalente de calidad superior.

Serán tipo plafón empotrable de 30x30, de una vida útil de 30.000 hs, provisto de difusor de policarbonato Opal Opto Max - Sistema Anti-YELLOWING, con distribución de luz directa – simétrica, construido en acero, color blanco con pintura en polvo de poliéster, equipado con soportes para durlock.

Serán de una potencia de 24 W de luz fría. Deberán estar equipados con fuente driver led externa de alta durabilidad.

d. Luminarias de aplicar (plafón redondo)

Según se indica en planos de detalles, se instalarán equipos de iluminación led de primera marca tipo Lucciola o equivalente de calidad superior. En los locales identificados como (L1); (L11); (L12); (L13); (L14); (L9); (L10); (Ls6) y (Ls7).-

Serán tipo plafón de adosar de 30 cm de diámetro, con una vida útil de 30.000 hs, provisto de difusor de policarbonato Opal Opto Max - Sistema Anti-YELLOWING, con distribución de luz directa – simétrica, construido en acero, color blanco con pintura en polvo de poliéster.

Serán de una potencia de 24 W de luz fría. Deberán estar equipados con fuente driver led externa de alta durabilidad.

e. Luminarias tipo apliques

Se instalarán equipos de iluminación led de primera marca tipo Lucciola o equivalente calidad superior.

Serán tipo apliques de forma adecuada y se instalarán sobre cada mesada de trabajo. De una vida útil de 30.000 hs, provisto de difusor de policarbonato Opal Opto Max - Sistema Anti-YELLOWING, con distribución de luz directa – simétrica, construido en acero, color blanco con pintura en polvo de poliéster.

Tendrán una potencia de 20 W de luz fría. Deberán estar equipados con fuente driver led externa de alta durabilidad.

f. Luminarias para Planta de Tratamiento de Agua y Pasillos Técnicos

Se colocarán equipos de iluminación tipo Lumenac Marea (estanco) o equivalente de calidad superior. Equipados con led de 2x20 W o 1x20 W según el caso, con luz fría.

Estarán construidos en Policarbonato inyectado en color gris, con difusor Policarbonato inyectado opal. Deberán estar equipados con fuente driver led externa de alta durabilidad, mínimo de 50.000 hs.

g. Equipos de Iluminación de emergencia

Se utilizarán equipos tipo modulares de iluminación de emergencia. Estos módulos serán acoplados a cada luminaria indicada como LE (Luz de Emergencia) en el Plano Eléctrico Propuesto. Es decir que los equipos de iluminación se comportarán como equipos autónomos de iluminación de emergencia. No se admitirán equipos externos tipo aplicables.

Serán de batería Lithium 3.7V - 2600ma seca y encendido automático ante la falta de energía.

Deberán contar con una potencia de 3 a 50 W, equipada con fusible de protección y se conectarán directamente a la línea permanente del circuito que corresponda a cada sector; a los efectos de asegurar su encendido ante la falta de alimentación por cualquier razón (corte de energía, siniestro, cortocircuito, etc.).

Se deberá asegurar una autonomía mínima de 75 a 90 minutos y se conectarán utilizando una ficha macho a un tomacorriente previsto para ese fin.

Conexión de los Artefactos de Iluminación:

Todos los artefactos de iluminación serán conectados a sus líneas por medio de fichas macho-hembra (quedando esta última del lado de la alimentación fija) o borneras en el artefacto; con un terminal para el conductor a tierra que posibilite la conexión de los elementos metálicos de los mismos.

13.1.6. Accesorios – Módulos - Tapas

a. Interruptor para embutir:

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas de hierro respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado y color blanco. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amperes / 250 voltios por sección.

b. Tomacorrientes de embutir

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie.

Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas y de color blanco. La capacidad mínima será de 10 amperes / 250 voltios, según se indique en planos, con contacto de puesta tierra.

Requerimientos Especiales:

1. Proyecto y Aprobaciones: La Contratista deberá gestionar con un profesional de la Ing. Eléctrica, matriculado, por ante la Municipalidad de Rivadavia, la aprobación de la instalación eléctrica ejecutada. Dicha tarea requiere cumplimentar los siguientes sub ítems.
   a. **Elaboración de Proyecto Eléctrico**: La Contratista elaborará el proyecto definitivo incluyendo el cálculo de potencias correspondiente, la distribución óptima de circuitos, etc. conforme al plano de Instalación Eléctrica, el cual servirá de guía parar definir el proyecto ejecutivo.

b. **Aprobaciones. Gestión Municipal:** La Contratista deberá presentar el proyecto eléctrico ante los organismos pertinentes, gestionar las inspecciones de obra, acorde a lo solicitado en AEA 90364-7-771 y tramitar la aprobación ante la oficina técnica de la Municipalidad de Rivadavia, con un técnico especializado o profesional, matriculado que se encuentre habilitado.

2. Planos Conforme a Obra: Finalizada la ejecución de los trabajos, la Contratista deberá entregar la siguiente documentación técnica conforme a obra e información del proyecto, a saber:
   a. Memoria técnica del proyecto.
   b. Planos eléctricos, unifilares, topográficos y de interconexión de los tableros eléctricos.
   c. Hoja de datos del equipamiento.
   d. Planos eléctricos aprobados y correspondientes certificados de aprobación.

13.2. CORRIENTES DÉBILES – TELEFONÍA Y DATOS

Para el cumplimiento de este ítem, la contratista deberá realizar:

- Desmontaje de Instalación existente: La contratista deberá desmontar y retirar de la obra toda la instalación de red de datos (IT) y la de telefonía (TE) existentes. Es decir se retirará todo el cableado, bocas, tomas de los puestos instalados actualmente, conservando las bandejas porta-cables ubicadas en los pasillos; las cuales de reutilizarán para los puestos a instalar.

  Todo el material retirado de la obra como cable, fichas, bocas y accesorios serán entregados al personal de mantenimiento del Hospital, dejando constancia por escrito de ello.

- Proyecto de Telefonía y Datos (TE – IT): La Contratista deberá realizar el proyecto integral con un profesional habilitado. El mismo, deberá contemplar como mínimo lo sugerido en el Plano de Instalación Eléctrica Nº 8, es decir la cantidad de puestos de TE – IT. También deberá proponer la traza de la cañería/cableado nuevo, teniendo en cuenta que se utilizarán los mismos Racks existentes para cada sistema, como así también las bandejas porta-cables.

13.2.1. Canalizaciones – Cañerías – Cajas

Basándose en el proyector realizado, La contratista deberá ejecutar la instalación de red de datos (IT) y la de telefonía (TE) propuesta.

a. Canalizaciones:

La Contratista proveerá e instalará, todas las canalizaciones eléctricas de corrientes débiles requeridas, realizando el dimensionamiento y montaje de acuerdo a lo establecido en AEA 90364-7-771.

Canalización aérea por bandejas: Incluye provisión y montaje de todos los materiales necesarios para reutilizar las canalizaciones aéreas existentes (bandejas metálicas portacables). Se deberá evaluar en cada caso la calidad del montaje existente, de no ser satisfactorio se deberá contemplar su regularización.

También se deberá incluir en este ítem todos los accesorios necesarios para el correcto armado de las mismas, ya sean curvas, reductores de sección, te planas, curvas articuladas y demás necesarios. Las mismas deberán ser dimensionadas acorde a proyecto realizado por la contratista.

Canalización aérea por cañería metálica: La Contratista deberá proveer y montar todos los materiales necesarios para realizar la canalización, mediante el empleo de cañerías

metálicas semipesadas MOP. Las mismas deberán ser dimensionadas acorde a proyecto realizado por la contratista. Respetándose los lineamientos de instalación impuestos por AEA 90364-7-771.

Soporte y accesorios para canalización aérea: Contempla todos los elementos necesarios para instalar las bandejas portacables de manera suspendida, mediante el empleo de trapecios para bandejas, varillas metálicas roscadas y tarugos metálicos. También deberá considerarse los soportes y accesorios necesarios para el montaje de cañerías metálicas semipesadas instaladas de manera similar al de las bandejas.

Canalizaciones para bajadas: La Contratista deberá proveer y montar todos los materiales necesarios para realizar la canalización de bajadas, de material metálico semipesado para canalizaciones que concurran dentro de un muro o tabique o de material protegido ante la corrosión para el caso de canalizaciones no embutidas. Las mismas deberán ser dimensionadas acorde a proyecto realizado por la contratista. Respetándose los lineamientos de instalación impuestos por AEA 90364-7-771.

Accesorios para canalización de bajadas: Provisión y montaje de todas las piezas necesarias para realizar las canalizaciones de bajada, acorde a proyecto realizado por la misma. Incluyendo en su totalidad, conectores eléctricos metálicos, cuplas eléctricas metálicas, curvas eléctricas metálicas, y demás accesorios requeridos.

b. Cañerías y Cajas:

Serán de acero, perfectamente cilíndricas de una sección no menor a 18,6 mm y lisas en trozos de 3m roscadas y escareadas en cada extremo, esmaltadas a fuego interna y externamente y provistos de una cupla. Responderán en calidad semipesado MOP, peso y medidas a lo establecido en la norma IRAM 2005/

La calidad del acero, de la costura y del esmalte serán tales que se pueda efectuar en frío, curvas de 90° con un radio igual al triple del diámetro externo del caño y sin que por ello se produzcan deformaciones, fisuras y rajaduras en el material ni desprendimiento del esmalte; la unión de dos trozos de caños hará por medio de cuplas cuidando de escarear los extremos de los caños. Estos se conectarán a las cajas de derivaciones de conexiones, de llaves y tomas, mediante conectores metálicos, de forma tal que se efectúe la unión del caño y la caja lo más sólidamente posible.

Queda terminantemente prohibido el uso de cuplas metálicas rápidas, en caso de unión entre caños deberán utilizarse cuplas roscadas exclusivamente.

El diámetro de las cañerías se encuentra fijado en cada caso en planos de detalles.

Las cañerías se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas.

En los casos que no puedan evitarse los sifones o contrapendientes deberá emplearse cañerías galvanizadas. La cañería a colocar será del tipo conocido como semipesado y en el curso de la instalación las curvas en las cañerías deberán tener un radio mayor de 6 veces el diámetro interno del caño evitando en absoluto todas las curvas menores de 90°.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente de 10 cm, con caño de acero flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

Toda solución para cada caso de juntas de dilatación deberá ser prevista y determinada por el Contratista, y la ejecución se realizará previa conformidad escrita de la Inspección.

Cajas de bocas para conexión o derivación**:** Se colocarán estas cajas, para efectuar las derivaciones necesarias o tomas terminales. La caja octogonal chica será de derivación, 75 mm de diámetro y 38 de profundidad de una sola pieza, construida con chapa de acero estampada, de un espesor mínimo de 1,5 mm esmaltada totalmente.

Las cajas a utilizar en una boca o puesto terminal serán rectangulares, de 50 mm de lado, por 100 de altura y 38 de profundidad. Un espesor de 2mm., similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005/P.

Para cañerías de diámetros mayores de 18,6 mm se colocarán registros de cableado según proyecto. Los mismos serán cajas cuadradas de 150 mm de lado de 2mm de espesor y 70 mm de profundidad, similar a las demás. Responderán a la Norma IRAM 2005/P.

Cuando las cajas se utilicen para derivaciones, serán cubiertas con sus tapas respectivas del mismo espesor de la chapa de la caja, asegurándose con dos tornillos, debiéndose pintar del color de la superficie adyacente.

13.2.2. Cableado

El cable a utilizar en estos sistemas será UTP-Categoría 6, no se admitirá otra calidad.

13.2.3. Terminales Modulares – Tapas

Cada boca o puesto terminado, deberá contar con dos tomas hembra RJ45 o un toma RJ9 según corresponda.

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico. Se colocarán en las cajas de hierro embutidas antes mencionadas con tapas de material aislante reforzadas. Deberán ser de color blanco, de la misma marca y modelo que las utilizadas en la instalación eléctrica.

14. RUBRO: INSTALACION ELECTRICA AISLADA DE TIERRA (RED IT)

A fin de garantizar la continuidad del servicio eléctrico y la seguridad de los pacientes, ante una primera falla a tierra se efectuará la instalación eléctrica aislada de tierra.

La contratista deberá proyectar los sistemas eléctricos aislados de tierra, necesarios para energizar los siguientes servicios, con sus respectivos equipos electro-médicos, siguiendo los lineamientos estipulados en el presente pliego.

- **Sala de Hemodiálisis: Siete (7) puestos de diálisis**

En cada puesto se conectarán los siguientes equipos electro-médicos, empleando tomacorrientes 2P+T normalizados con ficha de conexión según requiera el equipamiento:

- Máquina de Diálisis, Potencia Mínima de 2kVA
- Bomba de Infusión, Potencia Mínima de 0,03kVA

Además, se deberá dejar un tomacorriente de reserva 0,24kVA para conexión de cualquier otro equipo de uso electro-médico.

- **Sala Shock Room: Un () 1 puesto.**

En este puesto se conectarán los siguientes equipos electro-médicos, utilizando tomacorrientes 2P+T normalizados con ficha de conexión según requiera el equipamiento:

- Cardiodesfibrilador, Potencia Mínima de 0,6kVA
- Monitor Multiparamétrico, Potencia Mínima de 0,3kVA
- Electrocardiógrafo, Potencia Mínima de 0,3kVA

- **Sala de Pacientes Aislados: Un (1) puesto.**

En este puesto se conectarán los siguientes equipos electro-médicos, empleando tomacorrientes 2P+T normalizados con ficha de conexión según requiera el equipamiento:

- Máquina de Diálisis, Potencia Mínima de 2kVA
- Bomba de Infusión, Potencia Mínima de 0,03kVA

Además, se debe de dejar un tomacorriente de reserva 0,24kVA para conexión de cualquier otro equipo de uso electro-médicos.

a. Reglamentación a aplicar en Salas con Instalaciones Eléctricas Aisladas de Tierra: Todos los requerimientos de instalaciones eléctricas necesarios para esta sección, deberán cumplir con los requisitos establecido en AEA 90364 - Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles, Parte 7: Reglas particulares para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles, Sección 710: Locales para usos médicos y salas externas a los mismos.

b. Otras Instalaciones Eléctricas Presentes en Sala de Hemodiálisis: Adicionalmente a las redes eléctricas aisladas de tierra, en salas del grupo 2, se deberán prever alimentaciones adicionales, provenientes de otros circuitos eléctricos bajo conexión ECT TN-S, destinadas a iluminación general de la Sala y a tomacorrientes de uso, en equipos no médicos como los son computadoras, o equipos que no cumplen con norma IEC 60601 o IRAM 4220.
Dichos equipos no se deberán conectar a los tomacorrientes del sistema aislado, dado que generan acoplamiento capacitivo.

Los tomacorrientes de los circuitos adicionales en Salas del grupo 2, que no pertenecen al sistema aislado, deberán estar identificados con leyendas y colores; además deberán estar a una distancia mínima de 1,5 m de la posición de la camilla/sillón del paciente, para evitar el riesgo de contacto indirecto a través del personal.

14.1. TABLERO TIPO MÓDULO

Las salas para uso médico del Grupo de aplicación 2 (con instalaciones eléctricas aisladas de tierra) deberán tener tableros seccionales propios, con doble alimentación de entrada, una preferencial y otra alternativa.

Los tableros eléctricos deberán ser tableros modulares y homologados del tipo “MODULO”, no permitiéndose que dichos tableros sean construidos por separado y en partes.

Los tableros para salas del Grupo 2, donde se instalarán los transformadores de aislación, deberán montarse lo más cerca posible de dichas Salas para minimizar la capacidad distribuida a tierra, de los circuitos terminales aislados.

Estos tableros de distribución se pueden instalar en la misma área de fuego en el que se encuentran las Salas o sectores, que éstos alimentan.

1. Alimentación Preferencial y Alternativa de los Tableros Tipo Modulo: Las dos (2) fuentes independientes de alimentación deberán provenir desde:

- La barra de emergencia (BE) presente en el TGBT, pasando a través de una UPS.
- La barra normal (BN) presente en el TGBT.

Además, se deberá de cumplir con lo siguiente.

1) Utilizar conductores eléctricos con aislación de polietileno reticulado silanizado (XLPE), libre de halógenos, NO propagante de llamas de incendios, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos y baja emisión de humos opacos.
2) Siempre se considerará la alimentación de emergencia, desde barra de emergencia del TGBT, pasando a través de una UPS cómo preferencial y la alimentación desde la barra normal del TGBT quedará como alimentación alternativa.
3) Los tableros seccionales de la red preferencial y los tableros de la red alternativa que alimentan los tableros seccionales de la red IT de las salas de grupo de aplicación 2, deberán estar ubicados en distintas áreas de fuego
4) La instalación de los alimentadores será lo más separada posible y en dos áreas de fuego distintas, para evitar que una única falla (eléctrica, mecánica o por fuego) inutilice ambas alimentaciones.

Para mayor comprensión se cita el esquema eléctrico presente en AEA 90364-7-710, figuras 710-G.C

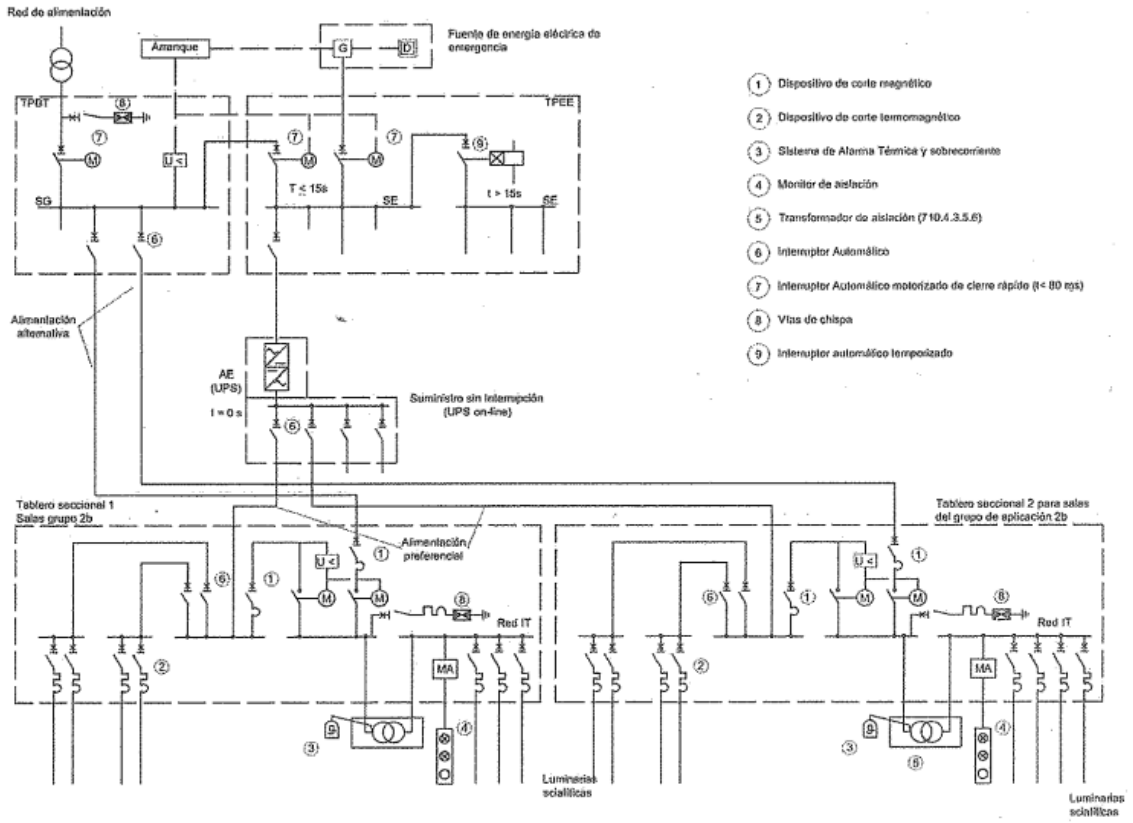


Fig. 710-G.C : Ejemplo para la alimentación de energía eléctrica con tableros para las salas de tratamiento del Grupo 2bsegún 710.3.2.3. Alimentación desde la red IT de alimentación de Emergencia (SE).

2. Protección contra sobretensiones: A fin de garantizar la integridad y funcionalidad de los equipos electro-médicos instalados, se deberán proteger los mismos de sobretensiones transitorias, sean de origen atmosférico o de maniobras en la red de media tensión, mediante dispositivos de descarga, lo cuales se deberán colocar en los respectivos tableros seccionales, que alimentarán el sector de Hemodiálisis, independientemente del nivel ceráunico, presente en el lugar.

3. Criterios de diseño eléctrico de las Instalaciones Aisladas de Tierra: Se deberán cumplir, los siguientes lineamientos:

1) Cada sala del grupo 2 debe ser alimentada como mínimo con un transformador de aislación.
2) Cada transformador de aislación deberá tener su exclusivo y único monitor permanente de aislación.
3) No se puede usar un mismo transformador de aislación para alimentar dos o más salas, debido al aumento de capacidad distribuida a tierra.
4) Análogamente el tablero que contiene el transformador de aislación, deberá estar instalado lo más cerca de dichas salas.
5) El proyectista deberá de considerar el valor de las capacidades distribuidas y comprobar, una vez realizado el proyecto, sus valores por mediciones “in situ”, a fin de corroborar que el valor no sea superior a 15nF.
6) No emplear longitud total de cables secundarios de no más de 50m
7) La alimentación al transformador desde el dispositivo de conmutación y las salidas desde el secundario del transformador hasta la siguiente sección del tablero deberán ser lo más cortas posibles y realizadas de manera tal que se imposibilite un cortocircuito y fallas de aislación a tierra
8) Para la protección contra contactos indirectos en los transformadores se pueden utilizar los siguientes dispositivos:
    - Alarma por dispositivos de corriente diferencial, que genere un aviso sonoro y luminoso ante la falla diferencial. No se permitirán interruptores diferenciales que corten el suministro.
9) Para más de una instalación aislada de tierra, aguas abajo de un aparato de conmutación, se deberá prever en la alimentación al transformador, un dispositivo de protección contra cortocircuito, para que en caso de falla, se evite la caída del total de la instalación.
10) Para más de un circuito terminal dentro del suministro de la instalación en una sala del Grupo 2, se podrán proteger los mismos con interruptores termo-magnéticos en caso de cortocircuitos o sobrecargas en el lado secundario.

4. Dimensionamiento de las potencias de UPS’S para Instalaciones Aisladas de Tierra: Se instalará una sola UPS para cada sistema aislado. Esta UPS deberá estar sobredimensionada un 50% más, respecto a la potencia del transformador que alimenta.

5. Estimación de Consumos en Salas con Instalaciones Aisladas de Tierra: En salas del Grupo de aplicación 2 se deberá cumplir con lo siguiente:

- Para cada una de las salas o conjunto de salas, se colocarán por lo menos, una instalación aislada de tierra propia para circuitos que sirven de abastecimiento a equipos electro-médicos en intervenciones quirúrgicas o para mediciones corpóreas de interés vital.
- En salas destinadas a más de un paciente, no se deberán alimentar más de 4 camas o sillones de diálisis, a través de una misma instalación aislada de tierra.
- En salas con más de 4 camas/sillones de diálisis, se deberá colocar una disposición alternada de instalación aislada de tierra.

6. Continuidad de funcionamiento de los monitores de aislación: Las Instalaciones Aisladas de Tierra, deberán estar permanentemente monitoreadas por sus respectivos dispositivos o monitores de aislamiento, tanto se alimenten del suministro eléctrico preferencial, como del alternativo.

La alimentación auxiliar de estos monitores de aislación deberá hacerse desde las instalaciones propias de este sistema, es decir tomar tensión del secundario del transformador de aislación de la respectiva sala.

7. Transformadores para Instalaciones Aisladas de Tierra: Se deberán proveer transformadores monofásicos e instalar los mismos, cerca de las Salas de uso médico.

Especificaciones de los Transformadores:

Se deberán emplear transformadores separadores, según IEC 61558-2-15, para locales de uso médico que cumplan:

- Máxima corriente de fuga a tierra de 0,1mA.
- La tensión asignada en el lado secundario no debe sobrepasar los 230Vca
- La tensión de cortocircuito “Ucc” y la corriente de vacío a circuito abierto “Io” no deben sobrepasar el 3%.
- La corriente de conexión a circuito abierto “Ie” no debe sobrepasar doce veces la corriente nominal.
- Deben tener pantalla electrostática entre primario y secundario, conectado a tierra.
- Clase de aislación “H”, apta para 180ºC de temperatura máxima.
- Nivel sonoro no mayor a 40dB a 30cm de distancia a potencia nominal.

Protección de los Transformadores:

Los transformadores de aislación, en su alimentación primaria, deberán llevar dispositivos de protección por apertura, solo contra cortocircuitos.

La protección del transformador de aislación frente una sobrecarga, se deberá realizar mediante dispositivo de supervisión de sobretemperatura y sobrecorriente. Ambos indicarán acústicamente (desactivable) y visualmente (no desactivable), una falla interna del transformador o una carga que supere la corriente nominal, sin corte automático. Estos dispositivos pueden ser relés de sobrecorriente, transformadores de intensidad o equivalentes.

Ambas alarmas deberán ubicarse en el tablero de las Instalaciones Aisladas de Tierra de la Sala de Hemodiálisis y ser repetida de modo tal que, puedan ser observadas permanente por el personal médico actuante.

Además, se deberá instalar un dispositivo de corriente diferencial en el lado primario, que no aperturen el alimentador, pero que emita una alarma sonora y luminosa de falla diferencial.

En el secundario, si hay una sola salida, ésta deberá contar con protección solo contra cortocircuito. En caso de contar con más de una salida, se deberán colocar dispositivos de protección contra sobrecarga y cortocircuito por cada circuito.

8. Condiciones para la conmutación de las alimentaciones preferenciales y alternativas de los tableros tipo Módulo: En el caso de un corte de energía eléctrica en el circuito del transformador que alimenta la instalación, el suministro desde la red

preferencial deberá conmutarse automáticamente por medio de un dispositivo de conmutación, al suministro alternativo.

La Contratista deberá instalar, tableros modulares integrados con sistema de conmutación diseñados, fabricados, ensayados y aprobados que cuenten con la certificación y homologación, correspondiente.

9. Protección contra el contacto indirecto en Instalaciones Aisladas de Tierra: En sistemas eléctricos aislados de tierra, la protección contra contacto indirecto, deberá realizarse mediante el empleo de monitores de aislación.

- Monitores de Aislación de Impedancia: La Sala de Hemodiálisis identificada en planos de detalles como (L14), cuya clasificación según AEA 90364-7-710 es Grupo de aplicación 2b, precisará: Un (1) Monitor de Aislación con vigilancia de aislamiento de Impedancia, por cada tablero modular.

  Este Monitor de Aislación deberá ser de grado hospitalario según las condiciones que se especifican a continuación:

  – Vigilancia del nivel de aislamiento por medición de impedancia:
    - El dispositivo de vigilancia de la impedancia de aislamiento, dará lecturas calibradas en corriente total, de defectos probables con valor máximo en el 80% aproximadamente, de la escala del aparato de mida.
    - En redes de 220Vca la alarma deberá actuar cuando la corriente total de defecto probable en instalaciones existentes, exceda 2mA.
    - En caso de actuar la alarma por falla de aislamiento, cuando supere los 2mA, la misma permanecerá activada mientras la corriente de defecto probable sea mayor a 1,4mA. Asimismo, cuando la corriente total de defecto, esté fijada en 5mA, la alarma permanecerá activada mientras la corriente de defecto sea mayor a 3,7mA.
    - El monitor, tendrá incorporada una pantalla (display) digital que indique el valor de la corriente total de fuga a tierra THC en [mA]

10. Indicaciones y Alarmas: Se deberán instalar alarmas e indicaciones listadas abajo, en los tableros de los sistemas aislados de tierra e incorporadas en los monitores de aislación a instalar.

Tanto las alarmas como las indicaciones deberán ser repetidas dentro de la Sala del Grupo 2 para alertar al personal médico o auxiliar.

Deberá tener:

– Señalización luminosa verde como indicación de funcionamiento correcto.

– Señalización luminosa amarilla, que encienda en caso de alcanzar el valor de aislación prefijado, calibrado. Debe ser no cancelable y no desconectable.

– Señal acústica que dé aviso, al alcanzarse el nivel de aislación prefijado. Debe ser cancelable y no desconectable

– Pulsador de prueba para ensayar el funcionamiento, disparándose la alarma por falla de aislación.

14.2. CANALIZACIÓN Y CABLEADO EN INSTALACIONES AISLADAS DE TIERRA

A fin de impedir la pérdida de aislación a tierra, en el SAT instalado, se deberá evitar la caída de la impedancia a tierra Z. La misma estará compuesta por el paralelo de la reactancia capacitiva Xc y la resistencia óhmica de aislación Ri. Por ello se deberá

minimizar el acoplamiento capacitivo a tierra, teniendo estrictamente en cuenta, los siguientes condicionantes:

- La alimentación al transformador, desde el dispositivo de conmutación y las salidas desde el secundario del transformador hasta la siguiente sección del tablero, deberán ser lo más cortas posibles y efectuarse de manera tal que, se impida un cortocircuito y fallas de aislación a tierra.
- Minimizar la longitud total de conductores activos secundarios, instalando los transformadores de aislación, lo más cerca posible de las Salas de Hemodiálisis y los locales clasificados del Grupo 2b. No deberán superar más de 50 m de longitud total del par de conductores activos secundarios.
- Utilizar conductores eléctricos activos con aislación de polietileno reticulado silanizado (XLPE), libre de halógenos, NO propagante de llamas de incendios, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos y baja emisión de humos opacos.
- Efectuar el tendido de los conductores activos secundarios por cañerías no conductoras normalizadas que correspondan a norma IEC 61386-1 o AEA 90364-7-771
- Efectuar el tendido de los conductores de protección por cañerías independientes de las de los conductores activos, separados entre 10 y 15cm.
- El Contratista deberá considerar en el proyecto de esta instalación, el valor de las capacidades distribuidas y comprobar, una vez realizada la instalación, sus valores por mediciones “in situ”, a fin de corroborar que el valor no sea superior a 15nF.
- Los valores de capacitancia del sistema aislado respecto a tierra, no superarán 15nF, sin tensión, sin equipos electro-médicos conectados al sistema y con todos los interruptores cerrados.
- En las Salas o espacios que tengan cielorraso del tipo “Junta tomada” se deberán dejar previstos e instalados “Tapas de registros” para acceder a cajas de pasos o derivación presentes en la canalización.

14.3. PANEL MODULAR

Estos paneles serán tipo “MODULOS”, fabricados y ensayados por empresas certificadas, no permitiendo que dichos paneles sean construidos por separado y en partes.

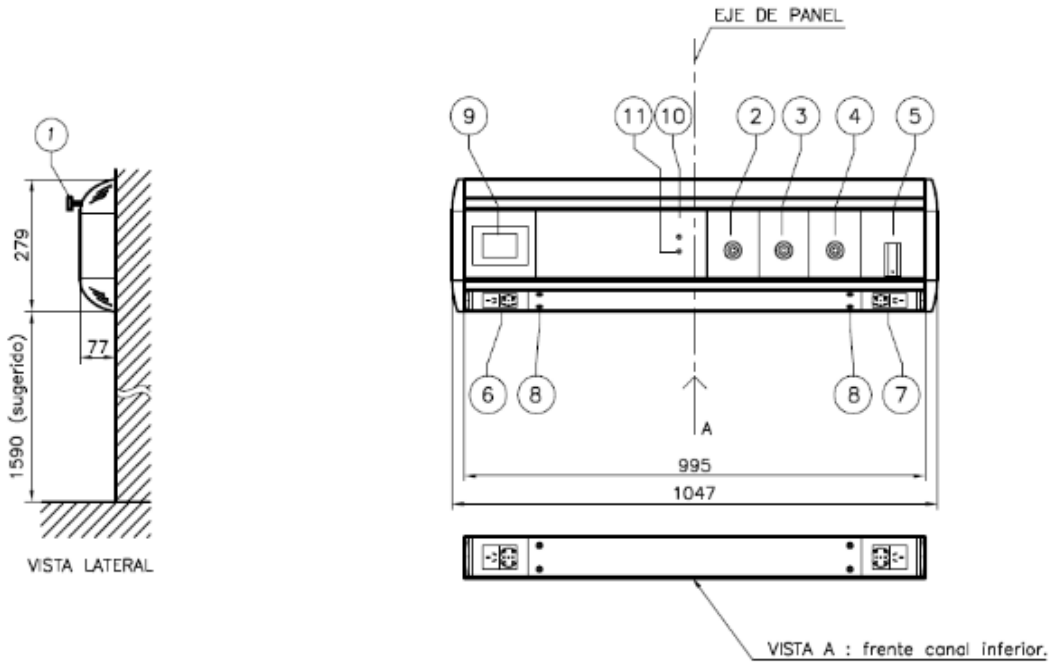
Se considerará, la colocación de dos tipos de paneles modulares, TIPO 01 y TIPO 02, dado que algunos llevarán también instalados, el sistema de gases medicinales.

Dichos Paneles Modulares deberán de cumplir las siguientes especificaciones:

1) En las Salas para pacientes (L7) y en cada Puesto de Diálisis se dividirán los tomacorrientes por lo menos, en dos circuitos.
2) En caso de alimentar una Sala del Grupo 2 por más de un transformador de aislación, los circuitos por cada puesto de atención de pacientes, deberán estar alimentados en forma alternada desde instalaciones aisladas de tierra.
3) Cada tomacorriente conectado en cada circuito del sistema IT deberán tener una indicación visual (piloto luminoso) de color verde que indique la presencia de tensión.
4) Se deberá contar con 4 borneras de conexión a tierra, conectadas al sistema de Puesta a Tierra de la instalación.
5) En Sala de Hemodiálisis y del Grupo 2 multipuesto, cada grupo de tomacorrientes en el poliducto de cada puesto, deberá tener un piloto luminoso de presencia de tensión.

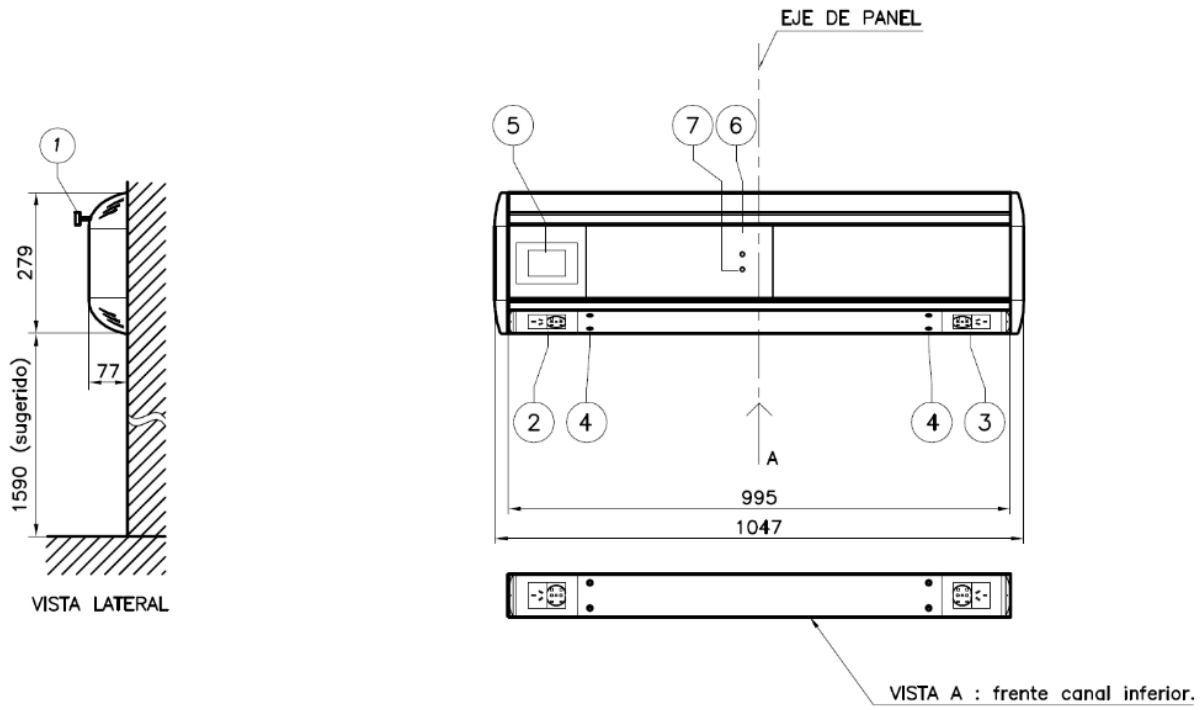
6) Para cada puesto de pacientes, deberá tener 4 tomacorrientes (2 tomacorrientes con enchufe de conexión del tipo SCHUKO y 2 tomacorrientes monofásicos IRAM 2071) distribuidos en dos circuitos, con 1 tomacorrientes con enchufe de conexión del tipo SHUKO y 1 IRAM 2971, por circuito.
7) Los tomacorrientes que estén conectados a las Instalaciones Aisladas de Tierra, serán identificadas, claramente.
8) En caso de que en las Sala de Grupo 2, se instalen otros tomacorrientes alimentados desde circuitos de red normal o emergencia, los mismos se deberán colocar a una distancia mayor del área del paciente y deberán estar identificados con la leyenda "**Prohibida la conexión de Equipos Electro-médicos**". Además, los tomacorrientes a emplear deberán cumplir estrictamente, la norma IRAM 2071.

Los cables alimentadores de cada circuito que energizarán los paneles de la Sala de Hemodiálisis, deberán llegar por canalizaciones eléctricas específicas, embutidas dentro del pleno de instalaciones especiales, presentes en la Sala.



PRESTACIONES POR MODULO	
1	BARRAL SUPERIOR SOPORTE ACCESORIOS
2	TOMA DE OXIGENO
3	TOMA DE AIRE COMPRIMIDO
4	TOMA DE VACIO
5	SOPORTE APARATO
6	TOMACORRIENTES 220V–10A (IRAM)/220V–16A (DIN) CIRCUITO 1
7	TOMACORRIENTES 220V–10A (IRAM)/220V–16A (DIN) CIRCUITO 2
8	BORNE CONEXION TIERRA
9	RESERVA TOMA DE DATOS
10	INDICADOR LUMINOSO DE TENSION – CIRCUITO 1
11	INDICADOR LUMINOSO DE TENSION – CIRCUITO 2

Modelo ilustrativo de Panel TIPO 01: Diseño que cuenta con prestaciones para Gases Médicos.



PRESTACIONES POR MODULO	
1	BARRAL SUPERIOR SOPORTE ACCESORIOS
2	TOMACORRIENTES 220V–10A (IRAM)/220V–16A (DIN) CIRCUITO 1
3	TOMACORRIENTES 220V–10A (IRAM)/220V–16A (DIN) CIRCUITO 2
4	BORNE CONEXION TIERRA
5	RESERVA TOMA DE DATOS
6	INDICADOR LUMINOSO DE TENSION – CIRCUITO 1
7	INDICADOR LUMINOSO DE TENSION – CIRCUITO 2

Modelo ilustrativo de Panel TIPO 02: Diseño que no cuenta con prestaciones para Gases Médicos.

14.4. REPETIDORES DE FALLAS

A fin de mantener en correcto funcionamiento de las Instalaciones Aisladas de Tierra, se colocará en las zonas de trabajo, un repetidor de fallas correspondientes a cada instalación eléctrica aislada de tierra, para alertar al personal médico o auxiliar.

Indicaciones y Alarmas: Se deberán de instalar repetidores de fallas, alarmas e indicaciones según se detalla a continuación:

- Señalización luminosa verde, como indicación de funcionamiento correcto.
- Señalización luminosa amarilla, que encienda en caso de alcanzar el valor de aislación prefijado calibrado. Debe ser no cancelable y no desconectable.
- Señal acústica que dé aviso, al alcanzarse el nivel de aislación prefijado. Debe ser cancelable y no desconectable.
- Pulsador de prueba para ensayar el funcionamiento, disparando la alarma por falla de aislación.

14.5. PUESTA A TIERRA:

La contratista deberá proyectar, calcular y ejecutar la instalación de un Sistema de Puesta a Tierra para uso exclusivo de las instalaciones eléctricas aisladas a tierra.

Valor máximo de resistencia de la Puesta a Tierra: El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra deberá presentar un valor máximo de 10 ohm.

Cámaras de Inspección para realizar mediciones: Se deberá colocar una cámara de inspección o caja de registro que permita la medición de la resistencia de puesta a tierra. Esta caja deberá contar con una bornera que permita desvincular el cable de protección eléctrica con respecto a la toma a tierra.

14.5.1. Canalización y cableado - Puesta a Tierra de Red IT

Se deberán respetar los siguientes criterios de diseño:

- Utilizar conductores eléctricos activos con aislación de polietileno reticulado silanizado (XLPE), libre de halógenos, NO propagante de llamas de incendios, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos y baja emisión de humos opacos.
- Efectuar el tendido de los conductores activos secundarios por cañerías no conductoras normalizadas que correspondan a norma IEC 61386-1 o AEA 90364-7-771
- Efectuar el tendido de los conductores de protección por cañerías independientes de las de los conductores activos, separados entre 10 y 15cm respectivamente.

14.5.2. Sistema y puntos de conexión de Puesta a Tierra

Se realizará un tendido de conductores de puesta a tierra de manera tal que, se respete una distribución radial, no permitiéndose el empleo de guirnaldas.

Se deberá comenzar desde la toma a tierra de la respectiva puesta a tierra, mediante un solo conductor de puesta a tierra, pasando por la caja de inspección o registro. Luego se derivará mediante una bornera de distribución hacia los tableros Tipo Módulos.

Posteriormente, desde estos y su respectiva bornera de distribución de puestas a tierras, se conectarán los respectivos conductores de protección, correspondientes a cada circuito que concurren a los Paneles Modulares.

14.5.3. Pruebas y Ensayos a realizar antes de la entrega:

Previo a la entrega del servicio del Sistema Aislado de Tierra se deberán realizar las pruebas y ensayos necesarios para constatar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Dichas pruebas deberán ser ejecutadas bajo un protocolo confeccionado por la Contratista y deberá ser entregado en tiempo y forma hacia el ente contralor, firmado por un profesional matriculado.

15. RUBRO: INSTALACIONES SANITARIAS

En el presente rubro se especifican todos los trabajos correspondientes a la Instalación Sanitaria de acuerdo anteproyecto previsto, comprendiendo la reformulación de la instalación existente, conforme a la nueva funcionalidad del Servicio de Hemodiálisis.

Se incluirá en las tareas, la realización del proyecto ejecutivo; la provisión de materiales y artefactos; mano de obra especializada; equipos; transporte y todo cuanto se necesario para la ejecución de los trabajos correspondientes al sistema de evacuación de líquidos cloacales; la red interna de distribución de agua fría y caliente, hasta que las mismas queden perfectamente funcionando y en forma definitiva, en un todo y de acuerdo a su fin.

Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- Desagües cloacales y ventilaciones (obras nuevas y reparación de las existentes)
- Instalación de agua fría y caliente (obras nuevas y reparación de las existentes)
- Desagües pluviales (Reparación de los existentes)
- Provisión y colocación de artefactos y griferías.

Los trabajos de obras sanitarias y provisión de agua corriente deberán ser ejecutados con toda prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes en Obras Sanitarias Sociedad del Estado, observando especialmente las disposiciones de la normativa vigente en relación a centros de salud; planos del anteproyecto; instalaciones existentes; las indicaciones de la inspección técnica y estas especificaciones.

Aunque no se mencione en la documentación contractual, debe entenderse que en las instalaciones a realizar están incluidos: excavaciones, rellenos, apisonados, recortados de canaletas para colocación de cañerías de agua caliente y fría, desagües, juntas de cemento o de cualquier material análogo, grampas, soportes especiales, soldaduras, clavos, ganchos, etc., como así mismo las piezas especiales como: curvas, codos, tes, ramales, etc. y los accesorios que al igual que las piezas, aunque no se mencionen expresamente, fueren necesarias para la perfecta terminación de las instalaciones.

Requerimientos Especiales:
Previo a la elaboración del proyecto de estas instalaciones, la Contratista deberá realizar un exhaustivo relevamiento de las instalaciones existentes, para tomar conocimiento cabal del estado de las instalaciones, en cuanto a pendientes, direccionalidad de los fluidos, niveles de tapadas y puntos descargas, identificación de recorridos, derivaciones; ventilaciones etc. a los efectos de ejecutar las nuevas instalaciones y las reparaciones que resulten pertinentes, de la manera más conveniente y eficaz para el funcionamiento del edificio.

Todas las instalaciones cuyas cañerías deban atravesar locales, circulaciones, etc. deberán colocarse de modo tal que en caso de refacción en el futuro, se produzcan la menor cantidad de daño, tanto en pisos como en revestimientos.

La Contratista deberá proveer mano de obra especializada e idónea, materiales de primeras marcas, y todo otro elemento aunque no esté específicamente mencionado, para la ejecución completa de los trabajos.

El Contratista será único y absoluto responsable de que el sistema diseñado, provisto e instalado, cumpla adecuadamente los servicios para los que se adquiere.

Deberá presentar ante la Inspección de Obra, para su aprobación, catálogos, folletería y muestras de cada una de las cañerías, accesorios, materiales y artefactos a instalar en obra.

Normas y Reglamentos:
Todos los trabajos incluidos en la presente instalación, deberán cumplir con las Especificaciones de este Pliego, con el Reglamento y Normas Gráficas para las Instalaciones Domiciliarias e Industriales vigentes en OSSE (Obras Sanitarias Sociedad de Estado – Prov. de San Juan), con la Ley Nº 5824 de Preservación de Recursos de Agua, Suelo y Aire, con las Reglamentaciones de todo ente Nacional, Provincial y Municipal que pudiera corresponder, como así también con las Recomendaciones de los Fabricantes.

Ensayos, Pruebas e Inspecciones:
Estará a cargo del Contratista, las inspecciones y pruebas que figuren en este artículo y se practicarán en presencia del Inspector, poniendo en su conocimiento con debida anticipación y mediante Nota de Pedido, el día y hora en que se llevaran a cabo. No se permitirá el avance de los trabajos sin la conformidad de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, elementos o trabajos realizados, quedando como fijadas las siguientes:

- Cuando los materiales llegan a la obra.
- Cuando los materiales han sido instalados y las cañerías preparadas para las pruebas de hermeticidad.
- Cuando las instalaciones estén terminadas y en condiciones de realizarle pruebas de funcionamiento.

Las inspecciones y pruebas que deberán practicarse son:

1. Materiales en la obra.
2. Zanjas.
3. Fondo de cámaras 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 descarga de inodoros en piso y el nivel de las descargas a las cámaras o ramales.
6. Primera prueba hidráulica de toda la cañería vertical de descarga o de carga y ventilación, que recibirá descarga de artefactos y receptáculos.
7. Cámaras cloacales.
8. Prueba de agua de cada uno de los elementos señalados en el apartado 5) y 6) cargándolos totalmente.
9. Pasar el tapón a todas las cañerías de 0,110 o 0,100 y de diámetros mayores que descarguen a una cámara cualquiera y a todas las cañerías de esos mismos diámetros que se enlacen a las anteriores por medio de ramales.
10. Segunda prueba hidráulica de las cañerías mencionadas en los apartados 5) y 6), y las cañerías verticales de ventilación.
11. Descarga de rejillas de piso, lavatorios, bocas de desagües, piletas de cocina, etc.
12. Enlace de caños de ventilación.
13. Cañerías para ventilación.
14. Bocas de desagües de albañilería.
15. Cañerías para agua corriente (incluso la de bombeo), bajadas de tanque.
16. Tanques de Reserva y provisión de agua al Servicio de Hemodiálisis, terminados (armado de llaves de colector)

Las cañerías horizontales, destinadas a trabajar por simple gravitación, serán probadas por tramos independientes, a una presión hidráulica de 0,2 kg/cm² como mínimo. Las mismas serán sometidas a primera y segunda prueba hidráulica, efectuando la primera antes de cubrir las cañerías y la segunda una vez construidos los contrapisos o cubiertas las zanjas según corresponda.

Las cañerías horizontales y verticales destinadas a desagües pluviales y distribución de agua fría y caliente, serán sometidas a la presión que deban soportar una vez en uso, durante tres días continuados como mínimo, antes de taparlas.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán a la Contratista de la prueba final de funcionamiento de los artefactos, debiendo facilitar a la Inspección de Obra, todos los elementos y personal que se requiera. Estas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de la Instalación.

Conservará en obra toda la documentación aprobada, por duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten. Marcará en colores convencionales, las partes de la instalación, cuyo replanteo haya sido aprobado.

Los operarios que ejecuten los trabajos de estas instalaciones deberán ser idóneos en la materia y estar matriculados en O.S.S.E.

15.1. DESAGUES CLOACALES

El presente rubro consiste en la ejecución de todos los trabajos necesarios para dar cumplimiento al siguiente objetivo: evacuar los efluentes cloacales del Servicio de Hemodiálisis, en las condiciones de máxima que demanda la función de este sector del edificio. Este objetivo es aplicable al sistema en general y a todos y cada uno de sus componentes.

Comprende la ejecución de la cañería, accesorios y piezas especiales necesarias para evacuar los efluentes cloacales de todos los artefactos e instalaciones nuevas del sector refuncionalizado, hacia la conexión a red cloacal existente.

Los desagües de artefactos sanitarios se realizarán a través de cañerías de PVC, en sus distintos diámetros, desde los distintos artefactos a cámaras de inspección, con su correspondiente desnivel y ventilación y de allí con cañería de PVC a la red cloacal existente.

15.1.1. Ramal Principal - Desagües primarios:

Comprende el conjunto de cañerías de desagüe cloacales, accesorios, bocas, empalmes, piezas especiales, etc., desde los cierres hidráulicos hasta su empalme con la instalación existente, tal cual lo indicado en los Planos Instalación Sanitaria Nº10.

Los desagües primarios se ejecutarán con caño de polipropileno marca SILENTYUM, DURATOP o similar, tipo autoextinguible (acabado negro); como así también los accesorios.

Los desvíos de caños de descarga llevarán curva con tapa de inspección a la cabeza de los mismos.

Los desvíos de caños de descarga a cualquier nivel que concurran a ramal de cañería horizontal, se harán con curvas con base y tapa de inspección.

Todas las curvas horizontales a 90º que se encuentren suspendidas serán con tapa de inspección.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán respetando las pendientes de las cañerías de desagües existentes y las indicadas en los planos de proyecto o las que oportunamente indique la Inspección de Obra, para facilitar el vínculo entre lo nuevo y existente. Los tramos para los que no se hayan especificado pendientes, respetarán en lo posible el rango comprendido entre los límites reglamentarios, aún en el caso de longitudes menores a los 4 m.

Los sifones de piletas de cocina serán marca NICOLL, modelos 48-1010/2, 48-1030/0 o 48-1030/1 o similar.

Se ejecutará un nuevo ramal principal Ø110 para evacuación exclusiva de los efluentes provenientes del proceso de diálisis. Partiendo de la Sala de Hemodiálisis, se instalará un tramo Ø110 colector de los desagües propios de las máquinas dializadoras con descargas Ø 60mm. Indicados en Planos Nº 10.

Este ramal principal conducirá los líquidos cloacales hasta una cámara de sedimentación y toma de muestra (CSTM) a ejecutar nueva, en la posición indicada en plano de detalles y desde allí hasta una cámara de inspección (CI), de derivación a la red cloacal.

El ramal principal interno, recibirá los efluentes de lavado de fistulas y lavado de filtros.

Los efluentes de los sanitarios y demás ambientes del edificio, serán evacuados a través de una cañería de desagüe primaria Ø110 independiente, vinculada al trazado de la existente.

En este punto es de suma importancia contar con el relevamiento de la cañería existente que permita detectar los puntos factibles de vinculación y las pendientes a respetar.

De la instalación existente, se deberán desmontar y extraer, todas las cañerías que se encuentran identificadas, en el Plano IS N° 10. Solo se deberán conservar las Cámaras de Inspección y el trazado original identificado en planos como Tramo 1-8.

15.1.2. Cañerías de desagües secundarios:

Comprende todas las canalizaciones desde los artefactos hasta los elementos que poseen el cierre hidráulico, tal cual lo indicado en los planos de proyecto.

Se ejecutarán con caño de polipropileno marca DURATOP o similar, tipo autoextinguible (Acabado negro); como así también las piezas y accesorios con los diámetros afines y reglamentarios.

En Sala de Hemodiálisis (L7), se realizará un colector con siete (7) descargas de diámetro Ø 60 mm instalado en el pleno técnico, a la altura de los desagües de las máquinas dializadoras, la cual será oportunamente definida, por la Inspección de Obra.

En Sala de Reprocesos (L5), se instalarán tres (3) descargas Ø 60mm, para evacuación de los efluentes de pileta de lavado de filtros y máquinas procesadoras, según se indica en planos. Y en Sala Técnica (L12) se colocarán dos (2) descargas de similares características, para lavado y mantenimiento de máquinas dializadoras.

Todos estos desagües se conectarán a sendas piletas de piso tapadas (PPT) con sifón, debiendo conectarse al nuevo ramal principal descripto en el apartado 15.1.1.-

15.1.3. Desagües de equipos de aire acondicionado:

Se ejecutarán utilizando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o similar, clasificación PN 20, de diámetro exterior 40mm. Se conformará con piezas un sifón de al menos 0,05 m de carga junto a cada batea de condensado.

Las mismas serán evacuadas a la pileta de patio más cercana.

15.1.4. Desagües Pluviales:

Este apartado comprende, trabajos de limpieza, reparaciones y restituciones de los desagües existentes, descriptos en el Item 5.

Serán reparados y/o reemplazadas, gárgolas, caños de bajada de desagües pluviales y B.D.A que se encuentran en techos y que se encuentren averiados y con elevado grado de deterioro.

Requerimientos especiales:

a. Excavaciones: Las zanjas deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos y adoptarse todas las medidas necesarias para evitar inundaciones de todo tipo y no afectar la estabilidad de los muros existentes, por cuanto estos trabajos deberán realizarse en el interior del edificio.

Tendrán el ancho necesario para la colocación de cañerías, debiendo tener la pendiente normal, de manera que los caños en su longitud total descansen en una capa de hormigón de 10 cm de espesor (salvo en las uniones).

En los puntos donde sea necesario colocar curvas, ramales, sifones, etc., que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente mayor que la ordinaria.

Todo exceso de excavación con respecto a la profundidad necesaria, o cuando fuere indispensable, se deberá rellenar con hormigón. Asimismo, se deberán preparar cimientos artificiales con la misma proporción, si el terreno fuera poco resistente.

El Contratista será en todos los casos, responsable de los desmoronamientos y sus consecuencias.

b. Rellenos de tierra: Los rellenos se deberán ejecutar por capas de 15 cm de espesor, bien humedecidas y apisonadas. No se podrá cubrir ninguna cañería hasta 24 hs como mínimo, después de terminada la junta, ni antes de efectuada la prueba hidráulica, y previo calzado de las cabezas y juntas.

Las cañerías deberán ser tapadas con tierra o arena hasta cubrir un espesor de 15 cm sobre el lomo del caño, compactada cuidadosamente. Luego de esta capa, se deberá completar con suelo seleccionado hasta el nivel de contrapiso o suelo.

c. Caños, Piezas y Accesorios: La superficie interior de caños, codos, curvas, ramales, etc., deberá ser perfectamente cilíndrica y lisa, de manera que permita el paso de un tapón cuyo diámetro tenga 1 cm menos que el caño. Los pesos y espesores deberán ser los mínimos admitidos, y para la colocación de los caños en zanjas, se deberá tener en cuenta lo especificado en el punto anterior.

Las cañerías de ventilación y descargas de pluviales serán aseguradas con grapas de hierro dulce. Antes de proseguir con otros trabajos, el modo de sujeción deberá ser aprobado por el Inspector.

Serán rechazadas las cañerías en cuyo interior se compruebe la existencia de rebabas.

Los caños que se elevan por encima de los techos, deberán ser provistos de sus correspondientes sombreretes, aprobados.

d. Cañerías de desagüe del edificio: Toda la cañería de desagüe será de PVC tipo 3,2 o calidad superior, aprobada por O.S.S.E., e instalada de acuerdo a sus normas. Presentarán todos los accesorios para el correcto desagüe de cada artefacto. Tendrán los siguientes diámetros 0,040; 0,050; 0,064 y 0,110 m, con su ventilación y adecuado desnivel.

Las cañerías y accesorios en zanjas se colocarán sobre hormigón de limpieza de 5 cm de espesor mínimo y rellenadas con arena o tierra, (no permitiéndose el relleno con piedra o rocas de gran tamaño), en capas no mayores a 15 cm, humedecidas y apisonadas. No se colocarán las instalaciones sin previa aprobación del Inspector de obra.

15.1.5. Cámaras y Receptáculos

a. Cámara de sedimentación y toma de muestra (CSTM): Esta cámara se instalará como receptáculo de los efluentes especiales de diálisis, vertidos desde el ramal primario (1), previo a ser evacuados, mediante CI, a la red cloacal, para producir el proceso de sedimentación y toma de muestras que permitan evaluar los efluentes desaguados.

Será fabricada en fibra de vidrio reforzada, revestida con pintura epoxy, materiales resistentes a la degradación de agentes químicos (como puristeril, cloro, etc.), cuyas dimensiones se especifican en planos de detalles.

b. Cámaras de enlace o inspección (CI): En el fondo de la excavación se colocará una banquina de hormigón de espesor de 15 cm como mínimo; sobre esta base se dispondrán los cojinetes de entrada y salida, colocados en su nivel y dirección.

Una vez efectuada la primera prueba hidráulica, se procederá a levantar la albañilería de los muros, la que será de 20 cm de espesor mínimo, revocada y alisada interiormente. Los cojinetes se construirán con el hormigón correspondiente y tendrán el declive reglamentario.

Las canaletas serán medias cañas bien perfiladas y revocadas sus caras con cemento puro. Las cámaras llevarán marco y tapa de 60 x 60 cm de hormigón premoldeado. Las tapas de cámaras que se coloquen en el interior serán revestidas con el mismo material del piso que corresponda.

Las cámaras que excedan de 1,20 m de profundidad, tendrán marco y tapa de 1,00 x 0,60 m.

Los caños de ventilaciones de las cámaras no deberán ubicarse en fachadas del edificio.

c. Piletas de patio, bocas de acceso: Sobre una base de hormigón pobre de 5 cm de espesor mínimo, se colocará la pileta de patio o boca de acceso de C.P.P., en su exacto nivel y dirección; luego se colocará cañería del mismo diámetro hasta 10 mm antes del N.P.T. En ese lugar se asentará el marco y la rejilla, ó marco y tapa, según corresponda, que serán de 15x15 cm ó 20 x 20 cm, de bronce.

d. Ventilaciones: Todas las cañerías de ventilación, remates de caños de descarga y ventilación, ventilaciones subsidiarias y desvíos de ventilaciones en general, se ejecutarán con caño de polipropileno marca DURATOP o similar, tipo autoextinguible (acabado negro); como así también los accesorios.

Materiales plásticos: Las instalaciones se ejecutarán en PVC o polipropileno, según se lo indique en la documentación gráfica. Serán consideradas como parte de estas especificaciones todas aquellas recomendaciones efectuadas por los fabricantes de las marcas citadas en lo referente a condiciones de transporte, acopio, instalación, etc., en particular aquellas relativas a su empleo embutidas, enterradas, o suspendidas debido a lo críticas que resultan las condiciones de apoyo, sustentación y dilatación para evitar fugas y mermas en la vida útil de estos materiales.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este capítulo, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Marcos, tapas y rejas: Las bocas de desagüe tendrán marco de hierro ángulo de espesor 1/8” por 1” de ancho. Las rejas serán de hierro ángulo de espesor 1/8” por 1” de ancho y planchuelas de hierro de espesor 1/4” por 3/4” de ancho, con soldadura continua en toda la intersección de cada elemento con otro (no punteado).

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y/o rejas serán de 0,20 m de lado y en ningún caso serán de medida inferior a la cámara correspondiente.

Las tapas de 0,60 x 0,60 m de cámaras de inspección, pozos de bombeo, interceptores, BDT y cámaras en general, ubicadas en sectores de tránsito peatonal o terreno, tendrán marcos y tapas de hierro fundido liviano para alojar solados, con asas y filete de bronce de la marca La Baskonia o equivalente de calidad superior. Las tapas ubicadas en lugares de tránsito vehícular serán de hierro fundido pesado marca La Baskonia ó similar.

Durante el período de obra deberán preverse tapas provisorias para ser colocadas sobre todas las cámaras de cualquier tipo, terminadas o en construcción, con el objeto de

mantenerlas limpias y sanas. El Contratista será responsable por el mantenimiento de éstas en su posición en todo momento, pudiendo para ello construirlas del material que considere más conveniente, con los medios de fijación o pegado más apropiado, siendo de su total y exclusiva responsabilidad preservar sus obras limpias y sanas hasta la terminación total de los trabajos.

Trabajos de albañilería: Se ejecutarán empleando ladrillos de primera calidad y mezcla compuesta por una parte de cemento y tres partes de arena gruesa, perfectamente limpia, medidas en volumen.

Hormigones en general: Estarán compuestos de una mezcla en proporción de una parte de cemento, tres de arena gruesa y cuatro partes de canto rodado o piedra partida y se emplearán en la ejecución de bocas de registro, piletas de piso o cualquier tipo de receptáculos.

Normas y especificaciones: Las especificaciones para redes de desagües y sus obras de arte, quedan básicamente constituidas por los artículos que corresponden al presente capítulo, en un todo de acuerdo con las normas vigentes del Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan, o de la Empresa O.S.S.E. (normas ex O.S.N.).

Materiales: Los materiales necesarios requeridos para los trabajos referidos en este Rubro, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las Normas IRAM respectivas.

Cañerías: Los materiales y accesorios a emplear en estas instalaciones, serán de marca acreditada de óptima calidad, libre de defectos de fabricación, expresamente aceptados por el Inspector, respondiendo en todo a las Normas IRAM correspondientes.

- Caños de polipropileno: para toda la instalación se emplearán cañerías y piezas de polipropileno sanitario con juntas por aro de goma tipo O'ring de doble labio, marca Awaduct o equivalente.
- Cañerías de hierro fundido: de figurar en planos, se ejecutarán cañerías y piezas de hierro fundido, a espiga y enchufe, aprobado por O.S.S.E. marca ANAVi o equivalente, con juntas ejecutadas mediante plomo fundido, debiendo centrarse las espigas en las cabezas con filástica rubia alquitranada y perfectamente calafateadas o Juntas Elastomericas.

Muestras: Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista presentará a consideración del Inspector, muestra de todos los materiales que se utilizarán en la construcción de las obras de estas redes.

- **Normas de ejecución:** Para las cañerías suspendidas o en columnas, se emplearán abrazaderas especiales de hierro dulce en planchuelas de 0,03 x 0,004 m tomadas con bulones y tuercas de tal manera que una vez colocadas puedan ajustarse alrededor de los cuellos de las cabezas a fin de fijarlas definitivamente.

Estos ajustes deberán respetar las pendientes establecidas en los tramos horizontales y la perfecta verticalidad en las columnas. Las abrazaderas, serán previamente protegidas mediante dos manos de pintura antióxido y luego pintadas con otras dos manos de esmalte sintético. Los bulones que sirvan de cierre a las tapas de inspección de los caños cámaras y de las curvas con tapa, serán previamente lubricados con grasa grafitada a fin de facilitar su manejo en los casos necesarios. Todas las tapas de caños y curvas, que sirven de inspección y control deberán estar ubicadas en lugares de fácil acceso y a la vista.

Las cañerías ubicadas en zanjas estarán ancladas en los desvíos y ramales y en los tramos rectos calzadas delante de las cabezas con mortero de cemento, de acuerdo a lo explicitado en las consideraciones del suelo. Los espesores de las cañerías y sus accesorios serán como mínimo los especificados en la norma correspondiente.

Las bocas de desagüe se ejecutarán en mampostería de ladrillos comunes, de 0,15m de espesor, con base de hormigón pobre y revoque interior de cemento puro al cucharín.

Las cañerías de salida serán identificadas con el fondo, evitando resaltos, contrapendientes, etc. que puedan dificultar el libre escurrimiento del efluente.

- **Pruebas:** En los casos en que la repartición o ente de control correspondiente lo disponga en la documentación técnica aprobada, las cañerías se someterán a la prueba de “pasaje de tapón", para la cual, durante su colocación, se pasará una soga o alambre de resistencia suficiente que permita luego ejecutar esta prueba, en presencia del Inspector, mediante un tapón de madera dura atado adecuadamente en sus extremidades, como para permitir que su eje se mantenga paralelo al de la cañería.

Cada tapón de prueba tendrá un diámetro inferior en 8 mm al de la cañería a probar, y su longitud será igual a 1,5 veces su diámetro. La prueba de pasaje de tapón se efectuará una vez terminada la colocación de los caños de cada tramo recto entre cámaras.

Si la separación entre las mismas fuera mayor de 30 m, esta prueba se puede parcializar en la forma que proponga el Contratista y acepte el Inspector.

Efectuada la colocación de cada tramo, y en el plazo que indique el Inspector, que dependerá del material que se emplee para las juntas, se procederá a efectuar la prueba hidráulica a zanja abierta y zanja rellenada.

La prueba a zanja abierta consistirá en llenar con agua el tramo de cañería a probar, con las debidas precauciones para eliminar el aire; la presión interna se llevará hasta dos (2) metros de columna de agua medidos sobre el intrados del extremo más alto del tramo de prueba.

Esta prueba se efectuará en primer término a zanja abierta. La pérdida se determinará por la cantidad de agua que debe agregarse en la unidad de tiempo por el embudo de carga para mantener el nivel constante en el mismo, referida a la longitud del tramo.

La presión de prueba se mantendrá durante una hora, a fin de determinar la impermeabilidad de las juntas, descubrir fallas en los caños, y determinar la magnitud de las pérdidas. Si alguna junta o caño acusara exudaciones o pérdidas, se le hará una marca. Una vez descargada la cañería, se procederá a cambiar caños y/o reparar partes defectuosas.

Esta prueba se repetirá hasta obtener, un resultado satisfactorio.

Una vez cumplida satisfactoriamente la prueba a zanja abierta de un tramo, se mantendrá la cañería a la misma presión de prueba y se procederá al relleno de la zanja hasta alcanzar una tapada no menor de 0,30 m ni mayor de 0,50 m sobre la cañería. Si las pérdidas controladas durante el relleno parcial de la zanja y hasta totalizar el lapso de una hora, no sobrepasaran los limites indicados, se dará por cumplida la prueba en zanja rellenada. En caso contrario, se descubrirá el tramo de cañería, y después de subsanar los defectos, se repetirán ambas pruebas, hasta alcanzar resultados satisfactorios.

15.2. DISTRIBUCION DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

En el presente Ítem se describen las condiciones que deberá cumplir el aprovisionamiento de agua para el Servicio de Hemodiálisis, el cual se realiza desde la Reserva General del Hospital, debiendo efectuar los trabajos de reparación y ajustes de la cañería existente

más las conexiones nuevas, en base a las diversas funciones del nuevo Servicio Hemodiálisis.

Se incluye en este Ítem la provisión de agua a la Planta de Tratamiento (L13), en forma independiente del resto del edificio, en virtud requerirse el abastecimiento para el proceso de tratado del agua para diálisis.

15.2.1. Cañería de agua fría y caliente

Comprende la ejecución de las instalaciones detalladas en los planos de proyecto.

Agua Fría: Se ejecutará la distribución de agua fría a los diferentes ambientes y sanitarios del Servicio HD, vinculando los nuevos trazados, a la cañería de provisión existente que proviene de la Reserva General del Hospital.

Se colocarán válvulas de corte y llaves de paso, necesarias con los diámetros correspondientes, lo cuales se determinarán mediante un relevamiento excautivo de las cañerías existentes.

Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION ó similar. Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION ó similar. Los tubos serán de la clasificación PN 20.

Todos los diámetros indicados en la documentación gráfica de este pliego o en cualquier otra documentación para cañerías de polipropileno, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado.

El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020 m.

El diámetro mínimo a emplearse para alimentar válvulas de descarga de inodoros será de 0,040 m.

Todas las llaves de paso de colectores, bajadas, equipos de bombeo, etc., serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP o equivalente de calidad superior.

Las canillas de servicio serán del tipo a válvula suelta, de bronce cromado, con pico para manguera.

Todas las cañerías deberán protegerse y aislarse de acuerdo a las prescripciones que efectúe el fabricante.

Como mínimo, el recubrimiento para las cañerías que se instalen empotradas en paramentos y/o contrapisos estará constituido por una envoltura doble de cartón acanalado y sobre esta, una envoltura de papel alquitranado marca ASFALCREP o similar, solapada en forma continua.

Como mínimo, el recubrimiento para las cañerías que se instalen suspendidas o verticales no empotradas, estará constituido por secciones rígidas de lana de vidrio de 0,025 m de espesor como mínimo y estas secciones tendrán una envoltura solapada de polietileno de 200 micrones de espesor mínimo, o bien con vainas de polietileno expandido de 7 mm de espesor mínimo.

Se prestará especial cuidado a las condiciones que deberán cumplir los sistemas de engrapado y la forma de alojar las cañerías embutidas para eliminar la existencia de tensiones debido a dilataciones o contracciones de los tubos por causa térmica, en un todo de acuerdo a lo indicado por el fabricante.

La Contratista proveerá la totalidad de materiales para la correcta terminación de los trabajos y realizará las pruebas hidráulicas y de hermeticidad correspondientes.

Agua Caliente: La distribución de agua caliente se realizará vinculado las conexiones nuevas a las existentes, que provienen de la Sala de Calderas ubicadas en el subsuelo del edifico.

Se tendrán en cuenta todas las prescripciones enunciadas en el apartado que antecede.

15.2.2. Reserva de Agua

Se instalará una reserva de agua para el abastecimiento exclusivo de la Planta de Tratamiento de agua para diálisis, independiente del resto del edificio.

Esta reserva de agua se hará por medio de dos tanques colocados en el Patio Técnico / Sala de Máquinas Exterior (L15) y dos equipos hidroneumáticos. El Patio Técnico, estará cercado con estructura metálica y tejido y/o malla electro-soldada, galvanizada de 15x15cm hasta la altura indicada en detalles - Plano Nº 16.-

La capacidad de reserva de agua será determinada en función del requerimiento de la Planta de Tratamiento de Agua de acuerdo a lo indicado en los planos y a las Normas de Instalaciones Sanitarias e Industriales.

Se instalarán dos (2) tanques tipo Rotoplast o calidad superior de 2750 litros, tricapa, para el abastecimiento de los equipos PTAC instalados en el local (L13).

Estos Tanques de Reserva contarán con el servicio de agua potable desde la Reserva General del Hospital, mediante una extensión de la cañería PPL Ø 25 mm existente, indicado en el Plano Nº 10 - Instalación Sanitaria.

La conexión de agua que ingresará al Patio Técnico con caño IPS fusión de 1" protegido en los tramos que recorra, bajo terreno natural y alimentará a los dos (2) tanques cisternas, y desde éstos a la PTAC, por medio de dos (2) electrobombas de 2 HP cada una.-

Ambos tanques estarán interconectados vía bypass para funcionar selectivamente tanto con el sistema hidroneumático o por gravedad según se requiera.

REQUERIMIENTOS ESPECIALES**:**

Cañerías, piezas especiales, válvulas y accesorios: En todos los casos, los tramos de cañería de un mismo diámetro serán de un sólo tipo de material.

Válvulas de cierre: Salvo que en las especificaciones o en los planos de proyecto se indique lo contrario, las válvulas de cierre de diámetro inferior a 100 mm serán de tipo esclusa.

Caños de policloruro de vinilo no plastificado: Las cañerías y piezas especiales de P.V.C. no plastificado como las de polietileno alta densidad PE100, deberán responder a las Normas IRAM Nº 13.322,13.350, 13.351 y 13.324. Los caños serán como mínimo de clase 10. El material empleado en los caños y piezas especiales destinadas a la conducción de agua potable cumplirá con los requisitos de las Normas IRAM Nº 13.352 y 13.359.

La presión de prueba de estanqueidad en fábrica será de doa (2) veces la presión máxima. La presión de prueba en zanja será de setenta y cinco (75) mca.

El proponente deberá acompañar con su oferta el texto en idioma castellano de todas las normas indicadas en las especificaciones antes mencionadas y además, folletos y catálogos ilustrativos de los caños ofertados.

Caños de polietileno de alta densidad: El material base a utilizar deberá responder a la categoría de alta densidad (Tipo III s/ ASTM 3350-84) y cumplirá con las características fijadas para el compuesto base para una de estas especificaciones:

a) PE80/MRS 80 según norma ISO 4427 b) PE100/MRS100 según norma ISO 427

c) PE3408, material III C 5 P34 según norma ASTM D-1248, clasificación celular 345434C, según ASTM 3350-84.

En todos los casos el aspecto de los caños será negro con tres o cuatro franjas azules, la materia prima de dichas franjas será de las mismas características que las del material negro. Las franjas estarán empotradas en los tubos por coextrusión simultánea de ambos materiales o por electrofusión con accesorios. Deberán cumplir con los puntos 5.1 y 4,2 de la norma NFT 54063/89.

Los diámetros exteriores nominales admitidos van desde 16 mm a 315 mm. El ensayo de prueba en zanja se realizará a una presión de 75 m.c.a.

Las juntas se realizarán por electrofusión o termofusión en el caso de termofusoras automáticas.

Las piezas especiales para caños de PE/MRS80 y MRS100 serán de PE/MRS80. Las piezas especiales para PE3408 serán del mismo material.

Piezas especiales: La Contratista deberá proveer todas las piezas especiales que sean necesarias para la ejecución de las obras.

Las piezas especiales para caños de P.V.C. serán de fundición dúctil y responderán a la Norma ISO 2531-1991. Las juntas serán las adecuadas para este material.

Podrán utilizarse piezas especiales de P.V.C. siempre que sean una pieza única moldeada por inyección, no se admitirán piezas compuestas por pegado o soldado. Las piezas especiales de P.V.C. cumplirán con las mismas especificaciones que los caños rectos.

Deficiencia de los caños aprobados en fábrica: La aprobación de los caños en fábrica por la Inspección no exime al Contratista de la obligación de efectuar las reparaciones o cambios de los caños que ocasionen fallas o pérdidas al efectuar las pruebas hidráulicas de la cañería colocada, corriendo los gastos que ello demandare por su exclusiva cuenta.

15.3. ARTEFACTOS Y GRIFERÍA

Este ítem está referido a la provisión y colocación de artefactos y griferías en los ambientes refaccionados, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Locales.

15.3.1. Artefactos Sanitarios

Todos los artefactos a colocar serán de losa vitrificada marca FERRUM o equivalente salvo en Sanitarios para Discapacitados, especificado particularmente.

a. Inodoros: Los sanitarios deberán estar provistos de inodoros comunes a pedestal e inodoros con mochila, a definir en Plano Sanitario. Ambos tipos serán de losa blanca, con asiento y tapa de plástico reforzado, marca FERRUM o equivalente.

En general la limpieza de todos los inodoros se hará por medio de tecla para válvula de descarga tipo FV 038 de cromo y tapa tecla tipo FV368.02 de cromo, eventualmente se hará por depósitos a colocar, en correspondencia con cada tipo de inodoro, serán depósitos de embutir de P.V.C., capacidad 16 lts, y de primera calidad, y/o depósitos a mochila, de loza blanca.

b. Lavatorios: serán de colgar y/o pedestal, de losa blanca, tipo FERRUM o mejor calidad, con desagües de PVC de 0,038 m, conectado a la sopapa de bronce cromada de igual diámetro, fijada al artefacto, con grifería FV tipo cromo y con mezclador, para agua fría y caliente.

15.3.2. Piletas de lavar

A instalar según se indica en Planilla de Locales.

a. Piletas de cocina: En SUM (L14) y Sala de Pacientes Aislados (L3). Se colocarán Piletas de Cocina Doble de la línea Johnson R63/18f, Aº Iº AISI 304 1,25 mm espesor; medidas interior 63 x 37 x 18 cm. Aro perimetral de apoyo Aº Iº AISI 304 de 3 cm de espesor, lados rectos y fondo redondeados, con juego de grifería para mesada, monocomando y pico móvil F.V. modelo 415/20 o calidad superior.

A colocar en Consultorio de Diálisis Peritoneal (L1) y mesada Lavado Limpio y Sucio. Pileta Simple T34/18 de AºIº AISI 304. Dimensiones 34x18x23.5 cm. Terminación Pulido mate y sus correspondientes griferías instaladas sobre mesada.

b. Bachas: A colocar en Sanitario de Médicos (LS6/LS7) y Sala de Pacientes Aislados (L3). Bacha Lavatorio Oval sobre mesada, de Acero Inoxidable Satinada, calidad AISI 304. Dimensiones 27cm x 40cm x 20cm con sopapa de 0,038 m y sus correspondientes griferías instaladas en la mesada. Las mesadas de granito deberán llegar a la obra con las piletas y/o bachas colocadas.

Los sanitarios serán provistos de jaboneras, toalleros, perchas, portarrollos, etc., todos de losa vitrificada de embutir, de igual línea que la de los artefactos.

Los sanitarios en general, se completarán con secamanos automático y desodorizador automático.

c. Sanitarios Especiales: Todos los artefactos y accesorios deberán ser comercialmente reconocidos para el uso de discapacitados. No se admitirá adaptación de artefactos comunes para dicho uso.

Inodoros: Se colocarán inodoros alto de pedestal y a mochila para discapacitados, marca FERRUM línea ESPACIO o equivalente, con asiento y tapa de madera color blanco, eventualmente tecla para válvula de descarga tipo FV 038 de cromo y tapa tecla tipo FV368.02 de cromo.

Debe permitir una aproximación de 0,80 m de ancho mínimo a un lado del artefacto y de 0,30 m del otro lado del artefacto, ambas por el largo del artefacto.

Frente al artefacto se dispondrá de un espacio de 1,50 m de diámetro para el giro de la silla de ruedas. Lo expuesto se deberá indicar en Planos. El plano del asiento debe quedar entre 0.50 y 0.53 m del N.P.T.

De ser necesario según el modelo de inodoro, éste se colocará sobre una plataforma que no sobresalga de la base del artefacto, ni presente aristas vivas, y de modo que la taza del mismo, con tabla, resulte instalada al nivel del solado fijado, entre 0.50 y 0.53 m, o se elevará con una tabla suplementada. El accionamiento del sistema de limpieza estará ubicado entre 0,90 m ± 0,30 m del nivel del solado.

Lavamanos: Del tipo de colgar para discapacitados, marca FERRUM línea ESPACIO o equivalente. Se colocarán a 76 cm de altura, anclados a los muros para soportar un peso de 100 kg si se trata del modelo fijo, y a 90 cm sobre el N.P.T. si es la versión neumática. Con desagüe hacia la pared posterior, para permitir el paso de las piernas de la persona en silla de ruedas. Llevarán sus correspondientes griferías monocomando para agua fría y caliente, y soporte móvil para lavatorio.

Espejo: Deberá ser del tipo para discapacitado, ubicado sobre el lavabo a 0,95 m de altura, así como tener un ángulo de inclinación no mayor a 10º respecto al paramento, permitiendo la cómoda visualización de sí mismo por parte del discapacitado. Debe ser móvil y regulable.

Se completará el equipamiento de sanitarios para discapacitados, con barrales y barandas, marca ROCA línea Súper inoxidable Family o equivalente, según se especifica

en normativas para estos casos. Se colocará un sistema de alarma accionado por botón pulsante ubicado a 0,60m del piso y conectado a indicador luminoso sonoro. Dicha señal se ubicará en un lugar perfectamente visible.

16. RUBRO: PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA PARA DIALISIS

En este Ítem se establecen los lineamientos y requisitos técnicos que deberán cumplimentarse en la provisión y ejecución del Sistema Centralizado de Suministro de Agua para Diálisis.

Incluye la ejecución de todos los trabajos en el Local identificado como (L13) en planos de anteproyecto arquitectónico y Planilla de Locales, de modo tal que la instalación resulte completa conforme con su fin, al momento de la recepción de la obra.

Comprende la provisión de mano de obra especializada e idónea, materiales, y todo otro elemento necesario, aunque no esté específicamente mencionado en este pliego, para la ejecución completa de los sistemas que se enumeran, de acuerdo con las mejores reglas del arte.

Se cumplirán las recomendaciones relacionados a estándares de calidad, configuración técnica, validación y operación de los sistemas de agua y concentrados; todo esto de acuerdo con la Farmacopea Europea (EP), con la “Association for the Advancement of Medical Instrumentation” (AAMI) y con los estándares en elaboración de la Organización Internacional de Estandarización (ISO).

Además, debe considerarse el cumplimiento estricto de las regulaciones locales.

El hecho de que los pacientes de hemodiálisis están expuestos a más de 300 litros de fluido de diálisis por semana refuerza la importancia de la gestión continua de su calidad.

ALCANCE: La Contratista deberá realizar la total ingeniería de proyecto, que comprende: cálculo del caudal de producción; cálculos de diámetros de cañerías, dimensiones de tanques, etc.); selección y provisión de equipos, filtros de agua, cañerías de distribución; trabajos de albañilería; trabajos anexos: entrega, montaje, puesta en marcha, regulación y verificación de la instalación. -

Se consideran incluidos en el proyecto, la confección de planos de "Proyecto Ejecutivo" y “Conforme a Obra" y la presentación de la "Memoria Descriptiva" de todo el sistema en donde se establezcan las prestaciones y características constructivas que deben satisfacer los distintos elementos.

NORMAS DE APLICACIÓN: Serán válidas en todo lo estipulado acerca de los temas que son su objeto las siguientes Normas y Reglamentos de aplicación vigentes y aquellas no específicamente mencionadas y que resulten de aplicación:

ANSI/AAMI RD62:2001 Water treatment equipment for hemodialysis applications - Water Quality for hemodialysis.

ANSI/AAMI RD5:2003 hemodialysis systems

AAMI RD52:2004 Dialysate for hemodialysis

AMMI Standards for Hernodialysis systems ANSI/AAMI RD 5 1981

EU. Ph. 5th Ed. 2005:1167 HD solutions, concentrated, Water for diluting (Aqua ad dilutionem solutionium concentratarum ad haemodialysim) ref. 01/2005:1167

Nephrol Dial Transplant 2002; 17 (Suppl 7) European Best Practice Guidelines for Haemodialysis (Part 1)

- **ISO 23500:2014**, Guidance for the preparation and quality management of fluids for haemodialysis and related therapies
- **ISO 13959:2014**, Water for haemodialysis and related therapies
- **ISO 11663:2014**, Quality of dialysis fluid for haemodialysis and related therapies
- **ISO 26722:2014**, Water treatment equipment for haemodialysis applications and related therapies
- **ISO 13958:2014**, Concentrates for haemodialysis and related therapies

American National Standards Institute (2013). Recomended Practices Dialysis Edition. ISBN 1-57020-467-5.

European Best Practice Guidelines for Haemodialysis (2002).Nephrol Dial Transplant 17, suppl. 7: Section IV, 45-60.

Guideline on water treatment facilities, dialysis water and dialysis fluid quality for haemodialysis and related therapies (2011). Clinical Practice Guideline by the UK Renal. Association and Association of Renal.

Guías de Gestión de Calidad del líquido de diálisis (2006). Sociedad Española de Nefrología.

Guías Clínicas Centros de Hemodiálisis. Sociedad Española de Nefrología

Guía de gestión de la calidad del líquido de diálisis. (2015) Segunda edición.

https://revistanefrologia.com/ Vol. 36 -2016. e1-e52

IRAM-CADRA 9100: Diálisis. Buenas prácticas de diálisis.

Ley Nacional Nº 22.853 de Diálisis y sus Decretos Reglamentarios. (1983)

Ley 18284. Decreto 2126. Artículo 982. Código Alimentario Argentino. Agua Potable. (1971)

MERCOSUR/GMC/Resol. N° 28/00 "Requisitos Básicos para la habilitación de servicios de diálisis"

ANMAT Disposición 2123. Habilitación de establecimientos elaboradores de productos para hemodiálisis. (2005)

Resolución 1704/2007: DIRECTRICES DE ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO PARA LOS CENTROS, SERVICIOS O UNIDADES DE DIALISIS – Reglamentaciones del Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica (PNGCAM) – MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN.

DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR: Antes de comenzar los trabajos la Contratita deberá presentar la siguiente documentación para su revisión y posterior aprobación:

a) Planos generales de la Instalación, con la ubicación aproximada de cañerías y componentes principales del sistema completo.

b) Plano de detalle de la Sala de Tratamiento de Agua.

c) Plano funcional de la Sala de Tratamiento de Agua.

d) Memoria de cálculo de caudal de producción, diámetro de cañerías y dimensionamiento de los distintos elementos de la instalación.

e) Planos de Detalle de las Unidades Terminales de cada puesto en donde se indiquen los módulos y accesorios incluidos.

f) Planos de Detalle de tomas de agua para los equipos de Hemodiálisis y módulos de lavado de filtros.

g) Planos de interferencia con otras instalaciones entre sí y con estructuras.

h) Documentación Técnica y Especificaciones, garantizados por fabricante, de los todos equipos y elementos que conformen el sistema, que permitan verificar sus capacidades y características.

i) Memoria Descriptiva del Sistema completo que incluya una planilla con la lista de todos los equipos y accesorios que formarán parte de la instalación y una descripción de estos elementos: marca, capacidad, modelo, tamaño, tipo y otras características que los defina.

j) Toda la documentación solicitada en el Sección Instalación y Validación del Sistema.

RESPONSABILIDADES: El contratista garantizará el cumplimiento de las condiciones especificadas en este pliego, incluyendo todos los trabajos no provistos explícitamente y que son necesarios para la correcta ejecución de estas instalaciones, respetando todas las reglas del arte, con provisión de cualquier tarea y material accesorio o complementario, necesario para el correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas.

El Contratista será responsable tanto por el cálculo, la confección de los planos para la ingeniería de detalles y documentación conforme a obra y la puesta en marcha de las instalaciones. La puesta en marcha deberá incluir la realización de las pruebas, ensayos y verificaciones que establece la Norma ISO 26722, la Sección Instalación y Validación del Sistema y aquellas que la Inspección de Obra considere necesarias. Estas verificaciones deberán realizarse en presencia de un representante de Inspección de Obra y Asesoría Técnica. Los elementos necesarios (herramientas, instrumental, etc.) para la realización de estas pruebas deberán ser provista por la empresa contratista, a su costo.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO: A partir del agua potable de red (Agua Cruda), el sistema producirá un caudal de agua purificada calculado en base a ocho (8) puestos de atención a pacientes; tres (3) puntos de alimentación para reprocesamiento de filtros y dos (2) para mantenimiento de equipos (indicados en planos del anteproyecto arquitectónico), con un nivel de contaminantes químicos y bacteriológicos inferiores a lo estipulado por la Ley Nacional de Diálisis 22853/83, y que se resumen en la Tabla I.

El caudal de producción deberá tener en cuenta un coeficiente de seguridad del 20% como mínimo. La Empresa deberá presentar una Memoria de Cálculo del caudal de Producción ante Asesoría Técnica e Inspección de Obra para su aprobación.

Todos los elementos que constituyen la planta estarán interconectados entre sí, para funcionar automáticamente con el más alto nivel de seguridad que las buenas prácticas indican para esta aplicación (alarma y corte de entrada de agua en caso de inundación, corte suministro eléctrico, incendio, etc.)

Deberá disponer de un control de puesta en marcha y paro de la planta por medio de un dispositivo remoto ubicado en la sala de diálisis. Este dispositivo, también contará con alarma acústica y/o luminosa para aviso de inconvenientes en planta de tratamiento de agua.

Todos los elementos de la planta de tratamiento deberán ubicarse en la Sala de Tratamiento de Agua (L13) indicado en plano de anteproyecto del presente pliego.

Agua Cruda: La contaminación química y biológica del agua cruda varía en función de su disponibilidad, origen, fluctuación estacional y tipos de tratamiento llevados a cabo por el proveedor.

Independientemente de su origen (agua superficial, profunda o de tanque cisterna), el agua cruda usada para producir agua de diálisis deberá cumplir los requisitos para agua potable definidos por estándares locales. En caso de que la calidad de agua cruda no cumpla con estos estándares, debe considerarse la realización de mediciones adicionales basada en un análisis de riesgo; estas diferencias deben tenerse en cuenta en el diseño del pretratamiento del sistema de agua.

16.1. SUMINISTRO DE AGUA CRUDA

El suministro de agua cruda deberá incluir:

- Un medidor de agua exclusivo para el Servicio de Hemodiálisis que medirá el consumo total del sistema completo de tratamiento de agua, independiente del medidor de agua usado para medir el consumo total del Hospital.
- Una prevención para reflujo.
- Un sistema de cuadro de válvulas que permita conmutar el ingreso de agua al/los tanque/s de reserva de agua cruda del Servicio de Hemodiálisis o bien el ingreso directo sin su paso por dicho/s tanque/s.
- En casos de emergencia en los cuales se hace necesario emplear agua de una fuente no convencional a la que está habituada el Hospital (camión cisterna / carrotanque), se debe prever un sistema de conexión rápido y/o de fácil acceso para la carga del tanque de almacenamiento de agua cruda o ingreso al sistema de distribución hacia la Planta de Agua.
- Microfiltros de Partículas 25 micrones: Se proveerán dos (2) Microfiltros de Partículas para la retención de partículas mayores a veinticinco (25) micrones que se pudieran desprender del almacenamiento y/o provisión principal de agua cruda del Hospital. Serán conectadas en paralelo, con las correspondientes llaves de corte para conmutar entre uno y otro alternativamente para maniobra de recambio del cartucho filtrante. Tendrán las siguientes características:
  - De tipo cabezal y cartucho descartable.
  - Carcaza desmontable de acero inoxidable o plástica con tratamiento antibacteriano, con sus respectivos sellos de tipo 0-ring, tornillo de alivio de presión y manómetro de presión diferencial incorporado.
  - Medio filtrante de membrana plisada microporosa, que retendrá partículas de mayores a 25 micrones con una eficiencia del 99,99%.
  - El medio filtrante deberá presentarse en forma de cartucho recambiable.
  - Los filtros (en forma individual) deberán tener la capacidad de caudal acorde al suministro y llenado de los tanques de reserva.
  - Presión máxima de trabajo no inferior a 6 bar.
  - Incluirá by-pass con válvula.

16.2. TANQUE DE AGUA CRUDA

Para evitar las variaciones de flujo y presión del agua cruda se deberán colocar 2 (dos) tanques intermediarios de reserva de agua de red de 2750 lts de capacidad cada uno, Vertical Tricapa de Polietileno de medidas aproximadas Alto: 220 cm x Diámetro: 145 cm, vasocomunicados y con el cuadro de válvulas y conexiones correspondiente a fin de que sea posible la desvinculación entre ambos tanques para realizar trabajos de limpieza y mantenimiento de ambos tanques en forma individual. Se requiere la instalación de una bomba presurizadora para la provisión de agua hacia la Planta de Agua. Los tanques de reserva deberán tener un fondo con pendiente, ser opacos y cerrados, con acceso para limpieza y desinfección interior, con las válvulas para las maniobras correspondientes. Deben contar con conexiones para desborde y vaciado total. El agua cruda debería ser tomada del tanque por encima de su nivel de sedimentación.

16.2.1. Inyección de Cloro (Clorinador)

Para el caso de que no se pueda garantizar una concentración de 0,5 ppm de cloro libre, es que debe instalarse un sistema de dosificación de cloro que garantice esta condición. La concentración de cloro debe ser medida con regularidad.

El Sistema de Dosificación de Cloro incluirá una bomba dosificadora electromagnética a instalarse antes del ingreso del agua de red a los tanques de almacenamiento. Deberá contar con módulos de control electrónico y tanque de polietileno de media densidad (PEMD), solidario a la bomba para el almacenamiento y provisión de Cloro, de capacidad acorde al volumen de almacenamiento del agua de red.

Se recomienda sistema de dosificación marca ARES.

16.3. AGUA PRETRATADA

El agua cruda se someteerá a una serie de procesos que cambian sus características químicas y microbiológicas para hacerla compatible con las necesidades de ósmosis inversa (OI).

En este proceso, se controlarán los parámetros químicos y microbiológicos para optimizar el rendimiento y la vida útil de las membranas de ósmosis, y brindar seguridad contra la contaminación del fluido de diálisis.

Una carga microbiana excesiva en el ingreso a la ósmosis podría resultar en incrustación biológica (biofouling) con altos esfuerzos y costos de mantenimiento.

La calidad de agua pretratada debe alcanzar los parámetros definidos en la Tabla I.

Parámetro de Proceso	Valores Recomendados	Expresión de Resultados	Métodos de Evaluación Recomendados	Observaciones / Requerimientos Específicos
Dureza	<17	mg/L	Kit de Prueba (titulación)	Ver recomendaciones del Fabricante. 1 °d = 1,78°f = 10mg/L (CaO) = 17,85 mg/L (CaCO3) = 0,36 mEq/L (Ca)
Conductividad	Variable	µS/cm (20°C)	Conductimetría	Las desviaciones por encima del 25% en valor de agua cruda **deberían** desencadenar una revisión técnica del ablandador
Silt Density Index (SDI)	< 5	NA	Test de densidad de arcillas (SDI)	Puede ser más exigente teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.
Ph	Variable	Escala de Sorensen	Electrometría. Tiras de Medición	Ver instrucciones del fabricante
Cloro Total	<0,1	mg/L	DPD. Tiras de Medición	Implícitamente en estándares de calidad de agua e instrucciones del fabricante. Dispositivos específicos, como EDI, pueden tener requisitos más exigentes.
Temperatura	5 – 35	°C	Termometría	Puede ser más exigente teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.
Presión Dinámica	2-6	Bar	Manómetros	Puede ser más exigente teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.
Flujo	Variable	L/h	Medidor de Flujo	Los volúmenes incidentes dependen del respectivo consumo de permeado. Ver instrucciones del fabricante. Se sugiere como regla de diseño el doble del flujo máximo de permeado requerido.

Parámetro de Proceso	Valores Recomendados	Expresión de Resultados	Métodos de Evaluación Recomendados	Observaciones / Requerimientos Específicos
Hierro	< 0,1	mg/L	Tiras / Kits de Testeo. Espectroscopia de Plasma Inductivamente Acoplado	Si se detectan concentraciones más altas, usualmente es necesario un paso previo de precipitación en el filtro multimedia.
Manganeso	< 0,1	mg/L	Tiras / Kits de Testeo. Espectroscopia de Plasma Inductivamente Acoplado	Puede ser más exigente teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante.
Silicato (SiO_2)	< 25	mg/L	Tiras / Kits de Testeo. Espectroscopia de Absorción Molecular	Si se detectan valores más altos, usualmente es necesario un paso de dispersión (x Ej. usando polifosfatos) en la entrada de la OI.
Nitratos (NO_3)	< 50	mg/L	Tiras / Kits de Testeo. Cromatografía de Ion Cloro	Si se detectan concentraciones más altas, usualmente es necesario un paso de denitrificación previo a la OI.
Cloruros	<100 <125% del valor del agua cruda	mg/L	Tiras / Kits de Testeo. Cromatografía de Ion	Ver instrucciones del fabricante. Si se detectan concentraciones más altas se deberían chequear los ablandadores (tal como se recomendó arriba para Conductividad).

Indicador Microbiológico Hongos y Levaduras	Valores Recomendados UFC/ml	Técnica de Cultivo Recomendada	Agar Recomendado	Temperatura y Tiempo de Incubación	Observaciones / Requerimientos Específicos
Pre Filtro de Carbón	Límites a Definirse (ver Observaciones)	Filtración en Membrana 10 mL/ 0,45 µm	Sabouraud	20-22 °C / 168 h	Si no hay un agente bacteriostático presente (x Ej. presencia de Cloro) se **deberían** analizar hongos y levaduras. La necesidad de análisis microbiológico en esta etapa está en evaluación.
Post Filtro de Carbón Alimentación a la OI	Límites a Definirse (ver Observaciones)	Filtración en Membrana 10 mL/ 0,45 µm	Sabouraud	20-22 °C / 168 h	La carga microbiológica en la entrada de la OI **debe** mantenerse bajo control ya que podría impactar en el desempeño de las membranas (x ej. colonización). Si se detecta contaminación microbiológica sistemática en el agua de diálisis (salida de la OI por encima de los valores límite), debe hacerse una investigación más profunda (evaluación microbiológica) en la etapa post filtro de carbón. Las acciones correctivas podrían resultar en la necesidad de una desinfección adecuada y/o reemplazo del carbón. Esta operación debería involucrar el reemplazo del filtro de cartucho y limpieza de su carcasa. La necesidad de análisis microbiológico de rutina en este punto está en evaluación.

Indicador Microbiológico Conteo de Viables	Valores Recomendados UFC/ml	Técnica de Cultivo Recomendada	Agar Recomendado	Temperatura y Tiempo de Incubación	Observaciones / Requerimientos Específicos
Pre Filtro de Carbón	Límites a Definirse (ver Observaciones)	Técnica de Vertido en Placa (pour-plate)	TGE-A ó Reasoners´s 2-A	20-22 °C / 168 h	Si no hay agentes bacteriostáticos presentes (x Ej. presencia de cloro) se **debería** hacer recuento de viables. La necesidad de análisis microbiológico en esta etapa está en evaluación.
Post Filtro de Carbón Alimentación a la OI	(ver Observaciones) **Nivel de acción 300 UFC/ml**	Técnica de Vertido en Placa (pour-plate)	TGE-A ó Reasoners´s 2-A	20-22 °C / 168 h	La carga microbiológica en entrada de la OI **debe** mantenerse bajo control ya que podría impactar en el desempeño de las membranas (x ej. colonización). Si se detecta contaminación microbiológica sistemática en el agua de diálisis (salida de la OI por encima de los valores límite), debe hacerse una investigación más profunda (evaluación microbiológica) en la etapa post filtro de carbón. Las acciones correctivas podrían resultar en la necesidad de una desinfección adecuada y/o reemplazo del carbón. Esta operación debería involucrar el reemplazo del filtro de cartucho y limpieza de su carcasa. La frecuencia de análisis microbiológico de rutina en este punto es TRIMESTRAL

TABLA Nº 1

16.2.2. Sistema de Pretratamiento

La calidad del agua cruda es variable dependiendo de la procedencia y la estación. El sistema de pretratamiento de agua le provee, a la ósmosis, agua de entrada con las condiciones requeridas, de presión, flujo y calidad (eliminación de químicos que no pueden ser efectivamente removidos por la ósmosis o que podrían dañarla).

La planificación del sistema de pretratamiento debe considerar los siguientes aspectos relativos al suministro de agua cruda:

- Análisis químico completo del agua cruda (todas las sustancias listadas en la Tabla I para el agua de diálisis)
- Carga microbiológica (conteo de viables)
- Temperatura
- Flujos y Presiones (para evaluar tipo de conexión)

- Conocimiento de las técnicas de tratamiento de agua que usa el proveedor, para permitir la selección adecuada de equipamiento y técnicas de tratamiento (x ej. Dosificación del agua con cloro, flúor, sulfato de aluminio, etc.)
- Cambios en la fuente de suministro (x ej. Agua de pozo versus fuentes superficiales).
- En caso de utilizarse agua de perforación propia (agua de pozo) se debe considerar la realización de mediciones adicionales e instalar un sistema de dosificación de cloro para asegurar una concentración mínima de 1 ppm.

El proceso de Pretratamiento del agua de red deberá contar con los elementos que se enumeran a continuación:

Regulador de Presión de Entrada.

Se deberán proveer dos (2) reguladores de presión de agua a la entrada de la planta de tratamiento de para mantener una presión constante, con el fin de evitar subidas de presión que puedan dañar algún componente del sistema. Serán conectados en paralelo, con las correspondientes llaves de corte para conmutar entre uno y otro alternativamente. Tendrán las siguientes características:

- Cuerpo y racores de conexión de acero inoxidable.
- Con filtro de malla protegido por vaso plástico y desarme a bayoneta.
- Manómetro de escala graduada para visualizar presión de salida regulada.
- Presión de entrada máxima no inferior de 10 bar.
- Rango de presión de salida regulada entere 2 a 6 bar, con un rango de variación no mayor a +/- 10% de la presión regulada.
- Caudal nominal no inferior al caudal calculado para el sistema.
- Perilla de regulación de accionamiento suave y con mecanismo de bloqueo de la presión seleccionada.
- Conexión de entrada y salida en línea.

Presurización del Pretratamiento.

Se debe proveer un Sistema de presurización compuesto de dos (2) electrobombas tipo horizontal centrífugas de acero inoxidable, motor blindado, conectadas en paralelo, trifásicas con grado de protección IP55, Tipo Lowara® (Italia) - Modelo CEAM 70/5-A – 220V- ¾ HP o Tipo Grundfos® - Modelo CMG 3-5 Trifásico, con dos (2) controles de arranque automático con Manómetro incorporado y Presóstato Danfoss KPI 35 y cuadro de válvulas acorde para maniobra de selección de uno u otra bomba, válvulas unidireccionales, llaves de paso y uniones dobles que permitan el rápido cambio de los componentes del cuadro de válvula sin mayores inconvenientes.

Las bombas (en forma individual) deberán tener una capacidad de caudal superior al caudal de producción calculado. Con control de velocidad por variador de frecuencia para estabilizar caudales y presiones. Sellos de tipo mecánico con cierre cerámico y anillo de sellado de carbón, adecuado para operación continua. Deberá contar con un medio de protección por falta de caudal y sobrecarga. Rodamientos a bolilla, reengrasables y podrán ser inspeccionados extrayendo las tapas de los mismos.

Ambas electrobombas deberán instalarse sobre plataforma de material concreto y base de goma que permita absorber las vibraciones propias de su funcionamiento. En éste Sistema de Presurización se deberá proveer además de un Tanque Hidroesfera (Hidroneumático de Expansión) Tipo PENTAIR WellMate Modelo WM-4 / WM0060, de

fibra de vidrio y membrana de aire reemplazable, acorde a los consumos de agua y presiones requeridas (entre 3 y 6 bar).

Se proveerá de un Tablero Eléctrico completo con lo necesario para la maniobra de control de arranque suave en bombas de pretratamiento y selección de funcionamiento de cualquiera de las dos. Accionamiento con acople directo a través de motor eléctrico normalizado, trifásico 3x380V, 50Hz.

La selección de las bombas estará en función del caudal de alimentación, presión, pérdidas de carga de los componentes del sistema de pretratamiento. Los cálculos serán presentados por la Empresa ante la Asesoría Técnica e Inspección de Obra para su aprobación.

16.4. OSMOSIS INVERSA.

Equipos de Ósmosis Inversa (EOI): Se proveerá un (1) equipo de ósmosis inversa de simple paso, destinado a producir agua pura para alimentar equipos de Hemodiálisis y Puestos de Reprocesamiento de Filtros. Permitirá eliminar las sustancias disueltas en el agua con una eficiencia del 99%, microorganismos, bacterias, virus y sustancias pirógenas con una eficiencia del 99,9% y todo tipo de moléculas en suspensión de peso molecular mayor a 100 Daltons.

Se proveerá una Planta de Tratamiento de Agua Compacta (Pre Tratamiento + Osmosis Inversa), Tipo FG-OSM QL 2.0 con equipo de Ósmosis Inversa con una producción de 500 a 750 Lts/h (3 membranas). Totalmente digital lo que comprende sensores de presión, caudales y conductividades, rechazo porcentual. Sensor de cloro on line. Alarmas programables de parámetros de funcionamiento y de tiempos de servicio técnico como así también de cambio de filtro y lechos.

El pre tratamiento estará compuesto por un filtro de AG Plus de medidas 12”x48”, un filtro de resina (ablandador) de medidas 13”x54” con tacho salero y dosificación de metabisulfito. La etapa de osmosis comienza con un filtro dual de 10” 20-5um. Con tanque de 45Litros para realizar la sanitización/des-incrustación con sensado de temperatura incluido en tanque. Sensado y detección de Cl hasta 0,1 ppm. Sensores Digitales de Presiones: Alimentación, Entrada y Salida membrana. Caudales: Entrada, Permeado y Concentrado. Conductividad: Entrada, Permeado y Rechazo%. Cloro.

Sistema de Control Totalmente digital, monitoreo y control del estado de los sensores dependiendo de los parámetros de configurados por el usuario, y mostrar en una pantalla táctil de 7", además almacenaje de eventos y alarma en un pen-drive y envió de mail programados.

Sistema de Monitoreo Remoto Vía Internet de parámetros, variables, timers. Control total del equipo. Acceso directamente a la pantalla del equipo. Descarga de Registros de Variables y Alarmas.

Sistema de Alarmas. Protección contra alarmas programadas por el usuario y el servicio técnico: caudales (máx. y min.), presiones (máx. y min.), diferencia de presión, rechazo min, conductividad máx, nivel de cloro máximo, timer de service, cambio lecho, limpiezas, sanitización, reemplazo de filtro.

Una bomba Tipo Grundfos® CRI 3-23 trifásica de 50Hz que alimenta a 3 membranas de osmosis inversa 4040 con carcasas de acero inoxidable.

Debe incluir DIANET OSM QL Sistema de comunicación inteligente por el cual el equipo tiene la posibilidad de enviar un mail al técnico por cualquier alarma que se presente en el equipo y al médico un resumen diario de los parámetros promedio del equipo. La interfaz es a través de una pantalla touch screen con mímicos y gráficos de fácil operación

y programación. Deberá ser monitoreable vía Internet donde al conectarse con el equipo directamente se observe la pantalla por la web y se pueda hacer que el mismo realice las operaciones que se solicita remotamente.

16.5. DISTRIBUCIÓN DE AGUA DE DIÁLISIS.

El agua tratada por ósmosis inversa será almacenada en un tanque convenientemente dimensionado y distribuida a los puntos de consumo a través de un anillo, el mismo incluirá:

- Ocho (8) puestos de atención a pacientes indicados en planos de proyecto arquitectónico. Ubicados: siete (7) en Sala de Hemodiálisis (L7); uno (1) en Sala de Pacientes Aislados (L3).-
- Tres (3) puestos de lavado de filtros en Sala de Reproceso (L5) y dos (2) en Sala Técnica (L12) para el mantenimiento de equipos.-

El anillo tendrá su propio cuadro de bombas que será el encargado de presurizar el anillo y mantener un caudal de agua tratada cuya velocidad mínima no puede ser inferior a 1,5 m/seg.

El agua sobrante del anillo retornará al tanque de almacenamiento previo paso por una etapa de filtrado submicrométrico de 0.1 micron (ver sección “Filtros de Agua de Submicrométricos”). Se deberá dejar previstas cañerías y válvulas de maniobra para redirigir el agua sobrante a la entrada del equipo de ósmosis inversa.

El agua se mantendrá en movimiento a intervalos programables por el usuario en los periodos de inactividad del Servicio de Diálisis.

La Distribución: debe asegurar que se suministre agua de diálisis a las máquinas de diálisis en las salas de hemodiálisis, estaciones de re-uso de dializadores y a los puestos para equipos de backup y servicio técnico, en las condiciones de flujo, presión y calidad química y microbiológica requeridas. El sistema de distribución debe ser diseñado para mantener la calidad del agua de diálisis, y por lo tanto debe cumplir con los siguientes criterios:

- Lazo continuo, de longitud mínima, siguiendo el camino más simple
- Mínimo número de conexiones y accesorios.
- La longitud de las derivaciones del caño (x ej. Piezas en T) menores al doble del diámetro del caño.
- Mínima caída de presión.
- Compatibilidad del material con las diferentes condiciones de operación (x ej. Suministro, desinfección, limpieza).
- Que no libere químicos o nutrientes para microorganismos.
- Mínimo incremento de temperatura originado por factores externos.
- Sin exposición a la luz solar.
- Accesibilidad al lazo y los accesorios.
- Accesorios sanitarios.
- En anillo o loop, de modo que permita circulación permanente de agua por todos los conductos
- Velocidad que asegure flujo turbulento
- Nunca detener (sólo en fase de tanque vacío durante procedimientos de desinfección)

- Evitar espacios muertos; Curvas amplias en lugar de codos, derivaciones muy cortas a válvulas
- Materiales que preserven la calidad del agua, y que resistan los desinfectantes
- Usar caños y accesorios con superficies interiores lisas y con muy buena continuidad en sus uniones
- Asegurar Presiones y Caudales en los puntos de uso

Deben existir puntos de muestra adecuados al final del lazo de distribución. Los caños deben ser de color gris y estar rotulados cada dos metros indicando que se trata de conductos de agua de diálisis. Además, deberían indicar la dirección del flujo.

16.5.1. Tanque de Acumulación de Agua Tratada.

Tanque de tipo vertical de material Polietileno de alta densidad, material opaco, liso, inerte, y exento de amianto y con tratamiento antibacteriano, fabricado por rotomoldeo, con fondo del tanque de forma cónica, con tapa y cierre hermético. Con estructura de acero inoxidable. Capacidad: 720 litros. Con entrada de agua mediante dispositivo spray-ball y salida de agua por la parte inferior. Con filtro de venteo (Filtro bacteriológico hidrofóbico). Regulador de presión con manómetro de fin de loop. Rociador interno en el ingreso de la cañería de retorno del loop (Lavatanque 360°). Indicadores y sensores de nivel comunicados con la lógica de programación de funcionamiento de arranque y parada de las Ósmosis Inversa. Se deberá incluirá cañería de bypass con las respectivas válvulas de corte.

La capacidad volumétrica deberá determinarse con la premisa de garantizar el consumo del Servicio de Diálisis durante un periodo de 24 horas a funcionamiento pleno (incluido el reprocesamiento de filtros). La Empresa deberá presentar memoria de cálculo ante Asesoría Técnica e Inspección de Obra para su aprobación.

16.5.2. Bombas de Distribución.

Se deben proveer dos (2) bombas de presurización para el anillo de distribución. Serán conectadas en paralelo, con las correspondientes llaves de corte para conmutar entre una y otra alternativamente. Tendrán las siguientes características:

- Tipo horizontal centrifuga.
- Cuerpo de fundición de hierro calidad ASTM A48 o superior.
- Voluta de acero inoxidable AISI 316.
- Eje de acero inoxidable calidad AISI 316 o superior soportado por rodamientos.
- Rotor de acero inoxidable AISI 316, balanceado estáticamente y dinámicamente.
- Accionamiento por acople directo a través de motor eléctrico normalizado, monofásico 220v, 50 hz, con grado de protección IP55.
- Las bombas (en forma individual) deberán tener una capacidad de caudal superior al caudal de consumo calculado del anillo.
- Con control de velocidad por variador de frecuencia para estabilizar caudales y presiones.
- Sellos de tipo mecánico con cierre cerámico y anillo de sellado de carbón, adecuados para operación continua.
- Deberá contar con un medio de protección por falta de caudal y sobrecarga.
- Rodamientos a bolilla, reengrasables y podrán ser inspeccionados extrayendo las tapas de los mismos.

La selección de las bombas estará en función del caudal, presión y velocidad del agua tratada en cada anillo. Los cálculos deberán ser presentados por la Empresa ante la Asesoría Técnica e Inspección de Obra para su verificación.

Se recomienda la provisión de dos (2) Electrobombas Centrífugas de acero inoxidable Tipo Lowara® (Italia) Modelo CEAM 70/5-A – 220V- ¾ HP o Tipo Bomba Grundfos® CM 3-3 220V.

16.5.3. Cañería de distribución de Agua Tratada.

Se instalarán cañerías para conducción de agua. Serán de polipropileno Tricapa H3 tipo IPS o de calidad superior, termofusión, en sus distintos diámetros, con los accesorios, llaves de paso, llaves de corte esféricas, válvulas de retención y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Se recomienda uPVC atóxico soldado Tipo Cepex (España).

El tendido de cañerías, deberá ser accesible y desmontable en su totalidad para facilitar las labores de mantenimiento. Se deberán proveer de llaves de paso que permitan aislar áreas específicas en caso de reparaciones o ruptura accidental de una cañería y que permitan la continuidad del servicio, Todos los tramos de cañería y accesorios correspondientes serán del mismo fabricante, marca y línea de productos. La instalación minimizará los espacios muertos, evitará la formación de fondos de saco y permitirá la desinfección química y/o térmica. El cálculo de diámetro de cañerías deberá tener como premisa fundamental garantizar que el agua circula a “sección llena”, evitando flujo discontinuo o lento. Puntos de drenaje para desinfección. Manómetro y válvula regulación caudal. La Empresa deberá presentar Memoria de Cálculo de cañerías ante Asesoría Técnica e inspección de Obra para su aprobación.

Las conexiones del anillo a los equipos de diálisis serán en el mismo material del loop y/o compatible, con conectores rápidos tipo Acople CPC o similar, para la conexión de los equipos de diálisis, entrada de agua y desagüe.

Se proveerán en cantidad necesaria, puntos de conexión para los puestos según el siguiente detalle: 7 puestos en Salas de Diálisis (Local L7); 1 puesto en Sala de Pacientes Aislados (Local L3). Como así también 2 acometidas para los equipos en Sala Técnica (Local L12), y 3 en Sala de Reproceso (L5). -

Se deberá proveer e instalar el sistema de drenajes de los equipos de diálisis de la Sala Común y Sala de Pacientes Aislados (8 puestos).

Dichos desagües deberán conectarse a la red cloacal descrita en la Sección Instalación Sanitaria. Los materiales serán de polipropileno Tricapa H3 tipo IPS o de calidad superior, en sus distintos diámetros, con los accesorios y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

16.5.4. Filtros de Agua de Submicrométricos.

Se proveerán dos (2) filtros de partículas submicrométricos para dos etapas de filtrado. Permitirán retener partículas mayores a 0.1 micrón y pirógenos que pudieran originarse durante la circulación de agua por los anillos.

Los filtros serán conectados en paralelo, con las correspondientes llaves de corte para conmutar entre uno y otro alternativamente para maniobra de recambio del cartucho filtrante. Tendrán las siguientes características:

- De tipo cabezal y cartucho descartable.

- Carcaza desmontable de acero inoxidable o plástica con tratamiento antibacteriano, con sus respectivos sellos de tipo o-ring, tornillo de alivio de presión y manómetro de presión diferencial incorporado.
- Medio filtrante de membrana plisada microporosa, que retendrá partículas de mayores a 0,1 micrones con una eficiencia del 99,99%.
- El medio filtrante deberá presentarse en forma de cartucho recambiable.
- Los filtros (en forma individual) deberán tener una capacidad de caudal superior al caudal de agua de producción, calculado.
- Presión máxima de trabajo no inferior a 6 bar.
- Cumplirá con los requisitos establecidos en la norma iso 26722.

16.5.5. Lámparas Ultravioleta.

Para disminuir la carga microbiológica antes del ingreso a la OI, deberá instalarse una unidad de desinfección mediante radiación ultravioleta, la cual debe emitir una radiación en la banda de 254 nm (longitud de onda para disminución de carga microbiológica), con una capacidad de manejo de flujo mayor en un 20% del requerimiento del agua de entrada a la OI. Dosis mínima de energía radiante emitida no inferior a 30mW.sec/cm^2. Con sistema de medición y monitoreo de nivel de radiación UV y alarmas. Referirse a las recomendaciones del fabricante para las condiciones de instalación, operación y mantenimiento.

El sistema deberá estar montado en una estructura de Acero Inoxidable calidad AISI 316 o superior Tipo Viqua™VH200 (Canadá). Deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma ISO 26722.

Las Lámparas UV se instalarán aguas abajo de los filtros Submicrométricos, antes del ingreso del retorno del loop de distribución al tanque de almacenamiento, de esta forma se previene cualquier infección que pueda producirse en el almacenamiento y distribución de agua de ósmosis.

16.6. OTROS ELEMENTOS DEL SISTEMA.

16.6.1. Variador de Velocidad de Bombas de Agua:

En aquellos cuadros de bombas que requieran un sistema de control de velocidad de giro, este estará basado en variador de frecuencia electrónico en conjunción con un sistema de sensores.

El variador deberá operar en servicio continuo a plena carga, permitiendo rampas de aceleración y desaceleración. Este elemento deberá cumplir con las siguientes características:

- Operación en régimen de acuerdo a las exigencias del motor al cual estará alimentando.
- Frecuencia de alimentación: 50hz
- Tiempo de aceleración: 0 a 240 seg.
- Tiempo de desaceleración: 0 a 240 seg.
- Deberá instalarse en gabinete metálico de chapa doble decapada, bisagras y cierre a palanca de acero inoxidable.
- Grado de protección: IP55
- Contará con ventilador interno, con filtros de aire

- Panel de control INCLUIDO en el frente del variador, para configuración (programación) y monitoreo de parámetros de funcionamiento y fallas.
- Debe disponer de módulo I/O con las entradas digitales, salidas programables tipo relé, entradas analógicas y salidas analógicas necesarias para esta aplicación.

Se deberá incluir todos los sensores y/o transductores de estado sólido y sus accesorios de instalación, que permitan obtener las señales de realimentación necesarias para el adecuado control de las bombas centrifugas.

Debe incluir las siguientes protecciones.

- Protección contra sobrecarga térmica del variador
- Protección contra sobrecarga térmica del motor
- Protección contra cortocircuitos en el variador
- Protección contra fallos a tierra

16.6.2. Estaciones de medición en cuadros de bombas:

Se establecerá una estación de medición de presión a la entrada y a la salida de cada cuadro de bombas. Cada estación de medición de presión contará con manómetros de cuadrante, de escala adecuada a la presión a medir. La caja del manómetro será de acero inoxidable, tubo de bourdon de bronce tratado, mecanismo de relojería de precisión, baño de glicerina y rosca inferior. Deberá disponer de un medio para desaire.

16.6.3. Picos Tomas de muestra:

Se proveerán e instalarán puntos de tomas de muestra (válvulas unidireccionales) con apertura gradual, mínimamente en los siguientes puntos de las cañerías de conducción de fluidos, a fin de tener acceso al mismo para tomar muestras y su posterior análisis:

- Pre ósmosis
- Post ósmosis
- Post Tanque de almacenamiento/salida o inicio de loop.
- Retorno o final del loop de distribución antes del ingreso al tanque de almacenamiento.

16.6.4. Sistema de suministro de desinfectantes en Salas de lavado de filtros:

Cada sala de lavado de filtros deberá contar con suministro de agua tratada y deberá incluir la instalación de tanques en altura y cañerías de distribución de por lo menos dos tipos de desinfectantes en forma independientes. Los tomas de fluidos deberán agruparse en los puntos de utilización para el procesamiento de los filtros, serán independientes entre sí y deberán contar con acoples rápidos.

Los tanques de almacenamiento de desinfectantes serán de fibra de vidrio (u otro material resistente a la acción del desinfectante). Con tapa, ubicados en altura a modo de obtener un flujo por caída libre y tener claramente visible el nombre de la solución que contienen. La capacidad de los tanques para la acumulación de estas soluciones será la necesaria para un día de funcionamiento de la unidad.

16.6.5. Kits de Reactivos:

La Empresa deberá proveer kits para la detección de residuos de cloro, ácido peracético, metabisulfito de sodio, determinación de pH y control de dureza del agua.

Será en una cantidad adecuada para hacer frente a las necesidades de operación de la planta durante el periodo tiempo que abarque la garantía de la obra.

16.7. SALA DE TRATAMIENTO DE AGUA.

El equipamiento para el Tratamiento de Agua para Diálisis se instalará en un espacio generado para tal fin, identificado en Planos como Local (L13). Será un ambiente seco, resistente al agua, con drenajes, iluminación y ventilación adecuados.

El área y los materiales empleados en la adecuación del el espacio serán compatibles con el agua y los fluidos/químicos usados para limpieza y desinfección. Contará con un sector húmedo con drenaje. Se deben evitar fluctuaciones extremas de temperatura. El equipamiento debe funcionar en las condiciones ambientales (temperatura y humedad relativa) especificadas por el fabricante y se recomienda que sean ubicados en un local de uso exclusivo.

El trabajo de instalación debe ser entregado con la documentación completa y el cumplimiento del paso de Calificación de la Instalación.

El local para la instalación del pretratamiento y el agua de osmosis deben tener un drenaje en el piso. Mínimamente se proveerá e instalará cañerías de drenaje para la salida del agua de rechazo de la Ósmosis (Concentrado) y debajo del tanque de almacenamiento de agua de ósmosis para su eventual vaciado. El sitio de instalación debe estar nivelado y protegido de las heladas, la carga del suelo debe ser suficiente para el peso de los componentes que deban ser instalados. Los componentes no deben estar expuestos a la luz solar directa. Debe contar con un control de acceso restringido sólo al personal autorizado mediante algún sistema de control biométrico y/o con clave de acceso, en este último caso debe ser posible identificar el usuario que ingresa (mediante calves personales o bien con control de cámaras de video).

Deben cumplirse las siguientes condiciones y características:

- La presión dinámica de entrada a la osmosis puede variar entre 2-6 bar
- Rango de temperatura del agua 5° a 35°C
- Rango de temperatura ambiente 10°C a 35°C (ver especificaciones Termomecánicas)
- Rango de temperatura de almacenamiento de 5 a 40°C (protegido contra heladas)
- Cañería de alimentación 32mm
- Permeado en 25mm
- Drenaje en ¾” con caída libre de 20-30mm y largo máx. 400mm (protección contra la contaminación contracorriente)
- La dirección de rotación de la bomba debe ser chequeada durante la puesta en marcha.

Mínimamente debe contar con la siguiente instalación eléctrica:

- Un (1) toma de 380-415V / AC; 50 Hz;
- Protección 3 x 16 A
- Disyuntor trifásico de 30mA
- Consumo 3,5KW
- Un (1) toma de 230 V / AC; 50 Hz; protección 16 A

Mínimamente debe contar con la siguiente instalación sanitaria:

- Lavamanos con agua fría y caliente, y un lavaojos tipo duchador de mano con su cartelería de uso y señalética correspondiente.
- Rejilla guardaganado o antidesborde que impida un posible desborde de agua hacia el pasillo técnico.

16.8. REPROCESO (LAVADO DE FILTROS).

Se deberá proveer un cuadro de ocho (8) tomas para el proceso de lavado de filtros en correspondencia con los puestos de diálisis a instalar (Sala General y Pacientes Aislados) de uPVC atóxico soldado, marca Cepex (España), con regulador, válvula globo, válvula de retención y manómetro. Conectores hansen para los conectores de baño de los hemodializadores y salidas en espigas de ¼" para conectores sanguíneos. Bacha de acero inoxidable acorde a los puestos de reproceso instalados. Soportes de acrílico para hemodializadores tipo estantes.

El flujo de retrolavado se deberá dirigir directamente al drenaje, asegurando que esté libre de obstrucciones, que el camino sea el más corto posible y que no haya contra-presión. Por lo tanto, deberá estar instalado en cercanías del filtro.

La Sala de Reproceso identificada en planos como (L5), deberá contar con todo el mobiliario necesario para el trabajo y flujo de actividades a desarrollar en el sector.

CONTROLES DE PUESTA EN MARCHA:

a) Instalación y Validación del Sistema: Se verificará la instalación de todos los componentes del sistema de tratamiento de agua para diálisis y que dichos componentes coincidan con los indicados en Documentación Técnica y Especificaciones y en Memoria Descriptiva del Sistema.

El sistema completo de tratamiento de agua será verificado y probado según los ensayos y pruebas sugeridos por las normas y reglamentaciones enumeradas anteriormente (particularmente ISO 26722), cuando sean aplicables.

Todos los elementos (insumos, herramientas, instrumental, etc.) necesarios para estas verificaciones deberá ser provisto por la empresa contratista (y a su costo) según requerimiento de Asesoría Técnica e Inspección de Obra.

Se llevarán a cabo todos los análisis fisicoquímicos y microbiológicos del agua, necesarios y que Asesoría Técnica en conjunto con inspección de Obra considere pertinentes. Los mismos deberán realizarse en Laboratorio reconocido. Se deberán llevara a cabo también los controles fisicoquímicos y bacteriológicos de validación del sistema y durante el año de garantía con las tiras reactivas para la determinación de dureza, cloro y cloraminas y residual de peracético necesario para un año de funcionamiento.

La Empresa deberá instruir, documentar y entregar la documentación pertinente a procedimientos de desinfección, usuario y mantenimiento con la debida capacitación al personal.

El sistema de producción de agua debe ser validado para demostrar que es adecuado a su objetivo y finalidad antes de transferir al centro o servicio la responsabilidad de la operación del sistema. El proceso de validación apunta a establecer evidencia documentada, que aporte un alto grado de seguridad sobre que un proceso producirá consistentemente un producto que alcance sus especificaciones predeterminadas y sus atributos de calidad.

El proceso de validación consistirá en los siguientes pasos:

- Calificación de la Instalación (Installation Qualification - IQ)
- Calificación Operativa (Operational Qualifaction - OQ)

b) Calificación de la Instalación: La IQ requiere que la elección de los componentes y la planificación del sistema se hayan realizado de acuerdo a los requisitos técnicos y legales, alineados con las DIRECTRICES DE ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO

PARA LOS CENTROS, SERVICIOS O UNIDADES DE DIALISIS (Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica (PNGCAM)). La planificación constituye la base para las fases de la validación.

- Debe estar disponible la siguiente información:
- Esquemas y diagramas principales
- Especificaciones de materiales y componentes

Cálculos de proyecto: La instalación debe ser realizada por personal calificado / entrenado en línea con las recomendaciones del fabricante.

La IQ define y provee prueba documentada de que el sistema se instala de acuerdo con los planes aprobados y con los requisitos y especificaciones técnicas del fabricante. Cuando se completa la IQ debe estar disponible la siguiente información en el archivo de IQ:

- Diagramas de Flujo
- Distribución (layout) del equipamiento
- Listas de chequeo de la Instalación
- Libro / registro de Novedades
- Documentación de los productos y dispositivos incluidos (incluyendo manuales de operación)
- Registro de liberación de IQ

c) Calificación Operativa: La OQ corresponde a la puesta en marcha del sistema (sin pacientes). La OQ verifica la correcta operación del sistema (x ej. Rango de operación, prueba de ajustes y controles cruzados, prueba funcional) y compara el funcionamiento del sistema con las especificaciones funcionales como criterio de aceptación. Cuando se completa la OQ debe estar disponible la siguiente información en el archivo de OQ:

- Registros de Pruebas
- Registros de Ajustes/Programaciones
- Registro de Desinfección
- Programa de Calibración
- Procedimientos de Muestreo
- Planes de Mantenimiento (desinfección, cambios de filtro, etc.) y Monitoreo (Conductividad, análisis microbiológico, etc.)
- Registro de entrenamiento del operador
- Transferencia de responsabilidad operativa y posesión
- Registro de liberación de OQ

17. RUBRO: INSTALACIONES ELECTROMECANICAS

En este Ítem se especifican los lineamientos y requisitos básicos para la instalación del sistema de climatización en el sector que abarca esta intervención.

La climatización será resuelta mediante la provisión e instalación de:

a) Sistema HVAC, compuesto por Unidades Manejadoras de Aire para áreas críticas de control de presión y no críticas con control de presión, tipo C según IRAM 80401-1.

b) Sistemas VRV para áreas sin control de presión de baja criticidad, tipo A según IRAM 80401-1.

SISTEMAS TIPO C - HVAC: (Climatización, control de presión mayor a 20 Pa en áreas críticas y filtración H13 terminal o distal).

El sistema estará compuesto por Unidades manejadoras de Aire, provistas de un sistema de enfriamiento por expansión directa y etapas de filtración distales G4, F9, H13 conductos, rejillas, difusores, filtros terminales H13 y sistemas de extracción de tipo parcial / total con etapa de filtración H13 / filtro de carbón activado para lograr cumplir con los requerimientos detallados en Planos y Planilla de Detalles – Sistemas de Climatización a Instalar (Pág. 237).

SISTEMAS TIPO A - VRV: (Climatización de ambiente sin otro tipo de control).

El sistema estará compuesto por unidades VRV frío/calor, Unidades Fancoil, conductos, difusores, rejillas y sistemas de extracción del tipo parcial para lograr cumplir con los requerimientos detallados en Planos y Planilla de Detalles – Sistemas de Climatización a Instalar (Pág. 237)**.**

El sistema de Control de Aires y Ventilación (HVAC) a implementar deberá acondicionar el aire, con condiciones especiales según su tipo (IRAM 80401-1), para la selección del uso de Unidades de Tratamiento de Aire en combinación con sistemas VRV (Volumen de refrigerante variable), sistemas Rooftop, para lograr un correcto filtrado del aire, cambios de aire en cuartos, renovación de aire en cuartos, presiones relativas entre cuartos adyacentes, presiones absolutas, clasificación de áreas limpias y desinfección mediante radiación UVC, según la limpieza del aire requerido por la actividad a desarrollar en el Servicio de Hemodiálisis, a abastecer y en alineación estricta a lo recomendado por la norma IRAM 80400, UNE 100713:2005.

Marco Normativo y Reglamentario:
Serán válidas las siguientes Normas y Reglamentos de aplicación vigentes para equipos y locales de uso médico e instalaciones de redes:

- AEA (Asociación Electrotécnica Argentina). Reglamentación 90364-7 para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles.
- AMCA: (Air Movement Control Association).
- ANSI (American National Standards Institute).
- ARI (American Refrigeration Institute).
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers).
- ASTM (American Society for Testing and Materials).
- Código de Edificación Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- IEC (International Electrotechnical Commission).
- IRAM (Instituto de Racionalización Argentino de Materiales).
- IRAM 80400; IRAM 80401-1; IRAM 80401-2; IRAM 80401-3; IRAM 80401-5; IRAM 80402
- ISO 14644-1; ISO 14644-2; ISO 14644-3; ISO 14644-4.
- IEST 34
- IEST-RP-CC001-6

- SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors' National Association, Inc.).
- NFPA (National Fire Protection Association).
- UNE (Una Norma Española).
- Ley N° 19.587, de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decreto Nacional reglamentario Nº 351/79.
- "ASHRAE HVAC DESIGN FOR HOSPITAL AND CLINICS", 2da. Edición, siguiendo los criterios y recomendaciones.
- Decreto 914/97, Ley N° 22.431 y modificatoria N° 24.314: Sistema de Protección Integral de Discapacitados.
- Ley 24557, Decreto 535/95, sobre Riesgos de Trabajo.
- Código de Edificación de la DPDU
- Niveles sonoros:
- Se deberá cumplir con lo establecido por el decreto 351/79 reglamentario de la Ley N°19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Proyecto Ejecutivo:

La contratista deberá presentar al comitente para su aprobación y previo a la ejecución de los trabajos, el Proyecto Ejecutivo del Sistema de Climatización indicado, conteniendo los siguientes documentos:

- Memoria técnica descriptiva de todo el sistema a instalar.
- Memoria de cálculo de ventiladores de Extracción y Turbinas de UTA, presentando curvas con el punto de trabajo y niveles sonoros, adjuntando tablas de selección.
- Memoria de cálculo del balance térmico con calorías y frigorías necesarias, para invierno y verano. Justificación de equipo necesario, marca, modelo y características técnicas. Deben describirse los criterios adoptados para parametrizar el cálculo.
- Memoria de cálculo de conductos, criterio a tomar en cuenta referido a velocidad, ruido, caudal, pérdida de presión lineal máxima, dimensión de conductos.
- Memoria de cálculo de los Emisores UVC justificando la cantidad de lámparas, indicando dimensiones y adjuntando catálogos técnicos de los componentes, incluido sensor UVC, adjuntando tablas de selección.
- Memoria de cálculo de rejillas y difusores función del caudal y ruido, adjuntando tablas de selección.
- Documentación con protocolo reporte de ensayo de estanqueidad de conductos, certificados de calibración de instrumentos usados. Cálculo de fuga.
- Planos de pruebas de estanqueidad.
- Planos de zonificación.
- Plano de cascada de presiones
- Plano de presiones absolutas
- Plano con ubicación de manómetros diferenciales en cuartos críticos
- Plano de detalle de conductos en todos los ambientes que abarca el Servicio de Hemodiálisis, con cortes y vistas. Debe incluir ubicación de rejillas con flechas indicando sentido del flujo del aire, difusores, persianas, reguladores de caudal, con

la respectiva descripción del tamaño y modelo. Debe usarse colores distintos para los conductos de extracción, retorno, inyección de cada zona.

- Plano de detalle del patio técnico o sala de máquinas con ubicación de equipos del sistema HVAC. Referencia en Planos de Arquitectura como Local (L15).
- Plano de detalles de instrumentación y control.
- Plano con diagrama de flujo de aire por sector, indicando caudales de inyección por local, caudales de recirculación, caudales de extracción, caudales de fuga, temperatura, humedad, presión absoluta, recambio y renovaciones horarias mantener en el local.
- Catálogo de todos los elementos a proveer: rejas, Unidades Exteriores y kits AHU sistema VRF, sistema de control individual, filtros, ventiladores EC, emisores UVC, sensor UVC, manómetro diferencial del filtrado, controlador de caudal constante.
- Certificados de calibración de fábrica de cada uno de los instrumentos del sistema HVAC.
- Certificados de pruebas de integridad de filtros HEPA en banco según norma IEST-RP-CC001-6.
- Listado de los sensores/controladores/actuadores a instalar: Marca, modelo, equipo a controlar y ubicación.
- Manuales técnicos de cada modelo de sensores, controladores, controles, variadores velocidad, cableado de comunicación ofrecidos.
- Listado con las variables/parámetros a monitorear/controlar, detallando: descripción, tipo y rango de cada una de ellas para cada uno de los equipos.
- Esquemas unifilares, funcionales y listas de cableado interno, con indicación de la numeración de bornes a utilizar y los datos completos de todos los elementos.
- Listado de equipamiento de cada uno de los tableros, donde se indicarán todos los elementos de maniobra, medición, señalización, comando, alarmas y demás accesorios de montaje que componen los tableros.
- Descripción paso a paso de la secuencia de encendido, apagado y funcionamiento de los sistemas de control.
- Documentación con Protocolos-Reportes de verificaciones y puesta en marcha del sistema.

Para todos los ítems mencionados anteriormente la Contratista deberá basarse en la Planilla de Detalles – Sistemas de Climatización a Instalar- anexa al pliego en Pag.237, con el requerimiento de ingeniería básica por local.

Provisión, montaje, regulación, puesta en marcha y verificación del Sistema de HVAC: Las provisiones e instalaciones se deberán ajustar en un todo a los lineamientos y requerimientos del presente pliego, sirviendo como guía los planos correspondientes y especificaciones particulares. En caso de discrepancia la Dirección Control Operativo resolverá a favor de la funcionalidad y finalidad con que fueran diseñadas.

Se proveerán todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran necesarios para una correcta y completa terminación, de acuerdo a las reglas del arte, que asegure el cumplimiento de los fines propuestos.

La regulación y puesta en marcha del sistema será ejecutado por la Contratista. Deberán contemplarse las acciones que sean necesarias para que el sistema funcione de acuerdo a las especificaciones indicadas en Planilla de Detalles – Sistemas de Climatización a Instalar (Pág. 237) del presente pliego.

Las pruebas a realizar y documentar en protocolos reportes de verificación, antes de ser ejecutadas, la Contratista deberá dar aviso a la Inspección de Obra para coordinar recursos y presenciar las mismas. No se autorizará a la Contratista a que proceda con las verificaciones, sin la presencia de la Inspección Técnica.

Pruebas a realizar:

- Pruebas de estanqueidad de los nuevos conductos (inyección y extracción) en el sistema de aire. Las pruebas y los reportes de las mismas deberán realizarse según Norma ANSI/SMACNA 016-2012 “Air Duct Leakage Test”. Solo en equipamiento de alta eficiencia de filtrado F8 o superiores
- Verificación de ausencias de fugas y pinchaduras en los filtros Absolutos y burletes de ajuste, utilizando aerosoles PAO y detector fotométrico ATI. Informe escrito de los parámetros controlados, según norma IEST 34 e ISO 14644.
- Medición de caudales de aire en cada reja, difusor y tomas de aire exterior, según norma ISO 14644.
- Verificación de renovaciones horarias y recambios de aire, según planilla de locales del sistema HVAC y norma IRAM 80400.
- Medición de temperatura y humedad en cada local, según norma ISO 14644.
- Pruebas de estanqueidad de circuitos de refrigeración, presurización y vacío, prueba de 24 hs.
- Verificación de secuencia y concordancia de fases en tableros.
- Pruebas de funcionamiento en vacío de circuitos de comando, control, señalización y alarmas.
- Verificación y Regulación de relevos de protección térmica.
- Prueba de disyuntores diferenciales, según Resolución 900/2015.
- Prueba de sentido de rotación de motores de ventiladores.
- Medición de resistencia de aislación de todos los cables y circuitos instalados.
- Medición de amperajes de todos los motores.
- Medición de la resistencia de puesta a tierra, según Resolución 900/2015
- Medición de niveles sonoros en cada local y en cada equipo (unidades exteriores y UTA) por profesional asesor en acústica, según decreto 351/79 reglamentario de la Ley N°19.587 de Higiene y Seguridad en el trabajo.

Los instrumentos necesarios para la realización de todos los ensayos y mediciones serán provistos por el Contratista y deberán tener las calibraciones al día, efectuadas por una entidad autorizada con trazabilidad de sus patrones a patrones de referencia del INTI.

Especificaciones Técnicas Generales de Equipos de Clase A y C.

Las provisiones e instalaciones de las unidades se clasificarán según norma IRAM 80401-1, en áreas críticas y no críticas de control de presión tipo C y B, y sistemas VRV para áreas sin control de presión de baja criticidad, tipo A. Se deberán tener en cuenta los siguientes puntos para su ejecución.

- **Doble pared:** los equipos deberán tener confinada la aislación termoacústica para evitar la acumulación de microorganismos (chapa-aislación-chapa) de forma tal de evitar que la aislación tome contacto con el flujo de aire. Para equipos tipo A se permitirá aislación de simple pared. El acabado de la pared externa deberá ser de acero galvanizado con un recubrimiento de pintura epoxi para todos los equipos.
- **Intersticios internos:** en todos los equipos de tratamiento de aire deberán minimizarse los intersticios internos en los que se pueden acumular material indeseable y nocivo para la salud (por ejemplo, hongos, virus y bacterias).
- **Equipos Clase A:** solo deberán instalarse en los locales de confort con control de temperatura (indicados en Planos y Planillas), que no requieren control de presión.
- **Equipos Clase C:** deberán ser de chapa de acero galvanizado con pintura epoxi, como mínimo, excepto para la bandeja de condensado debe ser de acero inoxidable AISI 304, como mínimo.
- Los equipos deberán tener distintas secciones y ser accesibles para el mantenimiento de filtros, serpentinas, motor, lámparas UVC, etc.
- Para los equipos Clase A se recomienda paneles desmontables o puertas con bisagras. Para equipos Clase C deben tener puertas con bisagras y manijas de acceso.
- **Los equipos C:** deberán tener visores u ojos de buey y solamente los equipos A pueden no tenerlos.
- **Los equipos C:** deberán poseer un sistema de iluminación artificial en las secciones de accesos con encendido en el mismo gabinete del equipo.

Bases del diseño para balance térmico:

Condiciones Exteriores:

Invierno:

- Temperatura bulbo seco……-5 °C
- Humedad relativa……50 %

Verano:

- Temperatura bulbo seco……41 °C
- Humedad relativa……45 %

Condiciones Interiores:

Invierno:

- Temperatura bulbo seco ……..…… 22 +/- 1°C

Verano:

- Temperatura bulbo seco ……..……24 +/- 1ºC

17.1. SISTEMA CENTRALIZADO

17.1.1. Manejadores de Aire (UTA)

Se proveerán Unidades Manejadoras de Aire tipo modular compuestas por secciones individuales colocadas en serie.

ESTRUCTURA:

Estará conformada por un bastidor de perfiles de aluminio extraído ensamblados entre sí por medio de esquineros de aluminio fundido. Los perfiles estarán rellenos interiormente con material aislante a los efectos de evitar un puente térmico.

PANELES:
Los paneles de cierre serán dobles de chapa galvanizada rellenado interiormente con poliuretano inyectado de 50 mm de espesor. Los mismos estarán pintados interior y exteriormente con pintura epoxi color blanco. Los paneles estarán fijados a los perfiles estructurales por medio de bulones zincados o galvanizados y estarán sellados. Los paneles de piso de las diferentes secciones serán aptos para permitir el tránsito sobre ellos. Todo el conjunto estará montado sobre un bastidor de PN"U" 8 soldado y pintado con pintura epoxi.

PUERTAS DE ACCESO:
Cada sección contará con puerta de acceso construida de la misma forma que los paneles de cierre. Tendrán burletes de goma de cierre y contarán con bisagras exteriores, manijas de cierre (2 manijas en cada puerta como mínimo) operables desde el interior y exterior y traba para limitar su apertura. Tendrán visor circular de vidrio.

ILUMINACIÓN INTERIOR:
Todas las secciones tendrán iluminación interior del tipo incandescente con tortugas herméticas, con encendido individual para cada sección con teclas encapsuladas. Se deberá incluir la canalización y el cableado correspondiente.

VENTILADORES:
Equipos tipo A: Estos equipos, cuya funcionalidad es solamente confort, sin la necesidad de tener filtros finos o HEPA, pueden tener ventiladores con transmisión a poleas y correas sin la necesidad de tener un control de velocidad de rotación del ventilador para mantener el caudal constante, pero es recomendable tener algún sistema de control de caudal constante automático por dámpers de caudal constante o por variadores electrónicos de velocidad. Los ventiladores deben estar correctamente seleccionados para el caudal y la presión a mantener con el ensuciamiento de filtros indicado por el proyectista.

Para sistemas VRV se considerarán las siguientes marcas DAIKIN, TRANE, CARRIER, SURREY, las mismas deben ser aprobadas por la Inspección Técnica, antes de su provisión.

Equipos tipo C: Por tener estos equipos funciones adicionales a las meras funciones de confort, éstos deben tener ventiladores autolimitantes de acople directo y control de velocidad para mantener constante el caudal de aire, no permitiéndose poleas ni correas.

Se permitirá, también para estos equipos, el mantenimiento del caudal constante a través de dámpers de caudal constante.

Los ventiladores deberán estar seleccionados al 85 %, como máximo, de su límite de clase.

No se permitirán equipos Roof top para sistemas de filtrados F8 o superior que no fueran diseñados para soportar tales contrapresiones de filtrado. No se deben modificar o agregar ventiladores reforzando al de origen del equipo

Para unidades manejadoras se podrán considerarse algunas de las siguientes marcas SEMPERE, TROX, TRANE, GENTILE, las mismas deben ser aprobadas por la Inspección Técnica, antes de su provisión.

El ventilador será PLENUM-FAN. Conjunto Motoventilador Electrónico EC marca EBM con rotor de imán permanente con posibilidad de variar la velocidad sin necesidad de inversor de frecuencia. Alabes inclinados hacia atrás de aluminio (Airfoil), excelente performance aerodinámica, balanceado en 3 ejes. El ventilador estará conectado al pleno de descarga mediante junta flexible de lona plastificada. El conjunto ventilador motor estará montado sobre un bastidor de perfiles de acero soldados. El motor será montado

sobre una base con tornillos para realizar la alineación. Todo el conjunto será apoyado sobre resortes antivibratorios. El ventilador y su base serán pintadas con pintura epoxi de color blanco. La selección se realizará para las condiciones de funcionamiento correspondientes, adoptando el modelo de menor velocidad de giro (RPM) que pueda ser alojado en el módulo de la Unidad. Esta selección deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

Las funciones de confort de estas unidades, deben tener ventiladores autolimitantes de acople directo y control de velocidad para mantener constante el caudal de aire, **no permitiéndose poleas ni correas.**

SERPENTINA DE REFRIGERACIÓN:

Los intercambiadores de calor deben tener un acceso, como mínimo, de un ancho mínimo de 450 mm, para su inspección y limpieza.

Las serpentinas deben ser de tubos de cobre sin costura mecánicamente expandidos contra aletas de aluminio, cuya densidad no debe ser mayor que 551 aletas por metro (14 aletas/pulgada). El caudal de aire a pasar a través de ellas no debe ser tal que represente una velocidad de pasaje facial mayor que 2,5 m/s. De esta manera se asegura que no haya arrastre de gotas de condensado.

Los separadores de gotas, por su difícil limpieza, no están permitidos para serpentinas, pero sí están permitidos para el eventual caso de humidificadores. La estructura de las serpentinas, en las UTAs tipo C deben ser de aluminio o acero inoxidable AISI 304, en las UTAs tipo A y B pueden ser de acero galvanizado o aluminio.

Serpentinas: La Unidad Condensadora estará vinculada a los evaporadores por medio de cañerías de cobre de succión y líquido.

Las dimensiones de las cañerías serán acordes a la capacidad de los equipos especificados y en función de la distancia entre las unidades.

Se deberá presentar el cálculo correspondiente. Las cañerías serán de cobre tipo “L” de 1 mm de espesor mínimo y se sujetarán con riel y grampas Olmar galvanizadas.

Las soldaduras se realizarán con aleación de plata. Durante la instalación de los caños se hará circular por el interior de los mismos, gas nitrógeno para evitar la oxidación de las soldaduras.

Se deberá realizar la prueba de hermeticidad y previo a la carga del gas refrigerante se deberá realizar vacío.

Se deberán instalar todos los accesorios y trampas de aceite necesarias, como mínimo se deberá instalar una trampa de aceite en la cañería de aspiración en la salida del evaporador. En los tramos verticales se instalarán trampas de aceite cada 4m.

Los caños de cobre, en el lugar que estén en contacto con la grampa, llevarán dos vueltas de cinta de goma sintética de 1 mm de espesor. Las grapas serán un rango mayor al diámetro del caño, y la distancia entre rieles será de 1.5m aproximadamente.

Toda cañería que atraviese mampostería u hormigón llevará caño camisa de PVC con pendiente al exterior, y el huelgo resultante será sellado con material elástico incoloro.

Las cañerías serán aisladas con tubo de espuma elastomérica. Marca sugerida ARMSTRONG o calidad superior de 13 mm como mínimo de espesor.

La aislación de las cañerías al exterior será cubierta con chapa de aluminio de 0,8 mm de espesor con tramos unidos mediante bombito y tornillos parker.

La aislación de las cañerías interiores se pintará con pintura especial para espuma elastómerica.

BANDEJAS DE CONDENSADO

Los equipos tipo B y C deben tener bandejas de condensado en doble pendiente de acero inoxidable AISI 304, mientras que a los equipos tipo A, se les permite que las bandejas de condensado sean de chapa de acero galvanizado y de material plástico apto para soportar la radiación de rayos UV-C.

Se deberán ejecutar las cañerías de drenaje de condensado en polipropileno de 40 mm de diámetro desde los equipos hasta las proximidades del colector de desagüe provisto por el gremio sanitario.

FLUIDO REFRIGERANTE INTERNO

Dentro de los tubos de las serpentinas, se deben utilizar fluidos refrigerantes sin flúor, que no afecten la capa de ozono y minimicen el efecto del calentamiento global. Si se usan refrigerantes alternativos al agua fría/caliente, debido al riesgo de barrido de oxígeno en el caso de una pérdida, se debe considerar la cantidad de kilogramo (kg) de refrigerante límite establecidos en las recomendaciones 15 y 34 de ASHRAE.

En el caso de no utilizar agua fría/caliente, en cuanto a los equipos tipo C con control de humedad, **se debe considerar las dificultades del control de humedad propias del uso de los equipos de expansión directa**. También debe ser criterio del proyectista, el utilizar refrigerantes alternativos al agua fría/caliente por las limitaciones que los sistemas de bomba de calor tienen para el descongelamiento (“defrost”) y los procesos de recuperación de aceite.

FILTRACIÓN

Los filtros utilizados en los equipos no deben exceder el caudal nominal declarado por el fabricante del filtro.

El nivel mínimo de filtración para proteger la serpentina de la primera etapa de filtrado, en los equipos tipo A, debe ser G4. Para los equipos tipo C se recomienda que el filtro G4 sea reemplazado por M5.

Los filtros gruesos o medios sean G4 o M5, no deben estar en guía sin contención en todo el perímetro en los equipos tipo C. Sólo se permite esto, que supone cierta pérdida en la filtración por bypass, en los equipos tipo A y B.

Los filtros finos y HEPA desde F8 y en adelante, en cualquier tipo de equipos, debe estar contenido en todo su perímetro.

En el caso de que los equipos posean filtros HEPA, deben tener aguas abajo un acceso de un ancho mínimo de 450 mm, para realizar el ensayo de verificación de integridad, el cual debe ser efectuado obligatoriamente. Los filtros HEPA deben tener tanto el certificado de verificación de integridad de fábrica como luego el certificado de verificación de integridad colocado en el equipo. El ensayo de integridad de campo debe ser efectuado de acuerdo con la UNE-ISO 14644-3. Los filtros HEPA deben ser cambiados por el lado sucio.

Todas las etapas de filtrado de los equipos deben tener obligatoriamente elementos que detecten el ensuciamiento o deterioro para el cambio ya sean presostatos o transductores de presión diferencial para los equipos tipo C. No es obligatorio para los equipos tipo A, pero sí recomendado para que el proyectista así lo exija.

LÁMPARAS UV-C AGUAS ABAJO DE LAS SERPENTINAS

Se deberán instalar lámparas UV-C (elementos que generen una irradiación UV en la gama "C" para 253,7 nm de longitud de onda).

El conjunto de emisor + balastos colocados frente a la serpentina (aguas abajo), debe tener una potencia tal que sobre todo el plano de la serpentina pueda asegurar una irradiancia de como mínimo 250 µW/cm2 al final de la vida útil del emisor, entendiéndose que en su condición inicial debe superar este valor. Esta intensidad debe ser alcanzada dentro del rango de temperatura de 10 °C a 35 °C.

Es importante que los 250 µW/cm2 incluya toda la superficie de la serpentina, aun las partes de la cara de la serpentina que estén más alejadas de la lámpara UV-C emisora, las que normalmente pueden ser las esquinas, es de esperar que, para lograr esta irradiación mínima en las esquinas, el centro de la serpentina esté expuesta a una mayor irradiación.

Estos conjuntos (lámpara + balasto) deben ser aptos para su instalación en equipos termomecánicos y tener un certificado de ensayo, otorgado por un laboratorio acreditado en cuanto a su potencia emitida y de ninguna manera puede generar ozono, lo que también debe constar en el certificado de dicho laboratorio acreditado. Dicho certificado debe incluir el detalle de los ensayos realizados.

Para asegurar la no proliferación de microorganismos en la serpentina, el funcionamiento de las lámparas se debe realizar en forma ininterrumpida independientemente del régimen de marcha de la manejadora.

Se deben evitar materiales poliméricos degradables por UV-C, expuestos en forma directa.

Si bien en la tabla A1 de la norma IRAM 80400 se especifica la utilización de las lámparas UV-C para todos los locales, en el caso de los equipos tipo A no es obligatorio, pero sí recomendable para los centros de salud.

ATENUADORES DE RUIDO:

Los atenuadores de ruido que se coloquen dentro de la manejadora de aire y de ser necesarios, deben estar instalados aguas abajo de la primera etapa de filtrado y aguas arriba de la segunda etapa de filtrado. Los mismos no pueden ser instalados inmediatamente aguas abajo de una serpentina de enfriamiento o calefacción o de un humidificador, ni tampoco aguas abajo de una tercera etapa de filtro (HEPA). Las superficies de las celdas atenuadoras deben ser diseñadas de manera tal que estén protegidas de la abrasión por la velocidad del aire, es decir, el material fonoabsorbente debe estar protegido por un velo antiabrasión.

PERSIANAS EN MANEJADORAS DE AIRE:

Las persianas utilizadas en las unidades de tratamiento de aire deben cumplir con los requisitos establecidos en la IRAM 80401-3 y se deben utilizar en las unidades de tratamiento para tomas de aire exterior, mezcla, alimentación o enfriamiento por economizador (“free cooling”).

Dependiendo la aplicación, éstas deben ser persianas tradicionales o de cierre estanco. Aquellas que sean de tomas de aire exterior, deben ser motorizadas y del tipo estancas y se deben cerrar automáticamente ante un corte de energía. Deben tener motores de retorno a resorte o motorizados con cierre a resorte en la persiana. Será de construcción rígida. Las partes de hierro tendrán protección antióxido.

CAJAS PARA FILTROS TERMINALES

Las cajas terminales para filtro H13 o superior son usadas en locales críticos que precisan flujo unidireccional que necesitan calidad de aire filtrado con H13 para limpiar el ambiente. La caja filtro terminal debe estar provista de un elemento de difusión adecuado.

Su construcción debe asegurar su estanqueidad, mediante un ensayo adecuado, y su robustez y sus superficies deben ser lisas, no corrosibles y de fácil limpieza.

El sistema de sujeción del filtro HEPA al módulo debe ser independiente de la rejilla/difusor y del soporte del filtro.

El módulo debe permitir cualquier tipo de tecnología a utilizar que asegure la estanqueidad y debe ser independiente del elemento difusor del aire.

Las cajas deben tener en todos los casos, un elemento de conexión que permita inyectar, aguas arriba del filtro, el aerosol para realizar la medición de fuga/estanqueidad del filtro.

Cada módulo terminal debe tener como mínimo una persiana de regulación propia, para ajustar el caudal de inyección individual de cada uno, cuyo mecanismo de regulación deberá ser accesible desde el interior del ambiente y estar correctamente señalizado, su sentido de apertura y cierre.

Una vez puesta en marcha y regulada la instalación, se deberá efectuar el protocolo de colocación de filtros HEPA y la medición de integridad del filtro colocado según lo indicado en la normativa vigente, proceso por el cual, se asegura por un lado que el filtro efectivamente retenga el porcentaje de partículas requerido y por otro, que asiente correctamente en la caja a través de burletes o sellos de gel.

En este tipo de salas el flujo unidireccional debe ser ubicado sobre las áreas adyacentes de trabajo. Este flujo debe estar compuesto por una serie de filtros HEPA H13 terminales, como mínimo, en el cielorraso.

Estos filtros deben estar colocados de una manera tal que no queden separados entre sí a una distancia máxima de 60 mm para que pueda existir una uniformidad en el flujo de aire algunos centímetros debajo de la salida del aire.

El cielorraso filtrante a colocar debe tener uno o dos niples con tapa que conecten con la parte sucia (aguas arriba de los filtros), cuyo objetivo es medir la concentración de PAO (“Poly Alpha Olefin”) durante el proceso de verificación de integridad de los filtros colocados.

El flujo debe tener un pleno superior de aire pretratado, el cual debe estar prefiltrado con filtros F8 o F9 en la unidad del tratamiento de aire. La geometría de este pleno debe ser tal que asegure un aire homogéneo con velocidad pareja de máximo 0,3 m/s a la salida de los filtros.

Toda la estructura del pleno y soporte de los filtros que esté construida en materiales nobles como el acero inoxidable o aleación de aluminio.

Estos flujos deben tener niples de toma de presión tanto para el lado sucio como para el lado limpio, de manera que se pueda tener información del ensuciamiento del filtro a través de manómetros diferenciales.

17.1.2. Conductos:

La distribución del aire que se realizará a través de redes de conductos deberá tener estanqueidad para no perder eficiencia ni contaminar. Asimismo, deberán estar diseñados de tal manera que posean rigidez mecánica y baja pérdida de carga al paso del aire.

Todos los conductos deberán construirse con materiales no biodegradables y mecánicamente duraderos.

Las superficies internas de los conductos deberán ser lisas, resistentes a la abrasión y a la corrosión. Se utilizará chapa de acero galvanizado, acero inoxidable o aleaciones de aluminio.

No se utilizará, en la fabricación de conductos: lana de vidrio, conductos flexibles u otros materiales equivalentes.

Todos los componentes y materiales, incluidos los sellos y selladores, no deberá ser dañinos para la salud, ni emitir olores o sustancias nocivas. Tampoco deberá permitir la proliferación de microorganismos.

Los elementos para unión, sujeción, conectores, refuerzos y demás accesorios de montaje, se deberá diseñar para facilitar su limpieza tanto manual como mecánica y evitar los depósitos localizados de partículas y suciedad. Estos elementos no deben producir perforaciones, fisuras o rajaduras en los conductos.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS CONDUCTOS:
Las velocidades iniciales de cálculo no deberán sobrepasar los valores siguientes:

a) Para el conducto principal de alimentación: 6 m/seg.

b) Para el conducto principal de retorno/extracción: 5 m/seg.

Las dimensiones de los conductos se deberán calcular considerando que la pérdida unitaria de carga debe mantenerse constante a lo largo de todo el recorrido y que no sobrepase a 1 Pa por cada metro lineal.

Las curvas deberán ser de amplio radio y se colocan guiadores cuando la relación entre el radio de curvatura del eje del conducto y el ancho de éste sea menor o igual a 1.

Los calibres de chapa galvanizada por utilizar deben ser los siguientes:

Para los conductos rectangulares, los espesores serán:

a) Para conducto de lado mayor o igual a 70 cm, se deberá utilizar chapa BWG N° 24/25.

b) Para conducto de lado mayor que 71 cm y menor o igual a 125 cm se deberá utilizar chapa BWG Nº 22.

c) Para conducto de lado mayor o igual a 126 cm se deberá utilizar chapa BWG Nº 20.

Para los conductos redondos, los espesores serán:

a) Para conducto con un diámetro menor o igual a 20 cm se deberá utilizar chapa BWG Nº 24/25

b) Conducto con un diámetro menor o igual a 60 cm se deberá utilizar chapa BWG Nº 22

c) Conducto con un diámetro hasta 90 cm se deberá utilizar chapa BWG Nº 20

d) Conducto con diámetro mayor que 90 cm se deberá utilizar chapa BWG Nº 18 reforzada con zunchos de hierro ángulo, espaciados cada 2,5 m.

Todos los conductos rectangulares que superen en un lado la dimensión de 1,50 m deben ser reforzados con marco de hierro ángulo de 31,7 mm de lado y 3,17 mm (1/8 pulgada) de espesor, montados uno por cada metro de largo.

Para la fijación de los soportes en estructuras de hormigón sin insertos, se deben utilizar brocas de expansión con bulones zincados de, como mínimo, 6,35 mm (1/4 pulgada) de diámetro.

En los casos de estructuras metálicas, los conductos se deben anclar de vigas, correas, columnas, entre otros, mediante la soldadura de placas de anclaje o perfiles complementarios a partir de los cuales se desarrollan las piezas soporte.

Los conductos de hasta 45 cm de lado mayor se deben soportar con acero ángulo de 25,4 mm x 3,17 mm (1" x 1/8"), y varilla roscada de 6,35 mm (¼") una distancia máxima de 200 cm entre cada una. Para los conductos de lado mayor superior a 45 cm, hasta 85 cm se debe utilizar acero ángulo de 38,1 mm x 3,17 mm (1 ½" x 1/8"), en una distancia no mayor que 200 cm entre cada uno y para más de 85 cm se deben utilizar tensores de planchuelas.

Todos los conductos cilíndricos deben ser soportados con abrazaderas de acero redondo ø 6,35 mm (¼") con tuerca y contratuerca, o perchas exteriores medialuna de planchuelas también soportadas por acero redondo. La distancia entre soportes debe ser de 200 cm como máximo suspendidos de ménsulas de la pared o estructura de panel o de vigas de techo.

Todo ensanche o disminución de sección debe ser realizada en forma gradual.

REQUISITOS PARTICULARES:

Aguas abajo de un filtro de alta eficiencia no debe contener, en la cara interna del conducto, materiales porosos incluyendo los fonoabsorbentes.

Las tomas de aire exterior y expulsiones deben estar emplazadas para garantizar la no interacción entre ellas y asegurar la calidad en la toma de aire exterior y en el caso de las expulsiones no debe interactuar con el ambiente circundante.

Las expulsiones deben ser a los 4 vientos, deben estar a una altura mínima de 4 m y no se deben instalar a menos de 5 m de una toma de aire exterior.

No se permitirá la utilización de conductos flexibles.

Se deberá conectar a tierra cada tramo de conducto que esté aislado por elementos absorbentes de vibraciones.

17.1.3. Aislación de los Conductos:

Los conductos se aislarán con rollos de lana mineral de 40 kg/m3 de densidad forrado con foil de aluminio, con las uniones perfectamente pegadas con cinta adhesiva de aluminio cuidando que no queden expuestos recortes de lana.

Espesor del aislamiento, no menor a 38mm.

La aislación deberá sujetarse con sunchos plásticos cada 25 cm. Las juntas longitudinales de la aislación serán solapadas 10 cm. Las juntas transversales deberán ser fijadas con cinta autoadhesiva de aluminio. Marca sugerida PERM-TAPE, reforzada con hilos de vidrio textil o calidad superior

La aislación térmica y la barrera de vapor (foil de aluminio) deberán cubrir también las uniones entre tramos.

Deberán aislarse tanto los conductos de alimentación, como los de retorno. En el caso de conductos de extracción, no se deberán aislar, salvo los que lleven aire desde el ambiente hasta la unidad de recuperación de calor (en inglés, "heat recovery").

La aislación se deberá colocar en el exterior de los conductos de aire. El material aislante debe ser hermético a la difusión de vapor, deberá ser ignífugo, auto extinguible y sin generación de vapores y humos nocivos ante un incendio.

Según la ubicación del conducto, se consideran las aislaciones siguientes:

a) A la intemperie: conductos de alimentación, retorno y extracción especiales

b) Interiores ocultos: conductos de alimentación, retorno y extracción especiales. Como alternativa para conductos interiores ocultos, se podrán utilizar mantos de polietileno de celdas cerradas, de bajas densidad ignifugo, con recubrimiento de folio de aluminio en una de sus caras y uniones pegadas con cinta aluminizada.

c) Interiores a la vista: conductos de alimentación, retorno y extracción especiales.

No se permitirá aislaciones con papel kraft ni aislaciones con adhesivos asfálticos (aislamiento / folio), u otro elemento inflamable.

Los conductos de alimentación y retorno que deban atravesar salas de máquinas que estén a la intemperie e interiores a la vista aislados, se deben recubrir con chapa de aleación de aluminio de 0,6 mm de espesor (“jacketing”) o chapa galvanizada calibre #24 y las uniones se deben sellar con sellador siliconado.

17.1.4. Sujeción de Conductos en Cielorrasos

No se deberán colocar componentes extraños o ajenos a la función del conducto, dentro de él o atravesándolo o fijados al mismo como, por ejemplo, canalizaciones de instalaciones eléctricas, cableados bajo techos y cañerías en general.

Para facilitar la limpieza y el mantenimiento de los conductos de aire, los componentes tales como atenuadores de sonido, reguladores de caudal e intercambiadores de calor, se deberán instalar preferiblemente en la unidad de tratamiento de aire (UTA).

Los refuerzos se deberán instalar siempre que sea posible en el exterior. Si se requiere su instalación interior, por ejemplo: debido a cargas elevadas de presión, los refuerzos deberán tener perfiles aerodinámicos o que produzcan baja caída de presión y no deberán producir turbulencia.

Los elementos de conexión y fijación como roscas, espigas de tornillos, bridas internas, entre otros, no deberán ingresar a la parte interna de los conductos.

Los burletes y selladores a utilizar no deberán ser perjudiciales para la salud. Serán ignífugos, de superficies lisas, a prueba de abrasión, tener poros cerrados, ser resistentes a los desinfectantes y al envejecimiento. Todos estos elementos de sellado deben poder ser desinfectados con productos aprobados para estos fines por la legislación vigente y aplicable (por ejemplo, ANMAT).

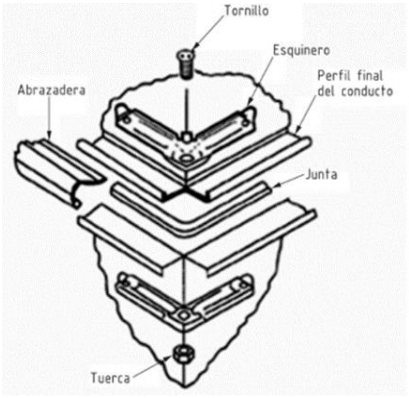
Los conductos que alimenten locales con requerimiento de filtrado G4, deberán ser de chapa con calibres BWG (“Birmingham Wire Gauge”) con marco y pestaña o correderas. **No se permiten retornos por pleno**.

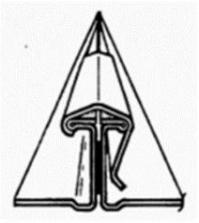
Los conductos con filtración superior a G4, deberán ser bridados de acuerdo con las normas Special Joint Profiles SMACNA Edición 1995 y posteriores. Las uniones serán por sistema TDC, con uniones selladas con material siliconado.

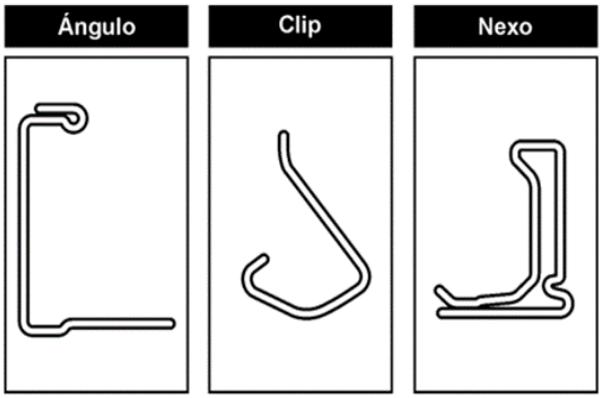
La distribución de aire se deberá completar con redes de conductores, difusores, rejas, persianas y dámpers.

Cuando sea necesario colocar sensores de temperatura/humedad, deberá preverse orificios para medición con tapones de cierre individual, en todos los lugares donde sea necesaria su colocación.

Si las mediciones son de velocidad o presión, se deberá tener en cuenta que estén colocadas en lugares libres de turbulencias.







SISTEMA TDC:

LIMPIEZA:

Para la limpieza mecánica de los conductos, deberán preverse aberturas de inspección del tamaño adecuado, las cuales deben tener un cerramiento hermético que debe garantizar la estanqueidad del conducto; o bien se pueden instalar piezas o accesorios de conductos, extraíbles, para fines de inspección y/o limpieza.

Solo para equipos tipo C cada 6 metros de recorrido se instalará en el conducto una TAPA PARA LIMPIEZA, con cierre hermético.

Si la red de conductos se va a quitar parcial o completamente para fines de limpieza, se deben planificar y describir las disposiciones estructurales y los procedimientos requeridos (mantenimiento).

Las secciones de conductos de aire que se deban limpiar con vapor o líquidos se deben diseñar y construir de tal manera que sean impermeables y que tengan una pendiente hacia una abertura de descarga de agua que se pueda cerrar.

PRUEBAS DE ESTANQUEIDAD

Las redes de conductos que forman parte de un sistema con equipamiento de alta eficiencia de filtrado F8 o superiores deberán ser bridadas de acuerdo con las normas Special Joint Profiles Edición 1995 y posteriores y deben hacerse las pruebas de estanqueidad correspondientes.

Una vez montados en obra, deberán ser sometidos a ensayos de estanqueidad conforme la norma ANSI/SMACNA 016-2012.

Los conductos deberán ser armados y sellados en su totalidad por cada tramo a medir. El ensayo de estanqueidad se deberá llevar a cabo acorde a la clase B de la norma ANSI/SMACNA 016-2012 y teniendo como límite admisible la curva 8. Se deberá someter al tramo de conducto a una presión positiva de 750 Pa (equivalente a 3 pulgadas de columna de agua) pudiéndose obtener una pérdida de aire admisible de hasta 0,8 l/s/m2 (0,8 litros por segundo de caudal de aire, por cada metro cuadrado de la superficie envolvente del tramo del conducto a ensayar, o en forma equivalente, de 16,3 pies cúbicos por minuto por cada 100 pies cuadrados de superficie de la envolvente).

17.1.5. Rejas y Difusores de Inyección

Los elementos terminales deben ser de materiales anticorrosivos (aleación de aluminio anodizado o de acero inoxidable AISI 304). Deberán permitir una limpieza manual y desinfección efectiva con productos adecuados.

Serán fácilmente removibles. No se deben utilizar revestimientos porosos en el flujo de aire.

La construcción del elemento no debe presentar rebabas del material, bordes filosos y no deben acumular suciedad, ni generar accidentes por desgarro, presión o corte.

La selección de estos elementos deberá considerar el ruido regenerado por el elemento, el cual será debidamente certificado y especificado por su fabricante en tablas y gráficos.

El nivel de ruido nunca será mayor que 48 dB(A) y en algunos casos puede especificar un nivel de ruido más bajo. Se tendrá en cuenta que éste es el nivel de ruido regenerado en el elemento por el efecto de la velocidad del aire pasando por él.

La velocidad terminal dentro de las zonas de ocupación nunca será superior a 0,20 m/s.

SELECCIÓN DE ELEMENTOS TERMINALES PARA INSTALACIONES POR DESPLAZAMIENTO (ÁREAS NO CRÍTICAS)

Deberán utilizar velocidades de inyección muy bajas. Los puntos de alimentación de aire deben estar en las partes bajas dentro de la zona de ocupación (pisos/ paredes o difusores altos con efecto “cascada”) y los retornos o extracciones deben estar en partes altas y deben estar a una altura mayor que la zona de ocupación.

La velocidad máxima recomendada de salida de los difusores no puede exceder los 0,25 m/s de manera de lograr una velocidad mucho menor en la zona ocupada para generar la “pluma” convectiva, el gran beneficio del sistema.

PERSIANAS DE REGULACIÓN Y/O CIERRE

Las persianas para utilizar en centros de salud deben ser de aletas y marcos de acero galvanizado, acero inoxidable AISI 304 o similar, o aleación de aluminio.

La posición de la persiana (abierto/cerrado) debe ser visible por fuera de la persiana.

Las persianas deben ser de aletas opuestas. Las aletas deben tener ejes de diámetro no menor de 9,5 mm (3/8") y montados sobre bujes de bronce o teflón.

Las persianas con aletas con perfil alar tipo “airfoil” deben ser consideradas como superiores por el hecho de minimizar el ruido y la pérdida de carga al paso del aire.

Las persianas de aire externo deben estar ubicadas lo más cerca posible de la toma de aire externo (aguas abajo) o bien lo más cerca posible de la primera etapa de filtrado (aguas arriba). Estas persianas deben, en todos los casos, estar motorizadas y se deben cerrar automáticamente ante el evento de un corte de energía (retorno a resortes). Deben poseer malla anti pájaro de 10mm x 10mm de 1mm de espesor, de alambre galvanizado con toma de aire a 45°.

PERSIANAS DE CIERRE ESTANCO

Las persianas tradicionales usadas para regulación o cierre en áreas no críticas, no tienen requisitos específicos de estanqueidad mientras que las persianas a ser utilizadas en áreas críticas como por ejemplo áreas de quirófanos o de tratamientos intensivos, deben tener una estanqueidad específica al cierre.

Las persianas consideradas “estancas” deben tener una pérdida admisible menor o igual a 10 m3/h por cada metro cuadrado de sección de paso bruta interna, para una presión de 100 Pa. Esta pérdida se puede dar entre las aletas y la carcasa o en relación a las aletas entre sí. El proyectista, puede pedir un ensayo específico de la persiana a ser provista para este tipo de aplicaciones.

Este tipo de persianas debe cerrar automáticamente en el caso de una parada del sistema o ante un corte de energía.

Se instalarán tanto en los ductos de alimentación o de extracción de las áreas siguientes:

a) Sistemas de alimentación de diferentes clases de áreas, en la interfaz entre dos tipos de área.

b) En los límites de áreas de la misma clase donde haya una separación que deba ser asegurada ante el evento de una parada del sistema.

c) En los ductos de alimentación y extracción de sistemas de ventilación y climatización entre áreas con diferentes requerimientos de higiene, en una locación que sea entre la unidad de tratamiento de aire y las salas conectadas.

TABLERO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se deberá realizar el tendido del conductor eléctrico adecuado en conjunto con la canalización, previo al cálculo realizado por la Contratista, desde el "Tablero Hemodiálisis Emergencia" hacia el tablero de la unidad condensadora del sistema UTA.

El mismo deberá poseer los elementos de maniobra y protección de primera marca (siemens, Schneider) o equivalente de calidad superior, teniendo en cuenta los lineamientos especificados en el Ítem 13 - Instalación Eléctrica.-

17.2. SISTEMA TIPO VRV

17.2.1. Unidades Exteriores

Se colocarán equipos acondicionadores de aire VRV de flujo horizontal, Modelo INVERTER frío-calor por bomba de calor incorporada, con compresor de alta eficiencia, refrigerante 410A, 50hz, eficiencia energética clase A o B.

Los equipos deberán ser de primera marca (Daikin, Trane) o similar de calidad superior.

Los mismos se ubicarán en azotea, sobre ménsulas metálicas comerciales aprobadas y amuradas.

Las capacidades y dimensiones indicadas en las presentes especificaciones y en los planos de detalles, serán consideradas como mínimas y solo se podrán variar si el proyecto realizado por la Contratista lo amerita y es aprobado por la Inspección Técnica.

Para la instalación de las mismas, el Contratista deberá verificar el efecto de las cargas sobre la estructura del edificio, debiendo realizar una verificación estructural que presentará para ser aprobada por la Inspección. De corresponder deberá realizar los refuerzos necesarios en la estructura.

Las unidades condensadoras se deberán ubicar en una plataforma a construir por la Contratista en caso de ser necesario. La plataforma será efectuada previo análisis estructural del edificio y diseño constructivo realizado por un ingeniero matriculado y posterior aprobación de la Inspección, debiendo presentar la Planilla de Cálculo de Estructuras, correspondiente.

Toda la perfilería será protegida con pintura antióxido color a definir por la Inspección.

Las unidades exteriores se dispondrán de manera tal que el flujo de aire de descarga no interfiera con la toma de aire o el flujo de descarga de otras unidades exteriores próximas.

CARACTERÍSTICAS:

- Gabinete metálico construido en chapa galvanizada, con pintura de resina sintética orneada apto para intemperie.
- Estarán armadas, probadas y cargadas en fabrica con refrigerante ecológico R410 A.
- Equipadas con compresores, de alta eficiencia y bajo nivel sonoro, válvula solenoide, intercambiador de calor y válvula de cuatro vías.

- Los compresores deberán estar protegidos contra fallas por relé de rápida respuesta e interruptor de alta presión, calentador de cárter, etc.
- Válvula de expansión electrónica para el control de flujo de gas refrigerante, posibilitando operar a cargas parciales.
- Serpentina condensadora conformada por tubos de cobre con aletas de aluminio de alta eficiencia.
- Ventiladores helicoidales de muy bajo nivel sonoro, dinámica y estáticamente balanceados, directamente acoplados al motor eléctrico 100% blindado, permanentemente lubricado y con protección interna.
- Controles y tablero electrónico completo provisto por el fabricante los elementos de maniobra y protección deberán ser de primera marca (siemens, Schneider) o similar de mayor calidad.
- Deberá contar con los siguientes elementos de control y seguridad:
    1. Presostato de alta, calefactor de cárter.
    2. Válvula de cierre de las líneas de gas y líquido.
    3. Fusibles
    4. Protectores térmicos para los compresores y motores de los ventiladores.
    5. Protección por sobrecorriente.
    6. Temporizador de anticiclado,
    7. Válvula derivadora de 4 vías
    8. Válvula de expansión electrónica

Poseerán sistema invertir que controlara la velocidad del compresor con temperaturas de aire exterior de -5°C en invierno y 45°C en verano, y en calefacción con temperaturas exteriores desde -15°C hasta 15°C durante la temporada de invierno.

La contratista deberá contemplar el movimiento e izaje de las mismas, necesario para su traslado en la obra hasta su lugar definitivo.

17.2.2. Unidades Interiores

Las unidades interiores se instalarán de acuerdo a lo indicado en planos y planilla de “Sistemas de Climatización a Instalar”. La capacidad estimada deberá ser tomada como mínima y se deberá presentar el cálculo correspondiente para verificar dichos caudales.

Marcas admitidas: Serán de la misma marca que las unidades exteriores.

Deberán ser totalmente compatibles con la unidad condensadora antes descripta. Contarán con serpentinas de tubos de cobre y aletas de aluminio de alto rendimiento, y ventiladores silenciosos y de bajo consumo.

Su construcción será compacta y liviana para facilitar su montaje sobre muros, sin descuidar la robustez y durabilidad.

Cada unidad deberá contar con una unidad de control electrónica y sensores de temperatura para realizar funciones de operación y testeo. Esta unidad de control estará conectada con la unidad condensadora exterior y con el control remoto local, zonal

y/o centralizado, con los que mantendrá comunicación codificada permanentemente.

Todas las unidades deberán contar con filtros de aire.

Deberán contar con las siguientes características técnicas mínimas:

- Por intermedio del control remoto de la unidad o del control remoto centralizado podrán modificarse los rangos de regulación de confort y se visualizarán los datos de autodiagnóstico descriptos más adelante.
- Deberán permitir su interconexión con una computadora central tipo PC, desde la cual se podrá forzar una operación, en una amplia variedad de modos y/o variar el "Set Point" de la temperatura. El adaptador necesario para realizar las operaciones descriptas no forma parte de la presente provisión.
- Tendrá regulación automática de orientación del flujo de aire para evitar variaciones bruscas de caudal y temperatura. El control de temperatura se realizará a través de válvulas de expansión electrónicas modulantes.
- Las unidades serán de bajo nivel de ruido. Cableado de comunicación
- Las unidades evaporadoras serán vinculadas entre sí y con la unidad condensadora a través de un bus de comunicación que cumplirá lo especificado por el fabricante de los equipos.
- El bus de comunicación a instalar deberá poseer aislación de baja emisión de humos y libre de halógenos (LSOH Low smoke zero halogen).
- Sistema de control
- Todo cableado de comunicación debe ser tipo (LSOH Low smoke zero halogen)

CONTROL REMOTO LOCAL O ZONAL

Serán tipo microcomputadora, con lectura sobre display de cristal líquido y ofrecerá gran variedad de funciones, las cuales serán fácilmente legibles y utilizables.

Deberá permitir el control individual de una unidad evaporadora o el control grupal de hasta 16 unidades evaporadoras y/o equipos de ventilación.

Deberá permitir su cableado en longitudes de hasta 500 metros haciéndolo operable a distancia. Como así también la conexión en paralelo con otro controlador para una unidad interior.

Podrá recibir una señal externa para forzar a dar por concluida una operación.

Tendrá autodiagnosticador de mal funcionamiento para prevenir el funcionamiento defectuoso del sistema. Esta función deberá detectar anormalidades en la operación, por ejemplo, en las unidades interiores o en la exterior o en el circuito eléctrico y luego indicará el desperfecto en la pantalla y al mismo tiempo encenderá una señal luminosa de aviso.

FUNCIONES DEL CONTROL REMOTO:

- Indicación del modo de operación (ventilación, calefacción, refrigeración).
- Indicación de ejecución del programa de deshumidificación.
- Indicación de descongelamiento o precalentamiento.
- Indicación de desperfectos.
- Indicación de inspección - testeado.
- Indicación de temperatura seleccionada y control de tiempo.
- Indicación de encendido /apagado del control de tiempo
- Indicación de filtro de aire sucio.
- Indicación de caudal (alto o bajo)
- Indicación de posición /movimiento de los "flaps".

- Lámpara de operación.
- Control de caudal. Que permita controlar el caudal en alta y baja.
- Control de movimiento de aletas. Que permita controlar el movimiento de los "flaps" de salida de aire, y detenerlos en el ángulo deseado.
- Control de temperatura y tiempo de funcionamiento de cada unidad evaporadora.
- Selección del tipo de operación.
- Reposición del sistema de señalización de filtro sucio.
- Comando manual del caudal de dirección del aire, movimiento de los deflectores de cada unidad.
- Display de operación del control centralizado. (VRF)
- Control de operación de Inspección/Testeado. (VRF)
- Diagnóstico de desperfectos del control remoto. Programador de tiempo (VRF)

Deberá permitir programar los horarios de arranque y parada, como mínimo, hasta 64 grupos de unidades evaporadoras, día por día durante una semana.

Deberá contar con un mínimo de 8 tipos diferentes de programas semanales.

17.2.3. Cañerías de Fluido Refrigerante – Aislación y Colocación.

El diámetro y tendido deberá respetar las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos. El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:

1º. La primera incluye el tendido de la cañería, su aislación y la prueba.

2º. La segunda incluye el conexionado a las unidades interiores y exteriores, el cableado, conexionado eléctrico, carga de refrigerante, puesta en marcha y prueba.

La cañería de interconexión entre las unidades condensadoras y evaporadoras será de cobre electrolítico tipo "L" (flexible) apto para refrigeración de no menos de 1mm de espesor de pared.

Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.

Se deberá poner especial atención en el trazado del recorrido de la línea de gas para asegurar el correcto retorno de aceite al compresor.

Previo barrido de nitrógeno se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad inyectando nitrógeno seco a 350 lb de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas. No se admitirá el contacto directo de los soportes metálicos con la cañería de cobre, debiéndose intercalar camisas de PVC o goma sintética en los apoyos y grapas de sujeción.

Las cañerías de cobre se aislarán con espuma elastomérica Arma Flex o K-Flex de 25 mm de espesor. No se admitirá el uso de espuma de polietileno.

Conjuntamente con las cañerías se enviará un caño flexible metálico de 25 mm de diámetro por cada unidad interior, rematando junto a la unidad exterior en una caja de pase estanca tipo Condulet, acompañando el trazado de la cañería de cobre.

Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.

El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.

El proponente deberá prever garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la Dirección de Obra lo considere necesario.

La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Dirección de Obra.

Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.

PRUEBAS DE HERMETICIDAD

Las pruebas de hermeticidad de las cañerías de refrigerante se realizarán presurizando los circuitos con nitrógeno (N2) a una presión de 38 Kg/cm2, verificando que no existan fugas. Una vez terminada esta prueba y antes de cargar refrigerante adicional y/o abrir las válvulas de servicio de la unidad condensadora, se deberá realizar vacío hasta llegar a -760 mm/Hg el cual será roto con N2 y vuelto a realizar. Deberá verificarse que el mismo se mantiene inalterable durante 24 horas.

17.2.4. Cañerías de Drenaje

Se deberán ejecutar las cañerías de drenaje de condensado en polipropileno de 40 mm de diámetro desde los equipos hasta las proximidades del colector de desagüe provisto por el gremio sanitario.

TABLERO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se deberá realizar el tendido del conductor eléctrico adecuado previo al cálculo realizado por la contratista desde el “Tablero Hemodiálisis Normal” hacia el tablero de la unidad condensadora del sistema VRV. El mismo deberá poseer los elementos de maniobra y protección de primera marca (siemens, Schneider) o similar de mayor calidad, teniendo en cuenta los lineamientos vigentes en las especificaciones técnicas de instalación eléctrica Ítem 13. Instalación Eléctrica.

17.3. SISTEMA DE EXTRACCIÓN.

Se deberá colocar extractores de primera marca en los locales indicados en la planilla de “Sistemas de Climatización a Instalar**”.** Los mismos deberán tener en cuenta las normativas vigentes de acuerdo a Normas IRAM 80400. Los caudales indicados en la planilla antes mencionada se consideran como mínimo y se deberá presentar el cálculo correspondiente por la contratista para verificar dichos caudales.

Para el caso de los baños los extractores se deberán activar a través de la llave que enciende las luminarias o un sensor de presencia.

En los demás locales su encendido será de forma manual e independiente a las otras instalaciones que intervienen en el local.

17.3.1. Conductos. Especificaciones Técnicas

Para la construcción de los conductos, se tendrán en cuenta, los lineamientos, indicaciones y detalles descriptos en los apartados 17.1.2; 17.1.3; 17.1.4; 17.1.5.-

17.3.2. Aislación.

Se tendrán en cuenta para la aislación de los conductos, lo prescripto y detallado en el ítem 17.1.3.-

17.3.3. Sujeción de Conductos

Los lineamientos que se tendrán en cuenta para la soportaría serán los indicados en el ítem 17.1.4.-

17.3.4. Rejas y difusores.

Se deberán tener en cuenta, las características de rejas y difusores, que se indican y detallan en el ítem 17.1.5.-

18. RUBRO: INSTALACIÓN DE GASES MEDICINALES

En este Ítem se describen las especificaciones técnicas referidas a la ampliación del Sistema de Suministro de Gases Medicinales y Vacío, existente en el Servicio de Hemodiálisis y el acondicionamiento de lo que se conservará, según las áreas indicadas en planos de detalles.-

Comprende la provisión de materiales, mano de obra especializada e idónea, equipos y todo otro elemento necesario, aunque no esté específicamente mencionado en este pliego, para la ejecución completa de este sistema, de acuerdo con las mejores reglas del arte, de modo tal que esta instalación resulte completa y adecuada a su fin.

Se deberá incluir en la propuesta económica, la elaboración del proyecto ejecutivo, en el cual se deberá contemplar:

- Cálculo del caudal de diseño para cada sistema, teniendo en cuenta las instalaciones existentes.
- Cálculo del diámetro de cañerías.
- Selección y provisión de paneles de cabecera.
- Cañerías de distribución.
- Todos los trabajos anexos: entrega, montaje, puesta en marcha, regulación y verificación de la instalación.

Se consideran incluidos en el proyecto, la confección de planos de “Proyecto Ejecutivo” y “Conforme a Obra” y la presentación de la “Memoria Descriptiva” de todo el sistema, donde se establezcan las prestaciones y características constructivas que deben satisfacer, la red de cañerías de distribución de dichos fluidos; el sistema de alarmas de emergencia; los módulos terminales para suministro de gases; electricidad; sistemas de soporte y accesorios; así como los aparatos dosificadores de gases y demás elementos.

Alcance: El alcance de los trabajos se circunscribe a adecuar la instalación de tres (3) puntos de conexión, existentes en la nueva Sala de Hemodiálisis (L7), conforme la nueva distribución funcional; y ejecutar la ampliación de la red hacia dos nuevas salas: Sala de Pacientes Aislados (L3) y Shock Room (L4).

Al realizar las obras de ampliación, se deberá proveer la colocación de llaves de corte y accesorios necesarios para dejar en óptimas condiciones de funcionamiento la instalación de Gases Medicinales completa del sector, como así también se proveerá lo necesario para el montaje de caja de válvulas propias del sector y sistema de alarma de presiones.

Normas de aplicación: Serán válidas en todo lo estipulado acerca de los temas que son su objeto, las siguientes Normas y Reglamentos de aplicación vigentes y aquellas no específicamente mencionadas y que resulten de aplicación:

a) IRAM-ISO 7396-1: Sistemas de redes de gases medicinales. Sistemas de redes para gases medicinales comprimidos, y vacío.

b) IRAM - FAAA AB 37218: Cilindros, sus Rosca y Cañerías de Gases Medicinales para Uso Anestesiológico. Identificación.

c) IRAM-FAAAAR AB 37220-3: Anestesiología. Sistemas de anestesia por inhalación. Parte 3: Evacuación de gases anestésicos (AGSS). Sistemas de transferencia y recepción.

d) IRAM - FAAA AB 37224: Unidades Terminales para Usar en Sistemas de Cañerías de Gases Medicinales.

e) ISO 7396-1: 2007: Medical gas pipeline systems - Part 1: Pipeline systems for compressed medical gases and vacuum.

f) ISO 7396-2: 2007: Medical gas pipeline systems - Part 2: Anaesthetic gas scavenging disposal systems.

g) NFPA 99: Standard for Health Care Facilities.

h) ASPE Plumbing Engineering Design Handbook. Vol 3.

i) Health Technical Memorandum 02-01: Medical Gas Pipeline System.

j) NBR 12188 Sistemas centralizados de oxigênio, ar, óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde.

k) Reglamentaciones del PNGCAM – Ministerio de Salud de la Nación.

l) ISO 11197: Medical supply units.

m) ISO 9170-1: Terminal units for medical gas pipeline systems - Part 1: Terminal units for use with compressed medical gases and vacuum.

n) ISO 9170-2: Terminal units for medical gas pipeline systems -- Part 2: Terminal units for anaesthetic gas scavenging systems

o) Conjunto de Normas de Seguridad IEC 60601 (o sus correspondientes IRAM 4220).

p) Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina AEA 90364-7-710.

q) Conjunto de normas ISO 10524: Pressure Regulators for use with medical gases.

Documentación a presentar: Antes de comenzar los trabajos la Contratista deberá presentar la siguiente documentación para su revisión y posterior aprobación:

- Planos generales de la Instalación, con la ubicación aproximada de cañerías y componentes principales del sistema de gases medicinales.
- Plano de detalle de Cajas de Válvulas.
- Memoria de Cálculo del Caudal de Diseño de cada gas medicinal, utilizando para ello la normativa NBR 12188.
- Memoria de Cálculo de la capacidad de los caudales de diseño del ítem anterior.
- Memoria de Cálculo del Dimensionamiento de la Cañería para cada gas medicinal, en donde conste expresamente la pérdida de carga ó caída de presión estimada en el caso más desfavorable.
- Planos de Detalle de las Unidades Terminales Modulares en donde se indiquen los módulos y accesorios incluidos.
- Planos de interferencia con otras instalaciones entre sí y con estructuras.
- Documentación Técnica y Especificaciones, garantizados por fabricante, de los todos equipos y elementos que conformen el sistema, que permitan verificar sus capacidades y características.

- Memoria Descriptiva del Sistema completo que incluya una planilla con la lista de todos los equipos y accesorios que formarán parte de la instalación y una descripción de estos elementos: marca, capacidad, modelo, tamaño, tipo y otras características que los defina.

Responsabilidades: El Contratista garantizará el cumplimiento de las condiciones especificadas en este pliego, incluyendo todos los trabajos no previstos explícitamente y que son necesarios para la correcta ejecución de estas instalaciones, respetando las reglas del arte, con provisión de cualquier tarea y material accesorio o complementario, necesario para el correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas.

La Contratista será responsable tanto por el cálculo, la confección de los planos para la ingeniería de detalles y documentación conforme a obra; y la puesta en marcha de las instalaciones. La puesta en marcha deberá incluir la realización de las pruebas, ensayos y verificaciones que establece la norma IRAM ISO 7396-1 y aquellas que la Inspección de Obra considere necesarias.

Estas verificaciones deberán realizarse en presencia de Inspección de Obra y Asesoría Técnica. Los elementos necesarios (herramientas, instrumental, cilindros de gases, etc.) para la realización de estas pruebas, deberán ser provistos por la empresa contratista, a su costo.

18.1. CAÑERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE GASES ESPECIALES

Se utilizará cañería de cobre electrolítico, sin costura, rígida, de interior pulido y deshidratado, pureza 99,9% mínimo.

Las uniones de los caños deberán ser totalmente soldadas con plata de alta pureza, por el sistema de manguitos, en un mínimo de 25 mm de largo y de acuerdo a las reglas del arte. No se aceptarán uniones de cañerías de distintos diámetros sin los accesorios de reducción adecuados. Las soldaduras deberán practicarse purgando el interior de la cañería con nitrógeno gaseoso (N_2).

Los accesorios (codos, reducciones, etc.) serán de cobre electrolítico de la misma calidad que las cañerías, con extremo tipo enchufe conformados en frío y con tolerancias aptas para soldadura por capilaridad.

El tendido de la cañería será a la vista, con soportería fijada a muros o techo. Deberán quedar perfectamente aseguradas mediante soportes adecuados (perfiles de hierro galvanizado, con abrazaderas con ajuste por tornillo) y correctamente instalados, finalizando en paneles modulares terminales.

De ser necesario el pase en estructuras de hormigón armado, solo podrá hacerse en losas y muros. El cruce se hará encamisando las cañerías de cobre dentro de otro tubo plástico o de PVC. El espacio entre ambas tuberías deberá sellarse adecuadamente con material resistente al fuego y que impida el paso de humo en caso de incendio. Del mismo modo deberá sellarse el espacio entre el caño de encamisado y la mampostería.

Solo admitirán caños embutidos en mampostería en los tramos de distribución terminales cercanos a las unidades modulares terminales. Los tramos de cañería embutida deberán protegerse mediante su inserción en caño plástico (PVC) exterior de mayor diámetro. Antes de proceder al tapado con mortero cementicio del conjunto cañería de gas medicinal – caño de encamisado, se deberá colocar una capa de material desplegado en conjunto con cintas plásticas de advertencia.

La separación con respecto a las líneas de corriente eléctrica será de 10 cm como mínimo, no permitiéndose la utilización de la cañería de gases medicinales como descarga a tierra de equipos.

Será obligatorio en todos los cruces de juntas de dilatación, la provisión de dilatadores tipo liras omega convenientemente dimensionados.

Se evitará también todo contacto entre las cañerías y otros metales (grampas de los soportes, cañerías de otros servicios, etc.) que pudieran dar lugar a pares galvánicos. En caso de imposibilidad se deberá colocar en la cañería de cobre un separador plástico o de material compatible con el oxígeno.

En caso de que el proyecto requiera tramos de cañerías bajo tierra, se deberán encamisar con caños de PVC y dispuestas en cañero de hormigón armado de dimensiones según necesidades de proyecto. El cañero deberá contar con cámaras de inspección en número y de tamaño adecuados.

Todo curvado de estas cañerías se realizará con herramientas especiales, sin provocar aplastamientos, debilitamientos o deformaciones en las paredes de los tubos de cobre en cualquiera de sus puntos.

Las cañerías deberán estar etiquetadas e identificadas con calcomanías pegadas según las características especificadas en las normas IRAM ISO 7396-1 e IRAM 37218. Debe usarse el color BLANCO como identificación para el oxígeno y no se aceptará el color verde. Adicionalmente se deberán colocar etiquetas que indiquen el sentido del flujo de gas.

La disposición general del tendido de cañerías será de tipo “árbol” con troncales desde las fuentes de suministro. De estos tramos troncales se derivarán los ramales secundarios que llegan hasta los paneles de válvulas y desde aquí partirán los tramos terminales de cañería hacia las unidades modulares terminales.

Se estima un total aproximado de 15 metros lineales de cañerías por cada gas medicinal, esto dependiendo de los cruces y pases por las distintas estructuras, lo que se confirmará en obra.

18.2. VÁLVULAS DE CORTE.

En aquellos tramos de cañerías donde sea necesario cortar el suministro, se instalarán válvulas de seccionamiento, con el criterio de tener máxima seguridad y continuidad de funcionamiento. La cantidad de válvulas estará condicionada a las exigencias del proyecto y a los requerimientos establecidos en la norma ISO 7396-1. Las características de las válvulas se detallan en Tabla Nº 2:

Válvula de corte	Tipo	Alojamiento
General	Esférica de tres cuerpos	Caja de válvulas
Suministro Individual	Esférica dos cuerpos	A la vista
de Área Autónoma	Esférica de tres cuerpos	Caja de válvulas
de Mantenimiento	Esférica dos cuerpos	Interior cielorraso/falso muro

Tabla N° 2: Tipos de Válvulas de Corte

Serán del tipo esféricas de 1/4 de vuelta, con esfera de acero inoxidable, asiento de teflón, cuerpo de bronce fundido/acero inoxidable y manijas identificadas con el color correspondiente al gas involucrado.

Las válvulas esféricas de 3 cuerpos, deberán tener un cuerpo central fácilmente desmontable mediante tornillos para su reparación y/o reemplazo.

El etiquetado y la identificación de las válvulas deberán cumplir los requisitos especificados en las normas IRAM 7396-1 e IRAM 37218.

Las válvulas de corte de Suministro Individual deberán situarse en proximidad de cada fuente de suministro de gases medicinales (baterías de tubos, compresores, etc.)

Las válvulas de corte de Área Autónoma deberán ubicarse en proximidad al área autónoma donde prestan servicio (Servicio de Hemodiálisis), y agrupadas en un panel de válvulas con las características descriptas en la sección “Panel de Válvulas”.

Los diferentes conjuntos de válvulas de corte de Mantenimiento deberán ubicarse en los siguientes lugares:

- Aguas arriba (aguas abajo para vacío) de cada conjunto de válvulas de corte de Área Autónoma y cercanas a estas.
- Aguas abajo (aguas arriba para vacío) de cada panel de válvulas de corte de Área Autónoma, solo en aquellas que posean más de seis (6) unidades terminales. La zona deberá subdividirse en grupos con una cantidad similar de unidades terminales, con un número máximo de seis (6) unidades terminales por grupo.

Deberá indicarse mediante señalética a la vista, la ubicación de las válvulas de corte de Mantenimiento que sean instaladas en el interior de cielo raso o falso muro.

18.2.1. Válvulas de Mantenimiento.

Se deberán instalar este tipo de válvulas con el propósito de poder realizar tareas de mantenimiento y reparación en cada uno de los paneles cabecera que incluyen provisión de gases medicinales, sin que estas tareas puedan afectar la normal provisión de gases en los demás paneles de cabecera.

Para ello se deberá proveer e instalar juegos válvulas de mantenimiento, consistente en una válvula para cada uno de los gases, en los siguientes puntos:

- Antes de cada panel de cabecera de la Sala de Diálisis (3 juegos de válvulas)
- Antes del panel de cabecera de la Sala de Pacientes Aislados (1 juego de válvulas)
- Antes del panel de cabecera de Sala Shock Room (1 juego de válvulas)

En la cañería de conducción o troncal de gases aguas abajo de la derivación que provee de gases a la sala de aislados Shock Room (1 juego de válvulas).-

18.3. PANEL DE VÁLVULAS.

El conjunto de válvulas de corte general y los conjuntos de válvulas de corte de Área Autónoma deberán ser instalados y colocados dentro de una caja metálica de chapa doble decapada, con bisagras y cierre a palanca de acero inoxidable. La puerta deberá ser de material traslucido y removible.

Los paneles de válvulas de Área Autónoma deberán ser visibles, estar situadas en las vías de evacuación natural de área donde prestan servicio e instaladas empotradas en un falso muro o un muro de tabique. Cualquier dificultad con la ubicación de estas cajas será resuelta en obra.

El número de paneles de válvulas estará condicionada a las exigencias del proyecto de modo de cumplir lo mencionado en las secciones “Válvulas de corte”.

El etiquetado y la identificación de las válvulas y paneles de válvulas, deberá cumplir los requisitos especificados en las normas IRAM 7396-1 e IRAM 37218. Se usará el color BLANCO como identificación para el oxígeno y no se aceptará el color verde.

Dentro de cada panel de válvulas de zona, para cada gas se deberá contar con:

- Una (1) válvula de corte para cada gas (con las características mencionadas en la sección “Válvulas de corte”).
- Un (1) toma de gas, ubicado aguas abajo (en el sentido del flujo) de la válvula de corte. Para vacío deberá ubicarse a la inversa (aguas arriba en el sentido del flujo).
- Un (1) medio (del tipo racor o brida) que permita la separación física de la cañería aguas abajo de la válvula de corte (aguas arriba para vacío).
- Un (1) manómetro (vacuómetro para vacío) indicador de presión analógico, de diámetro no inferior a 5 cm, ubicado aguas abajo (aguas arriba para vacío) de la válvula de corte.

Para el caso del panel de válvulas que alojará las válvulas de Corte General, no es necesario que cuente con un medio que permita la separación física de la cañería.

El exterior del panel de válvulas deberá contar con indicación de advertencia y del sector donde presta servicio.

MUESTRAS:

Antes de la iniciación de los trabajos la empresa deberá presentar ante la Asesoría Técnica, muestras de los cañerías de cobre, accesorios de cañerías, válvulas, manómetros, tomas de gases, etc. para su aprobación, las que serán remitidas posteriormente a la obra, al solo efecto de su comparación con los elementos similares que se instalen.

La aprobación de las muestras será siempre provisional, sujeta a comprobaciones durante las pruebas, momento en el cual se podrá verificar el correcto funcionamiento de los elementos.

LIMPIEZA DE LAS CAÑERÍAS:

Antes de su instalación, las cañerías y válvulas serán limpiadas de grasa, aceite u otro material combustible, con una solución caliente de carbonato de sodio o trisodium fosfato, procediéndose luego a su enjuague con agua caliente y limpia.

Después de la instalación de la cañería y antes de la instalación de los paneles terminales modulares y accesorios, la línea debe ser soplada por agua a presión, nitrógeno y/o aire, para ser libradas de humedad y/o materias extrañas.

Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, las cañerías deberán ser sopladas con el gas medicinal que circulará por ellas respectivamente (Ensayo de Purga y Limpieza).

VERIFICACIONES INICIALES DE LA CAÑERÍA:

El tendido de cañerías a punta soldada será probado a una presión de 10 bar, durante un lapso de 24 horas, no debiendo acusar descenso de presión en dicho período, excepto por diferencias de temperatura (Ensayo de fugas).

Se verificará que el diámetro de las cañerías sea consistente con la Memoria de Cálculo oportunamente presentada y aprobada.

Se verificará el correcto etiquetado e identificación de las cañerías, válvulas y cajas de válvulas.

Se verificará la correcta instalación de la soportería, la firmeza de las sujeciones y la colocación de los separadores para evitar pares galvánicos.

Se verificará la correcta terminación de los pases por muro, el encamisado de los caños y la colocación de las protecciones en aquellos tramos de cañerías embutidas en mampostería.

VERIFICACIONES DE PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE GASES MEDICINALES:
Se verificará la instalación de todos los componentes del sistema de gases medicinales y que dichos componentes coincidan con los indicados en Documentación Técnica y Especificaciones y en Memoria Descriptiva del Sistema.

El sistema completo de gases medicinales objeto de este pliego será verificado y probado según los ensayos y pruebas sugeridos por las normas y reglamentaciones enumeradas anteriormente (particularmente IRAM ISO 7396-1), cuando sean aplicables.

Todos los elementos (insumos, herramientas, cilindros de gas, instrumental, etc.) necesarios para estas verificaciones deberá ser provisto por la empresa contratista (y a su costo) según requerimiento de Asesoría Técnica e Inspección de Obra. Todos los instrumentos de medición utilizados deberán poseer certificado de calibración con fecha de emisión no superior a un año calendario.

Todos los módulos y accesorios de los paneles serán probados individualmente, verificando su correcto funcionamiento.

18.4. PANELES TERMINALES MODULARES

Características Constructivas: Las unidades terminales modulares requeridas para este proyecto se van a clasificar de la siguiente manera:

Panel de Gases: Unidad terminal que cuenta sólo con tomas de gases médicos.

Panel de Cabecera: Unidad terminal que cuenta con tomas de gases médicos, accesorios de suministro de gases médicos, tomacorrientes, soportes, etc. de disposición horizontal que se ubica por encima de la cabecera del paciente.

Estas unidades terminales deberán cumplir con los siguientes requisitos según corresponda:

a) Paneles de Gases:

- Estructura basada en perfiles de aluminio extrudado, aptos para contener las prestaciones requeridas.
- Frente rebatible y/o extraíble, con traba de cierre.
- Cuerpo de canal extrudado en aluminio, de 2mm de espesor mínimo, apto para soportar de los tomas de gases, con alojamientos especialmente diseñados para el tendido de caños.
- El panel debe armarse sin necesidad de mecanizados, tornillos ni remaches. Todos los componentes ensamblan a presión, en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.
- La terminación en pintura epoxi poliéster en polvo horneable que deberá estar incorporada directamente en origen, confiriéndole extrema dureza y óptima terminación.

b) Paneles de Cabecera:

- Estructura basada en perfiles de aluminio extrudado, el cual dará forma a canales totalmente independientes de 2mm de espesor mínimo, aptos para contener las prestaciones requeridas.
- Canal superior de iluminación: Contendrá una luminaria del tipo fluorescente (luz nocturna) de potencia adecuada, con tapa en material termoplástico traslúcido y canal porta-cable incorporado.

- Canales intermedios: Alojarán las cañerías de interconexión de gases, los tomas de gases médicos y soportes de aparatos. El frente del mismo es rebatible, y/o extraíble, con traba de cierre por punto de clípeo (sin tornillos). Cada toma deberá tener un frente propio independiente de tomas, adyacentes.
- Canal inferior: Contendrá las prestaciones eléctricas de baja y muy baja tensión, iluminación indirecta de lectura (cuando corresponda) de tipo fluorescente y canal porta cable incorporado.
- El panel debe armarse sin necesidad de mecanizados, tornillos ni remaches. Todos los componentes ensamblan a presión, en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.
- La terminación en pintura epoxi poliéster en polvo horneable que deberá estar incorporada directamente en origen, confiriéndole extrema dureza y óptima terminación.
- Fijación a muros con orificios predeterminados, ubicados en los lugares de acceso menos comprometidos.
- Los distintos tipos de unidades modulares terminales deberán ser resueltos en las medidas optimizadas en función de la mínima separación posible entre camas y la cantidad de prestaciones necesarias para cada caso.
- Conexionado eléctrico rápido y seguro, con borneras numeradas previstas para todos los conductores. Los frentes deberán ser extraíbles completamente para facilitar las tareas de mantenimiento.
- El conexionado de cañerías para gases deberá contar con espacios libres reservados, que permiten realizar maniobras cómodas de acometidas de caños y su conexión por compresión de tuerca y virola.
- El diseño está concebido de modo de facilitar las tareas generales de mantenimiento preventivo y correctivo, con frentes desmontables.
- Los circuitos electrónicos impresos estarán montados en la cara posterior del panel, en un alojamiento especial, y poseerá conectores que posibilitan su desconexión inmediata.

18.4.1. Unidades Terminales Modulares - Prestaciones, módulos y accesorios

Las prestaciones, módulos y accesorios necesarios para cada tipo de unidad terminal se detallan en las Planillas Anexas.

Se requiere la provisión e instalación de las siguientes Unidades Terminales según el siguiente detalle:

- Unidades Terminales Modulares CON Gases Medicinales**:** Se instalarán 3 (tres) módulos de estas características en 3 de los puestos/boxes N°1, N°2 y N°3 de la Sala de Hemodiálisis, según planos. Se instalará 1 (uno) módulo de estas características en puesto/box de Sala de Aislados. Se instalará 1 (uno) módulo de estas características en puesto/box de sala de Shock Room. En un total de 5 módulos.
- Unidades Terminales Modulares SIN Gases Medicinales**:** Se instalarán 4 (cuatro) módulos de estas características en 4 de los puestos/boxes N°4, N°5, N°6 y N°7 de la Sala de Hemodiálisis, según planos. En un total de 4 módulos.

18.4.2. Módulos y Accesorios de las Unidades Terminales.

Características Constructivas: Cada unidad terminal modular contará con tomas de gases médicos y accesorios enumerados en las Planillas Anexas. A su vez cada tipo de módulo deberá cumplir con las siguientes características:

1) Tomas de gases medicinales.
   - De tipo acople roscado gas específico, según norma DISS.
   - Doble cierre, que permitan su reparación/reemplazo sin cortar el suministro de gas del sector.
   - Cierres internos con O-rings de alta precisión.
   - Todos los componentes en contacto con el gas serán de bronce y acero inoxidable.
   - En el frente deberá estar identificado indicado con una leyenda y color normalizado del gas que suministra.

2) Soportes para accesorios.
   - Construidos en aluminio extrudido, que permitan sujetar firmemente diversos accesorios del panel (luz de examen, soporte de suero, etc.) mediante encastre.
   - Se ubicarán en ambos extremos de aquellos paneles de cabecera que no cuenten con barral.

3) Medidores de flujo.
   - Medidor de flujo de tipo “a bolilla”, con regulación y cierre por llave micrométrica.
   - Construido en aluminio anodizado (cuerpo), bronce cromado (componentes) y policarbonato cristal de alta resistencia (carcaza de la escala plástica).
   - Conexión acople roscado gas específico, según norma DISS.
   - Sistema de salida para manguera con sistema roscado para conexión elementos complementarios, humidificador, etc.
   - Se requerirán medidores gas-específicos para uso adulto (rango de 0 a 15 litros).

4) Regulador de presión.
   - Constará de una válvula reductora de presión de accionamiento directo.
   - Conexión acople roscado gas específico, según norma DISS.
   - Manómetro graduado de 0 a 10 Kg/cm2 con escala concéntrica.
   - Rosca de salida estándar para conexión a mesas de anestesia y respiradores.
   - Se requerirán reguladores gas-específicos para oxígeno y aire comprimido, según corresponda.

5) Regulador de vacío.
   - Constituido por un cabezal de nylon inyectado con regulación y cierre por llave micrométrica.
   - Conexión acople roscado gas específico, según norma DISS.
   - Frasco graduado de policarbonato traslúcido de 400 cm3 y con capacidad para operar con niveles de vacío de hasta 600 mmHg sin deformaciones o pérdidas.
   - Con válvula de alto vacío a flotador que impide el pasaje de secreciones a la cañería.
   - Posibilidad de entrada a la derecha o a la izquierda.
   - Llave de apertura suave y gradual, frasco apto para esterilización por autoclave, bajo peso y resistente a caídas y golpes.

6) Frasco Intermediario con soporte.
- Receptáculo de líquidos aspirados, para ampliar la capacidad de los reguladores de vacío.
- Constituido por un cabezal de nylon inyectado y frasco de policarbonato traslúcido de capacidad no inferior a 400 cm3.
- Frasco apto para esterilización por autoclave, bajo peso, resistente a caídas y golpes.
- Con soporte metálico para anclaje a los soportes para aparatos dosificadores.
- Soporte en panel constituido por dos guías verticales con tope inferior. Las guías estarán construidas en material inyectado ó mecanizado inoxidable o con cromado superficial.

7) Frasco Humidificador o Nebulizador.
- Generador continuo de niebla de tipo Venturi.
- Constituido por un cabezal de nylon inyectado.
- Con sistema de limpieza y desobstrucción incorporado.
- Conexión acople roscado gas específico, según norma DISS.
- Frasco graduado de policarbonato traslúcido de capacidad no inferior a 400 cm3.
- El gas impulsor podrá ser oxígeno o aire comprimido, lo cual será definido durante la etapa de proyecto ejecutivo.

8) Tomacorrientes IRAM 220 V / 10 A con Tierra.
- De tipo modular con bastidor, de 220 V / 10 A con puesta a tierra, según norma IRAM 2071.
- Cada módulo llevará serigrafiada la tensión nominal de trabajo (220 Volts) y el circuito eléctrico al que pertenecen (NORMAL/EMERGENCIA/UPS).

9) Tomacorrientes DIN 220 v / 16 A con tierra lateral.
- Tomacorrientes tipo SCHUKO de 220V / 16 A con puesta a tierra lateral, según normas DIN.
- Se proveerán con tapa de seguridad articulada, la que permanece cerrada cuando no se conecta ficha alguna.
- Cada módulo llevará serigrafiada la tensión nominal de trabajo (220 V) y el circuito eléctrico al que pertenecen (NORMAL/EMERGENCIA/UPS).

10) Módulo de conexión a tierra.
- Estará rígidamente conectado a la entrada general de tierra del panel.
- Poseerá doble sistema de conexión, para conectar tanto cable como ficha macho.
- Deberá incluir etiquetas serigrafiadas con indicación de función y el símbolo internacional respectivo.

11) Luz de examen articulada.
- Artefacto para iluminación con un radio de acción mínimo de un (1) metro.
- Brazo extensible/retraíble de tipo tijera o telescópico.
- Con movimientos en el plano vertical y horizontal.
- Con pantalla reflectora orientable y llave de encendido propia.
- Con soporte especial de fijación al barral o soporte frontal, según corresponda, que impida el desenganche accidental.

12) Luz Indirecta Superior.
- Luminaria de tipo fluorescente/LED de potencia no inferior a 36 W (fluorescente o su equivalente en LED).
- Con balasto electrónico.
- Tapa de sección elíptica de material traslúcido que permita la dispersión de la luz.

13) Luz de Lectura.
- Luminaria de tipo fluorescente/LED de potencia no inferior a 18 W (fluorescente o su equivalente en LED).
- Con balasto electrónico.
- Tapa de sección elíptica de material traslúcido que permita la dispersión de la luz.

14) Soporte de suero.
- Consistirá de una barra soporte vertical con cuatro ganchos en su parte superior.
- Constituido en acero cromado ó acero inoxidable.
- Con soporte especial de fijación a la unidad terminal, que impida el desenganche accidental.

15) Soporte de bombas de infusión.
- Consistirá de una barra soporte vertical, capaz de soportar hasta 3 bombas de infusión.
- Constituido en acero cromado ó acero inoxidable.
- Con soporte especial de fijación a la unidad terminal, que impida el desenganche accidental.

16) Barral superior porta accesorios.
- Barral incorporado al perfil del canal superior de iluminación, apto para soportar accesorios tales como bandejas para monitores, lámparas de examen, soportes para sueros, soportes para bombas de infusión, etc.

18.5. SISTEMA DE ALARMAS DE GASES MEDICINALES.

Se proveerá un sistema de alarmas, el cuál consistirá en un conjunto de alarmas operativas, de emergencia clínica y de emergencia operativa (según IRAM ISO 7396-1) con las siguientes características generales:

- Paneles de estructura basada en perfiles de aluminio extrudado, de 2mm de espesor mínimo, aptos para contener los elementos requeridos.
- Frente rebatible y/o extraíble, con traba de cierre.
- Ensamble sin necesidad de mecanizados, tornillos ni remaches. Todos los componentes ensamblan a presión, en nervaduras especialmente diseñadas para ese fin.
- Terminación en pintura epoxi poliéster en polvo horneable que deberá estar incorporada directamente en origen, confiriéndole extrema dureza y óptima terminación.
- El frente serigrafiado con la descripción de la función de cada uno de los indicadores.
- Identificación con color normalizado (IRAM 7396-1 e IRAM 37218) del gas correspondiente.
- Elementos activos ensamblados sobre el frente desmontable.
- Conexiones eléctricas por bornera.

- Conexiones internas de fluido por acople rápido, con válvula de retención para posibilitar la extracción del sensor y/o instrumento de medición sin necesidad de interrumpir el suministro.
- Sistema de activación manual de alarmas.
- Silenciador de señal auditiva temporal.

Las alarmas de emergencia deberán activarse ante desviaciones en el nivel de presión del gas medicinal sensado y tendrán los siguientes elementos y características particulares:

- Transductor de presión diferencial electrónico.
- Instrumento indicador de presión analógico, de diámetro no inferior a 5 cm.
- Módulo electrónico de medición y monitoreo de presión de línea y detección de niveles de presión de riesgo.
- Módulo electrónico de señalización y aviso con indicación lumínica y sonora de las siguientes situaciones:
  - PRESION NORMAL: Indicación lumínica de color verde.
  - PRESION BAJA: Indicación lumínica de color rojo y sonora de intensidad no inferior a 70 dB a 1 m de distancia.
  - PRESION ALTA: Indicación lumínica de color rojo y sonora de intensidad no inferior a 70 dB a 1 m de distancia.
- Los umbrales de disparo de las alarmas, tanto de baja como de alta presión, deberán ser configurables a requerimiento del usuario.
- Sistema de acometidas posterior para montaje sobre pared y acceso a caja embutida que evita instalaciones a la vista.
- Deberán instalarse conjuntos de alarmas de emergencia para cada gas medicinal en la Sala de Hemodiálisis

Las alarmas operativas tendrán los siguientes elementos y características particulares:

- Módulos electrónicos de detección y aviso con indicación lumínica y sonora de las siguientes situaciones:
  - Agotamiento de fuente de suministro primario de oxígeno y conmutación/activación del suministro secundario de oxígeno.
  - Agotamiento de la fuente de suministro secundario y conmutación/activación del suministro de reserva.
  - Función defectuosa de compresores de aire comprimido medicinal.
  - Función defectuosa de bombas de vacío medicinal.
  - Nivel excesivo de humedad en sistema de aire comprimido.

Una vez instalados todos los componentes del sistema de alarmas de gases medicinales, este sistema deberá ser probado en forma integral en presencia de personal de Asesoría Técnica e Inspección de Obra.

PLANILLAS ANEXAS:

Característica	Sala de Hemodiálisis
Tipo de Panel	Panel de Cabecera
Toma Oxígeno	1
Toma Aire Comprimido	1
Toma Vacío	1
Tomacorrientes 220V - 10Amp (IRAM 2071)	2
Tomacorrientes 220V - 16A (SHUKO - DIN)	2
Medidor de Flujo Oxígeno Adulto	1
Medidor de Flujo Aire Comprimido Adulto	1
Regulador de Presión Oxígeno	1
Regulador de Presión Aire Comprimido	1
Regulador de Vacío	1
Vaso Intermediario de Vacío c/soporte en panel.	1
Soporte Accesorios Universal	2
Módulo Conexión a Tierra	4
Luz Examen Focalizada Articulada	1
Luz de Lectura	1
Luz Indirecta Superior	1
Nebulizador o Frasco Humificador	1
Soporte de Suero	1
Barral Soporte Accesorios	1
Reserva Toma de Datos	1
Indicador Luminoso De Tensión	2

Planilla N° 01: Requerimientos de Unidades Terminales Modulares con Gases Medicinales.

Característica	Sala de Hemodiálisis
Tipo de Panel	Panel de Cabecera
Tomacorrientes 220V - 10Amp (IRAM 2071)	2
Tomacorrientes 220V - 16A (SHUKO - DIN)	2
Soporte Accesorios Universal	2
Módulo Conexión a Tierra	4
Luz Examen Focalizada Articulada	1
Luz de Lectura	1
Luz Indirecta Superior	1
Soporte de Suero	1
Barral Soporte Accesorios	1
Reserva Toma de Datos	1
Indicador Luminoso de Tensión	2

Planilla N° 02: Requerimientos de Unidades Terminales Modulares sin Gases Medicinales.

NOTA: el número de unidades terminales modulares (indicados en las tablas anteriores) se deberá determinar a partir de la información contenida en planos de anteproyecto del presente pliego de licitación.

19. RUBRO: INSTALACION DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INDENDIOS

En este ítem se indican las características mínimas del Sistema de Protección Contra Incendio que la empresa contratista deberá instalar en la Obra, objeto de la presente Licitación.

Partiendo de la instalación existente, el Sistema, se diseñará, proveerá, instalará y se dejará funcionando según las mejores reglas del arte y en un todo de acuerdo con lo especificado en este Pliego y en correspondencia con la normativa legal y técnica vigente y de aplicación, como así mismo de las indicaciones de la Inspección de Obra.

Los trabajos comprenden el diseño del proyecto ejecutivo, provisión, construcción, transporte, entrega, montaje, ensayos, operación inicial y garantía de toda la instalación.

La Contratista proveerá mano de obra idónea y especializada, materiales, equipos, montaje y todo otro elemento necesario para la ejecución completa de los trabajos que comprenden el Sistema de Protección Contra Incendio.

El diseño y proyecto ejecutivo de esta instalación, incluirá cálculos y estudio de carga de fuego, diseño y selección de bombas y cañerías del sistema de extinción con agua, selección de equipamiento para sistemas de detección, aviso y alarma contra incendio, calculo y selección de matafuegos, selección de artefactos de iluminación de emergencia y cartelería indicadora de medios de evacuación puertas de salida y ubicación de elementos contra incendio, ayudas de gremios, provisión, y montaje de equipos y materiales, puesta en marcha, regulación, pruebas de funcionamiento, etc.

Previo al desarrollo de este Item, se deberá realizar el relevamiento de la instalación existente, verificando el estado y funcionamiento.

19.1. SISTEMA DE DETECCIÓN.

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones incluyen el proyecto, el equipamiento, materiales, programación y puesta en marcha de un Sistema de Detección, Aviso y Alarma de Incendio de tecnología inteligente, analógica, direccionable y multiplexado a instalarse en el sector refuncionalizado del Servicio de Hemodiálisis.

Los componentes serán de última generación, debiendo el oferente adjuntar la información necesaria probatoria, así como constancia que el producto cuenta con certificación de calidad ISO 9001.

El elemento de aviso al accionarse enviará la señal a una central de señalización en forma cableada a través de un circuito eléctrico. La central inmediatamente producirá la alarma, por señales ópticas y acústicas.

Se procederá al desmontaje y retiro de la obra de toda la instalación perteneciente a la detección de incendios existente. Esto es, extracción de todo el cableado, dispositivos detectores, bases y todos los accesorios instalados actualmente.

Todo el material retirado de la obra como cable, fichas, detectores y accesorios serán entregados al personal de mantenimiento del Hospital, dejando constancia por escrito del material extraído.-

Instalación Nueva: Se realizará la nueva instalación de acuerdo al proyecto ejecutivo a realizar por la Contratista y aprobado por la Inspección Técnica.

El cableado total, los ductos horizontales y la configuración total del sistema estarán totalmente a cargo del Contratista.

El cable a utilizar será antiparasitario y deberá cumplir las especificaciones indicadas por el fabricante de los equipos y elementos a instalar para asegurar la inmunidad del sistema a falsas alarmas por interferencias externas (ondas electromagnéticas, magnéticas, etc.),

por lo que deberá presentarse en la documentación esta información exigida por el fabricante.

El sistema de aviso manual tendrá como principal objetivo dar la señal de alarma ante un evento.

El emplazamiento de los distintos elementos de la instalación del servicio contra incendio se adecuará a las hipótesis de proyecto y aspectos funcionales y operacionales del edificio y del Servicio de Hemodiálisis, en particular. Será consensuado con la Inspección de Obra quien dará el visto bueno del proyecto ejecutivo antes de la realización de cualquier tarea.

Proyecto Detección de Incendio: La Contratista deberá realizar el proyecto integral con un profesional habilitado, el mismo, deberá contemplar como mínimo lo sugerido en el plano Eléctrico Propuesto.

El proyecto deberá contemplar el estudio de carga de fuego, sistema de extinción por extintores especiales para equipos electrónicos (HCFC), y el sistema de detección de incendio. En este último se tendrá en cuenta que el sistema nuevo deberá conectarse a la central existente en el edificio nuevo “Urgencias”.

Se deberá tener en cuenta marca y modelo de la central existente para instalar el cableado y sistema de detectores (con todos sus accesorios) en el nuevo proyecto. No se aceptará un sistema incompatible al existente o que genere algún problema en la puesta en marcha.

El profesional a cargo deberá proponer la traza de la cañería/cableado nuevo, teniendo en cuenta lo expresado anteriormente y además tendrá en cuenta que en los casos de bajadas o cañerías nuevas se contemplará una tipo semipesado, MOP de un diámetro no menor a 7/8”.

Montaje de Instalación Nueva: Basándose en el proyecto realizado, la contratista deberá ejecutar la instalación de red de Detección de Incendios.

En los casos de bajadas o cañerías nuevas se instalará una tipo semipesado, MOP de un diámetro no menor a 7/8” y se tendrá en cuenta lo expresado en el montaje de cañería para instalación eléctrica.

No se aceptarán sujeciones débiles o ataduras con alambre. Tampoco se podrán montar sobre la estructura del cielorraso, es decir tendrán sujeción propia.

El cableado deberá ser apantallado 2x18 AWG – 300 V, cumplir normativas vigentes UL 13 tipo PLTC – UL 2250 tipo ITC, norma de fuego UL 1685, norma de conductores ASTM B8 clase B.

Deberán ser cables con cubierta no propagante de incendio, de color rojo y marcación especial: “Detección de Incendio – Prohibido cortar”.

Por último, se instalará la cantidad de detectores necesarios, (determinados por el proyecto), sirenas, avisadores manuales, avisos estroboscópicos y todos los accesorios necesarios.

Se deberán realizar todas las pruebas necesarias y suficientes para la entrega y puesta en marcha del sistema.

19.2. SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Previo al desarrollo y ejecución de este ítem, la contratista deberá proceder al desmontaje y extracción de la obra, de toda la instalación perteneciente a la extinción de incendios existente. Serán retirados todos los extintores, un hidrante que se encuentra ubicado en

el espacio refuncionalizado como Consultorio de Diálisis Peritoneal, local (L1) y todos los accesorios pertenecientes a este sistema.

El material retirado de la obra será entregado al personal de mantenimiento del Hospital, dejando constancia por escrito del material entregado.

Proyecto Extinción de Incendio: La Contratista deberá realizar el proyecto integral con un profesional habilitado. Deberá contemplar el estudio de carga de fuego, sistema de extinción mediante extintores especiales para equipos electrónicos (HCFC) y el traslado y reutilización del hidrante existente, previa verificación de su buen estado y condiciones de funcionamiento. Este se reubicará en las cercanías de la puerta de ingreso al Sector Servicio de Hemodiálisis, refuncionalizado.

Se deberá tener en cuenta, marca y modelo del hidrante existente, y se realizará en caso de ser necesario, la rectificación, reparación total que incluya cambio de piezas, accesorios y demás elementos componentes, con el fin de dejarlo en óptimas condiciones operativas. No se aceptará un sistema incompatible al existente o que genere algún inconveniente en la puesta en marcha.

El profesional a cargo deberá proponer la traza de la cañería nueva, teniendo en cuenta lo expresado en las normas de referencia (NFPA 72).

Se deberán realizar todas las pruebas necesarias y suficientes para la entrega y puesta en marcha del sistema.

Extintores: La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de los extintores tipo HCFC, de una capacidad de 5kg cada uno.

La posición y la cantidad de dichos elementos se respetarán según el proyecto realizado por la contratista.

Deberán cumplir como mínimo las siguientes especificaciones:

- Recipiente de chapa de acero soldado sistema MIG.
- Ensayado hidrostáticamente 100%.
- Válvula de latón forjado con manómetro indicador de presión.
- Tratamiento superficial de alta resistencia a la corrosión: decapado mecánico, fosfatizado, pasivado y pintado con pintura en polvo poliéster.
- Manga de caucho sintético.
- Norma IRAM agente extintor 3526
- Norma IRAM extintor 3504
- Contar con chapa-baliza identificatoria y señalética normalizada.

Materiales y Mano de Obra: Los materiales a emplear serán nuevos y de primera calidad. Ningún equipo ni elemento podrán ser instalados sin la previa aprobación de la Inspección de Obra.

El control de materiales y trabajos que realice la Inspección de Obra, no exime de responsabilidad al contratista por la calidad de los mismos.

En caso de detectarse defectos con posteridad a la aprobación, control o pago de las obras las correcciones serán de total responsabilidad y cargo del contratista no pudiendo éste alegar que los mismos fueron oportunamente aceptados.

Las referidas correcciones no generarán derecho a solicitar prórroga en los plazos establecidos.

Todos los materiales electrónicos o equipos (módulos avisadores, sirenas, etc.) deberán ser de un único proveedor, excepto cuando por razones técnicas no sea posible o cuando por especificación expresas o solicitud de la Inspección de Obra, así se especificará.

Los equipos y elementos cotizados o cualquier otro opcional aprobado, deberá adecuarse a los espacios disponibles, condiciones locativas y requerimientos de diseño interior.

Independientemente de su aprobación, en caso de no cumplir dicho requisito deberán sustituirse por cuenta del contratista. Paralelamente a ello, cualquier otra modificación generada por dicha sustitución será realizada a costo del contratista.

Cualquier equipo o sistema cotizado deberá ser de proveedor reconocido internacionalmente, contar con información técnica y catálogos impresos.

Independientemente de evaluar el respaldo local y/o regional que posean los equipos y materiales se exigirá que los fabricantes posean certificación de calidad según norma ISO de la serie 9000.

La sola mención de un material o equipo en cualquiera de las piezas que componen los recaudos será suficiente para su inclusión. Asimismo el contratista deberá suministrar todos aquellos materiales o elementos necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones, aunque los mismos no figuren expresamente en planos o memoria del presente proyecto.

El instalador relevará las medidas en obra previo a ordenar la ejecución de sus trabajos a taller.

En caso de detectar medidas que se aparten de lo indicado en planos o aspectos que atenten contra la buena práctica, informara a la Inspección de Obra previo a proseguir con los trabajos.

Se deberá presentar para la totalidad de los materiales sus correspondientes Certificados de Calidad otorgados por el fabricante y deberá tener sello IRAM.

20. RUBRO: MUEBLES FIJOS Y EQUIPAMIENTO

Este ítem está referido al mobiliario y equipamiento fijo que la Contratista deberá proveer y colocar según se especifica en Planilla de Locales y Planos de detalles.

20.1. PLENO TÉCNICO (CABEZAL DE SILLONES)

Se ejecutará un zócalo-ducto o pleno técnico, a la cabecera de los sillones y equipos de diálisis, el cual contendrá conductos y canalizaciones de las instalaciones especiales (acometidas de agua tratada y desagües de máquinas dializadoras); gases medicinales; instalaciones eléctricas y red IT.

Estará conformado por bastidor de caño estructural cuadrado de 30x30x1.60 mm, y placas de madera de 18 mm de espesor, con terminación de laminado plástico, en su paramento vertical y laqueado brillante en la parte superior.

La estructura metálica deberá recibir un tratamiento antióxido para evitar la corrosión de las partes expuestas a la humedad.

Este pleno técnico, tendrá puertas (tipo bocas de inspección) corredizas para permitir el acceso al interior del mismo para tareas de mantenimiento. Ver detalle en Plano Nº 10.

Dimensiones del Pleno Técnico: Alto = 80 cm – Ancho = 35cm.

20.2. MUEBLES BAJO MESADAS, ALACENAS Y ESTANTERIAS

Bajo las mesadas, se colocarán muebles, según los requerimientos de la función de cada local.

La Contratista presentará para su aprobación, antes de iniciar la fabricación, muestras del material a emplear y los detalles de cada mueble a instalar y ejecutar, en un todo de acuerdo a la función del local; especificaciones presentes en planos y a las indicaciones de la Inspección.

Las características de materiales a utilizar; diseño, dimensiones, cantidad y ubicación de los muebles bajo mesada y sobre mesada, además de los detalles de herrajes, sujeciones, soportes, se indicarán en el Plano de Muebles Bajo mesadas y sobre mesadas, que deberá elaborar la contratista.

Los materiales a considerar serán, estructura resistente de madera y placas de madera (melanina) de 18 mm de espesor, con terminación de laminado plástico.

Las muestras testigos quedarán en obra como estándar de calidad comparativo para la recepción de los elementos.

Los materiales propuestos deberán cumplir con las normas IRAM que en todos y cada uno de ellos correspondan.

Asimismo, podrán someterse a los ensayos que determine la Inspección de Obra, en caso que la misma requiera verificar alguna o varias características de los mismos.

La Contratista deberá garantizar la durabilidad de los materiales, con las características y condiciones establecidas en las Normas, hasta la recepción definitiva de la obra.

Proveerá los elementos totalmente instalados, siendo por su cuenta la colocación del equipamiento previsto, la instalación y montajes necesarios, la superación de problemas de ajuste que se presentaren, la colocación de cierres laterales o frontales para el paso de cañerías, la integración con elementos fuelles que sirvan para tapar vanos o vacíos, etc.

Los precios cotizados incluyen además la totalidad de grampas, piezas metálicas estructurales o no, adhesivos, agujeros, biselados, sellados, etc. que sean necesarios, estén o no especificados.

En caso de que se produjeran alteraciones en sus propiedades técnicas o estéticas (color, abrasión de su terminación superficial, etc.), siempre que no fueran producidos por un uso inadecuado, la Contratista deberá proceder, a su costo, a la sustitución de todos aquellos elementos que presenten una alteración superior a la natural, producida por un uso normal.

Los trabajos a realizar en melamina, serán de la mejor calidad, y de color a elección de la Asesoría Arquitectónica.

20.3. GUARDACAMILLA - ESQUINEROS Y TERMINALES SOBRE PARED

Serán del tipo “red-e-clip” tipo Pawling o calidad superior, con dimensiones, color y modelo a elección de la Inspección de Obra y se colocaran de acuerdo al plano respectivo.

Su colocación incluirá todos los elementos complementarios de la misma línea, necesarios para su correcta colocación y terminación.

Se deberán presentar muestras de todo lo anteriormente detallado, antes de su colocación, para aprobación de la Asesoría Arquitectónica

21. RUBRO: OBRAS EXTERIORES

21.1. PISO Y RAMPA DE ACCESO

Se ejecutará una rampa de HºAº en el acceso al Servicio del Hemodiálisis Previamente se deberán demoler todos los pisos del área de ingreso al Servicio HD.

La superficie, se terminará con una textura antideslizante por lo cual el hormigón será fratasado y acabo con buñas de 10x10 mm, ejecutadas cada 10cm, en toda su longitud. Se colocarán juntas de dilatación en el principio y fin de la rampa. Para hormigones de descansos de rampas se utilizara terminación a rodillo. Las dimensiones de esta rampa se detallan en Plano Nº1.

Se incluye en este ítem la provisión y montaje de barandas y pasamanos de protección Los pasamanos se colocarán a 70 cm de altura, fabricados con caño estructural redondo diámetro Ø 1.5", espesor de pared de 2 mm. En caso de que la rampa cambie de dirección los caños de los pasamanos de la baranda deberán ser curvados evitando ángulos vivos y aplastamientos. Se ejecutará un tramo horizontal de baranda de 30 cm antes del comienzo de la rampa y al final de la misma. La unión entre pasamanos se realizará con perfil P.N.U. 50 – 25 – 5. Será soldada en forma alternada con respecto al parante vertical y toda arista de soldadura o cualquier resalto de la baranda deberán ser devastados y pulidos.

Se terminará con pintura esmalte sintético multiacción, composición 3 en 1 (esmalte + convertidor + antióxido).-

21.2. VEREDAS PERIMETRAL Y DE ACCESO A HEMOTERAPIA

Se ejecutará vereda peatonal conforme se indica en plano, de acceso al Servicio de Hemoterapia. Y se reconstruirá el verdín en la facha del edifico, circundante al acceso principal del Servicio de Hemodiálisis, indicado en Plano Nº1.-

Será de hormigón fratasado, terminación rodillado con cordón de borde.

21.3. BANCOS DE HORMIGÓN, CANTEROS.

En las áreas exteriores, inmediatas a la Gruta existente, se conformara un espacio de estancia y acceso al Servicio de Hemoterapia, indicado en Plano Nº1 – Planimetría.

Se colocará equipamiento urbano, como bancos, cestos y bicicleteros, las cantidades se consideran como mínimas:

21.3.1. Banco de Hormigón

Ejecutado con hormigón con respaldo: largo 4,20m, ancho 1.50 cm, alto 100cm. Asientos: Madera de lapacho, incienso o viraperé, terminación satinada con impregnante. Cantidad dos (2)

21.3.2. Cestos:

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. Cantidad: dos (2). Su ubicación estará dado por la Asesoría Arquitectónica.

21.4. PATIO TÉCNICO – SALA DE MAQUINAS EXTERIOR.

En este ítem se especifican las referencias a tener en cuenta para la construcción del recinto cuya función será la de alojar los equipos UTA del sistema de climatización y los tanques de reserva de provisión de agua a la PTA.

En Plano Nº 15, se especifican dimensiones y detalles de la estructura metálica de cierre perimetral de la sala de máquinas, a ejecutar. Contará con escalera de acceso a plataforma de apoyo de equipos UTA.

Se ejecutará una plataforma de hormigón, de base para apoyo de los tanques de reserva y sistema de electrobombas. Las especificaciones del piso de hormigón se describen en ítem 7.4.-

22. RUBRO: LIMPIEZA DE OBRA

22.1. LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL DE OBRA:

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno. Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas.

Los materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte. Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos.

1. Limpieza Periódica: Se realizará la limpieza periódica, al final de cada jornada. Se organizarán y acomodarán los elementos usados y se realizará una limpieza profunda, del interior donde se desarrolla la obra y del área de obrador, procediendo a efectuar el re-acopio de materiales, organización del depósito de materiales, revisión de equipos y mantenimiento de vallado de obra, etc.

Los espacios circundantes de la zona de obra, deberán mantenerse libres de obstáculos, limpios y ordenados limitándose su ocupación con materiales o residual el tiempo mínimo estrictamente necesario, procediendo periódicamente a retirarlos según lo disponga la Inspección de Obra.

2. Limpieza Final: 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 del sector donde se ha realizado la obra se entregarán perfectamente niveladas y enrasadas, libres de escombros, 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 sector del obrador y entorno, 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, restos de contrapisos, envases, bases de maquinarias, etc.

Interior: Los vidrios, espejos, herrajes y broncería se entregarán perfectamente limpios, debiéndose utilizar elementos o productos apropiados, evitando el deterioro de otras partes de la construcción. Las manchas de pintura, se eliminarán sin rayar las superficies.

Los revestimientos interiores se cepillarán para eliminar el polvo o cualquier otro material extraño al paramento, se limpiarán prolijamente sus juntas y se procederá a lavarlos con detergentes y agua. En caso de presentar manchas resistentes a esa limpieza primaria se lavarán nuevamente, con los productos adecuados siguiendo las indicaciones del fabricante del revestimiento para remover tales defectos y luego volver a lavarlos con agua y detergente.

Los artefactos sanitarios enlosados, se limpiarán con detergente rebajado, y en caso inevitable con ácido muriático diluido al 10% en agua, nunca con productos o pastas

abrasivas. Acto seguido se desinfectará con hipoclorito de sodio (lavandina), diluido a razón de 1 parte en 7 de agua.

Disposición de los residuos: Para la deposición final de los residuos, se deberán tener en cuenta las indicaciones estipuladas en la Ficha Técnica y la Hoja de Seguridad de los productos utilizados.

NOTAS FINALES ACLARATORIAS:

1. Para el caso en que las exigencias o detalles, contenidos en las especificaciones y planos, superen las mínimas reglamentarias de los Organismos Específicos, la Contratista deberá inexcusablemente respetar y ejecutar lo establecido en las primeras, quedando expresamente aclarado que **no está autorizada a reducir o modificar** el alcance del proyecto arquitectónico por propia decisión, aun cuando contare con la aprobación del ente respectivo. Si lo hiciera queda obligado a reconstruir los trabajos a su costa y cargo, conforme a lo contratado y a simple requerimiento por orden de servicio.
2. En caso que la Contratista solicite y obtenga del Comitente, aprobación a una modificación de este carácter, queda obligado a reconocer la economía resultante de emplear la variante reglamentaria. Dicha modificación deberá ser propuesta anticipadamente a la ejecución del trabajo y no podrá realizarla sin la previa y escrita autorización del Comitente.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las reglas del buen arte; según lo estipulado en la Memoria Técnica y siguiendo las indicaciones de la inspección técnica.

PLANILLA DE DETALLES - SISTEMA HVAC

SECTOR	N°	CUARTO	Clasificación del tipo de equipo necesario según IRAM 80401-1 (TIPO A,B,C)	Espacio/ ocupación						Q(m3/h)			Presión	Renovaciones de aie exterior minímo por hora	Cambios de aire totales por hora	Temperatura		Humedad		Impulsión del aire						Mecanismos de filtración y sanitización																			Difusores, rejillas de extracción y retorno			Ruido
																					VRV						Impulsión							Extracción														
				Superficie	Volúmen	Capacidad Frigorifica (kcal/h)	TR	Cantidad de personas	Caudal de Aire	Inyección	Recirculación	Retorno	Presión absoluta	Renovaciones del aire del cuarto	Recambios del aire del cuarto	Temperatura mínima	Temperatura máxima	Humedad mínima	Humedad Máxima	UTA	En conducto	Tipo Casette	Bajo Silueta	Split	Extracción de aire	Caudal de Aire m3/h	Filtros G4	Filtros F8	Filtros F9	Filtros H13	Filtros HEPA TERMINALES	Filtros HEPA DISTALES	LAMPARAS UVC	Filtros F9	Filtros G4	Filtros F8	Filtros H13	Filtros HEPA DISTALES	Inyeccion de Aire Nuevo	Difusores	Rejillas de extracción	Rejillas de retorno	Ruido en difusores
Hemodialisis	1	Consultorio 1 DP		22	57,2	6692,4		2					NR			26°C	28°C							SI	SI	600												SI				
	2	Baño DP	sin climatizacion	4,5	11,7	NR		1					NR		10										SI	180												SI				
	3	Baño HT	sin climatizacion	4,5	11,7	NR		1					NR		10										SI	180												SI				
	4	Recepción		33	85,8	10038,6		10					NR			26°C	28°C					SI																SI				
	5	Pasillo de Servicio Hemodialisis	sin climatizacion	34,1	88,66	NR		4					NR																								SI				
	6	Baño 1	sin climatizacion	4	10,4	NR		1					NR		10										SI	120												SI				
	7	Baño 2	sin climatizacion	3,7	9,62	NR		1					NR		10										SI	90												SI				
	8	Baño Aislado	sin climatizacion	7,4	19,24	NR		1					NR		10										SI	120												SI				
	9	Box Aislado		12,6	32,76	3832,92		2					NR			26°C	28°C						SI		SI	462												SI				
	10	Shock Room		9,6	24,96	2920,32		2					NR			26°C	28°C						SI		SI	450												SI				
	11	Reproceso		12,3	31,98	3741,66		2					NR			26°C	28°C						SI		SI	800												SI				
	12	Box Hemodialisis		50,4	131,04	15331,68	5,11056	10					NR	2	6	26°C	28°C			SI					SI	1600												SI				
	13	Pasillo Tecnico	sin climatizacion	24,72	64,272			2					NR																								SI				
	14	Deposito General		6	15,6	1825,2		1					NR			26°C	28°C							SI													SI				
	15	Sala Tectnica		7,6	19,76	2311,92		2					NR			26°C	28°C							SI													SI				
	16	Tratamiento de Agua		14,3	37,18	4350,06		2					NR			26°C	28°C							SI	SI	480											SI				
	17	SUM		14,3	37,18	4350,06		4					NR			26°C	28°C							SI													SI				
	18	Baño SUM Damas		3,3	8,58	1003,86		1					NR												SI	90												SI				
	19	Baño SUM Varones		3,3	8,58	1003,86		1					NR												SI	90												SI				
	20	Jefatura		8,8	22,88	2676,96		1					NR			26°C	28°C							SI													SI				

CARTEL DE OBRA



3

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Vallado en demoliciones traseras

Bandeja existente

Cañería de Gas natural aérea existente

Cañería de Gas natural aérea existente

Cabina de Inyección y Filtrado de aire exterior

Pluvial Ø110

Unidad exterior Sistema VRV

Cabina de Inyección y Filtrado de aire exterior

Claraboya existente

Claraboya a construir

Claraboya existente

Hueco Ascensor

Ventilaciones existentes a definir origen

Claraboya existente

Claraboya existente

Pluvial Ø110

Patio técnico UTA y T°R°

bancos-canteros a ejecutar

Espacio verde

Nuevo veredín de acceso a Hemoterapia a ejecutar

Espacio verde

Gruta

veredín existente

cuneta

cordón

espacio verde

Portón de acceso a zona de obra

Calle de circulación interna

Espacio verde a reconstituir

cordón

Obrador-Depósito

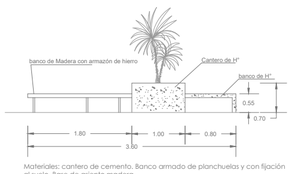
Vallado de obra de postes de madera con cerco olímpico y tela media sombra o Rafia superpuesta

Calle de circulación interna

Garita de control

Ingreso vehicular a HMQ

Detalle de banco cantero - Cantidad 2 unidades



Materiales: cantero de cemento. Banco armado de planchuelas y con fijación al suelo. Base de asiento madera.

Terminación: para el cantero hormigón visto. Planchuelas de hierro pintada según especificaciones de asesoría. Madera de asiento lustrada y con impermeabilizante.

Fijación: empotrado al piso.

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA

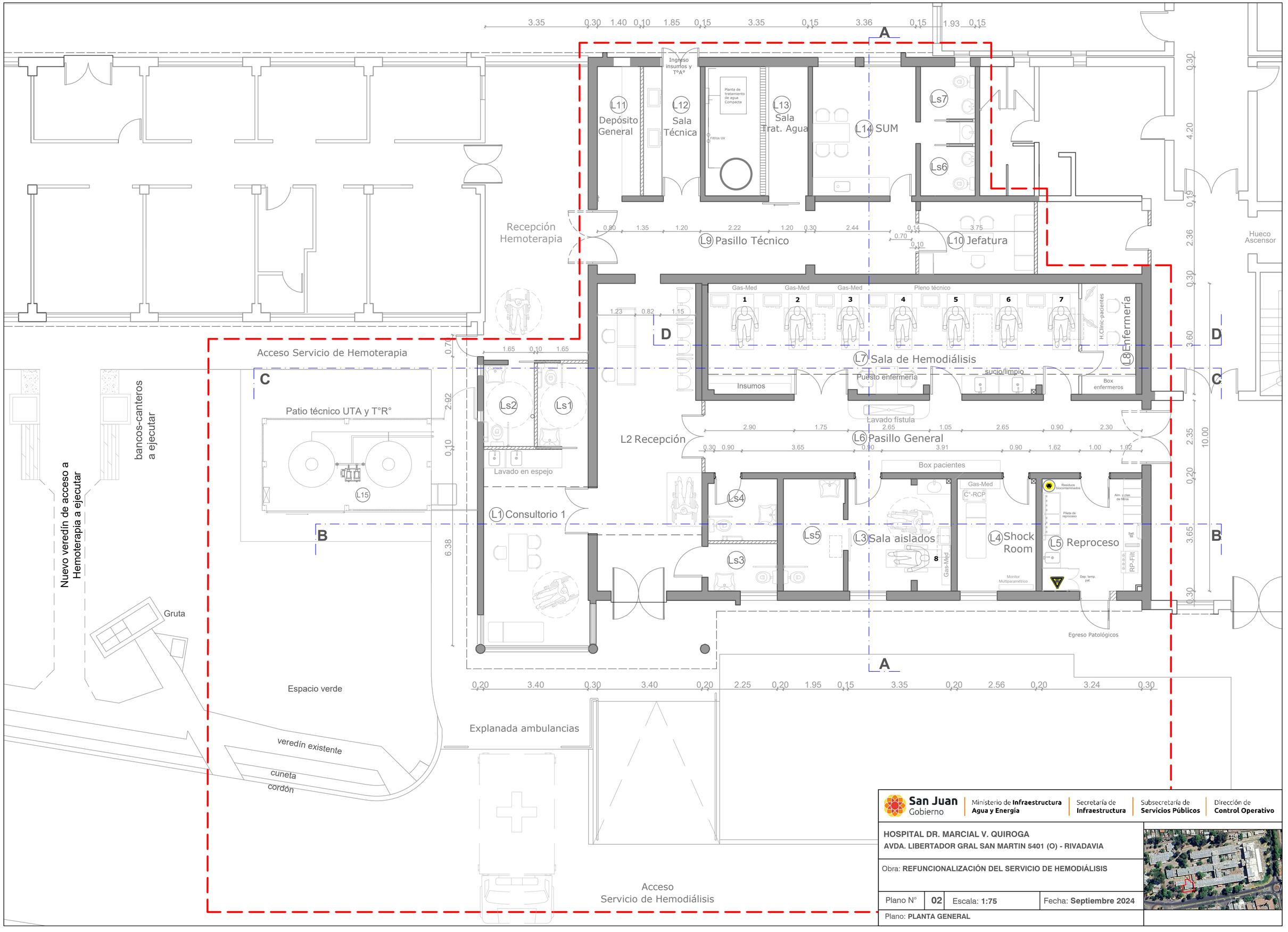
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

Plano N°	**01**	Escala: **1:100**	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: **PLANIMETRÍA a NIVEL + 4,00m**





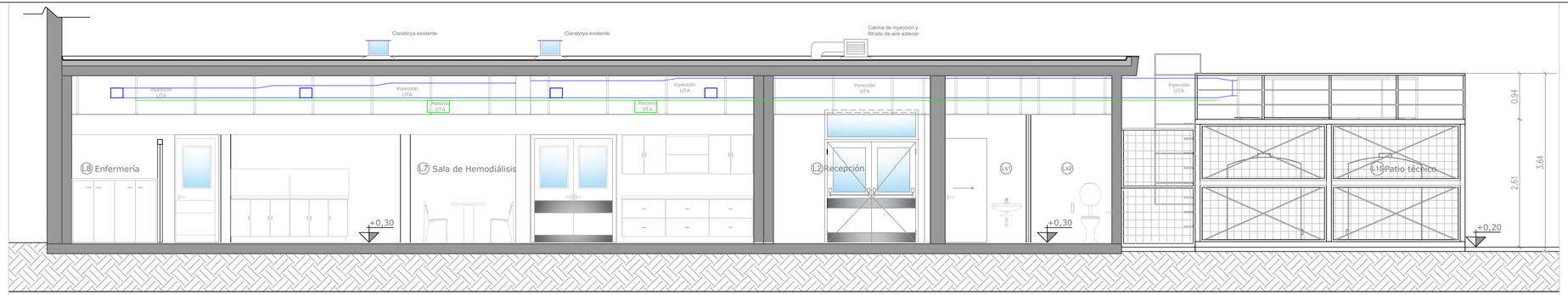
San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

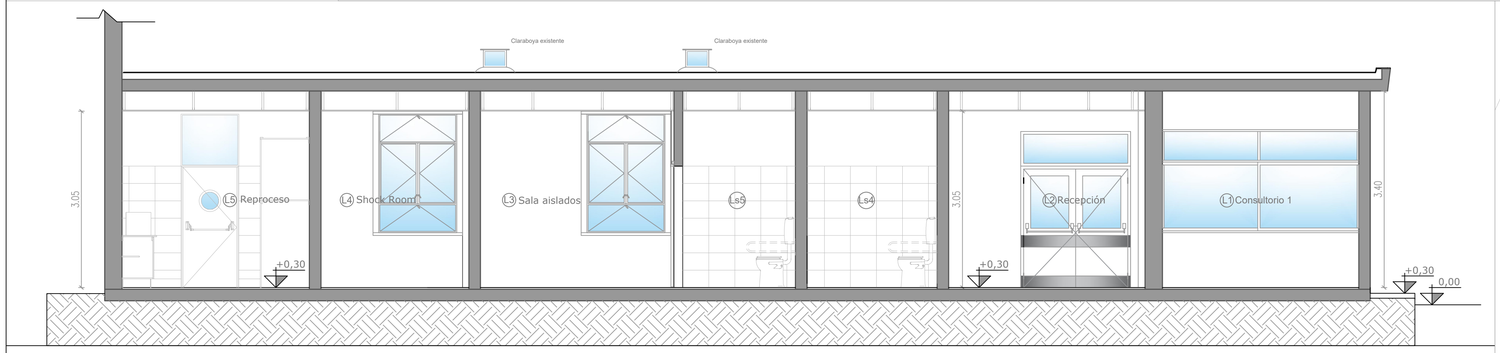
Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

Plano N°	02	Escala: **1:75**	Fecha: **Septiembre 2024**

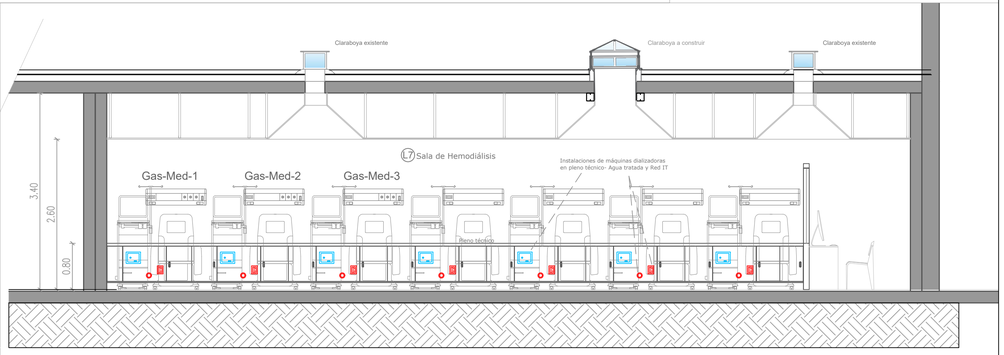
Plano: **PLANTA GENERAL**



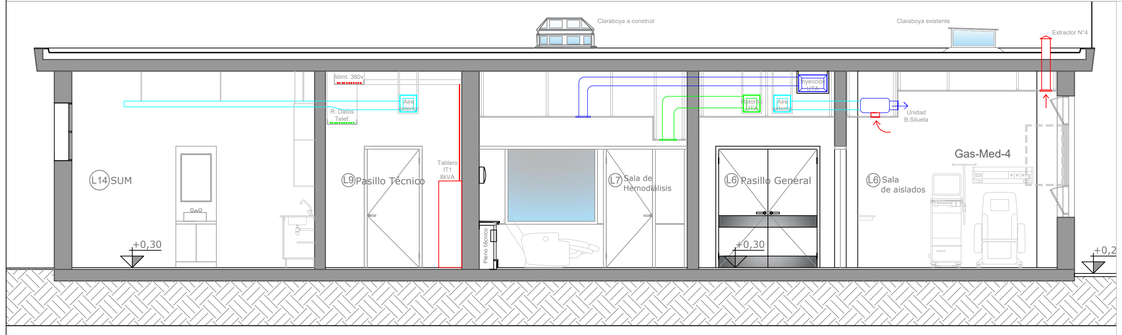
CORTE C-C- Esc: 1:50



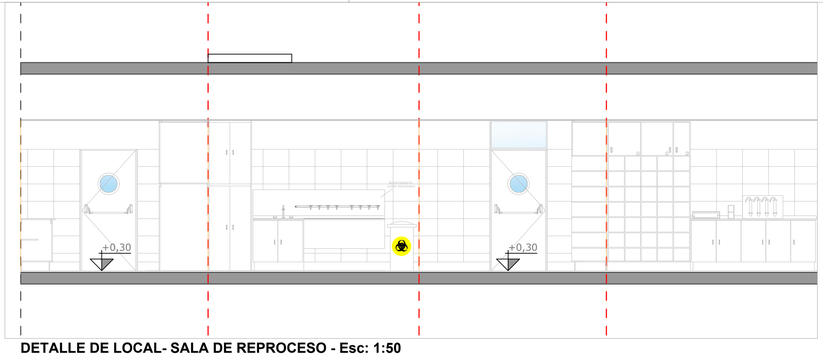
CORTE B-B- Esc: 1:50



CORTE D-D- Esc: 1:50



CORTE A-A- Esc: 1:50



DETALLE DE LOCAL- SALA DE REPROCESO - Esc: 1:50

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

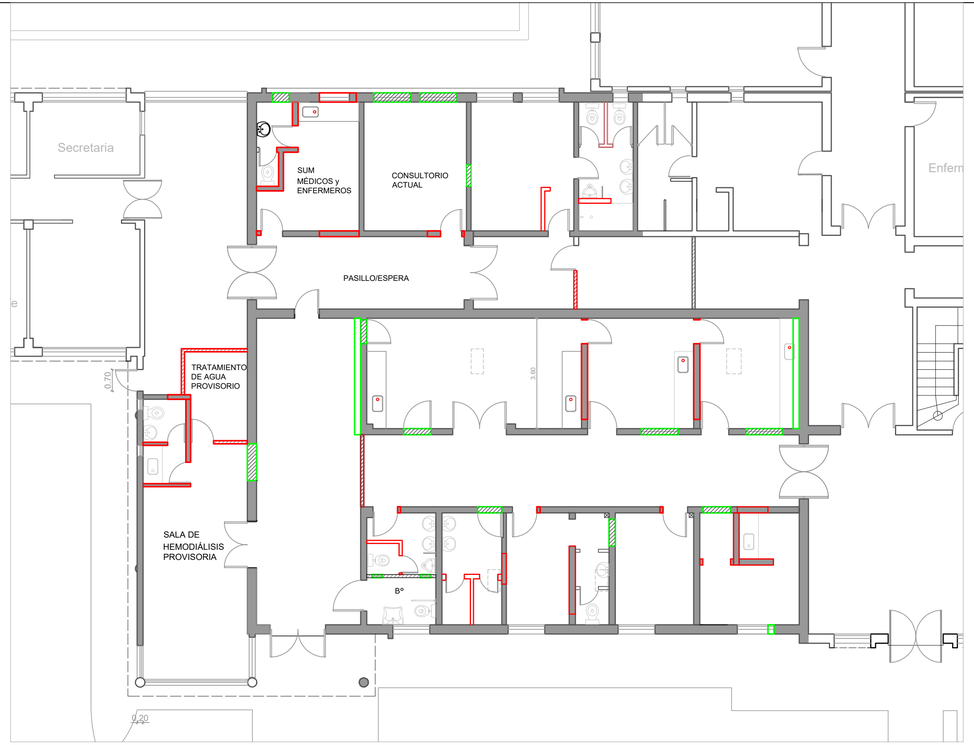
HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**



Plano N°	03	Escala: **1:50**	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: **CORTES y DETALLES en CORTES**



PLANTA DEMOLICIÓN DE MUROS Esc: 1:100



PLANTA DEMOLICIÓN DE REVESTIMIENTOS Y REMOCIÓN DE ARTEFACTOS Esc: 1:100

REFERENCIAS

- Demolición de muros, muretes o tabiques.
- Completamiento de vanos de puerta o ventanas.
- Ejecución de muro de consolidación.
- Remoción de revestimientos cerámicos en paramentos
- Desmontaje de artefactos sanitarios
- Desmontaje de carpinterias
- Desmontaje de radiadores de sistema de calefacción central

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

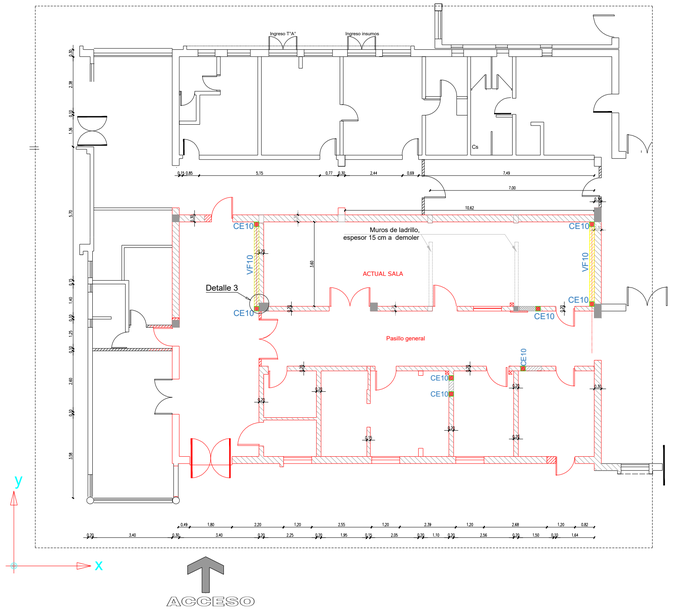


Plano N°	4	Escala: **1:100**	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: **DEMOLICIONES y REMOCIONES**

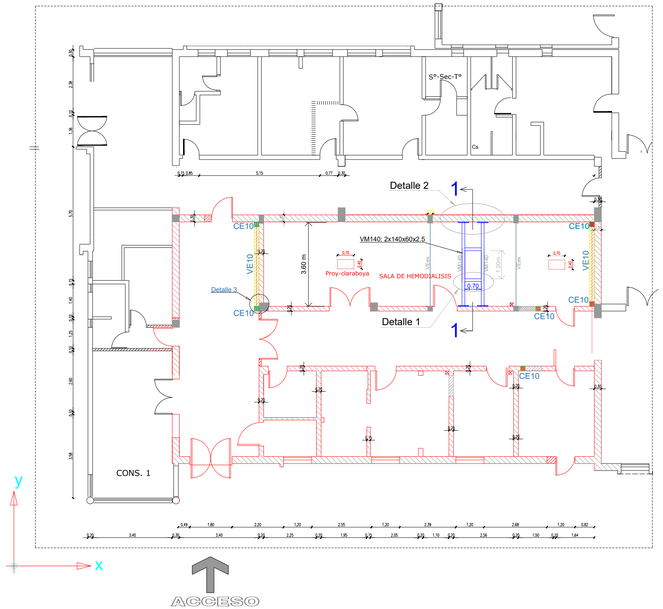
Planta Fundaciones

Esc: 1:100



Planta Techos

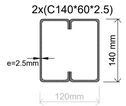
Esc: 1:100



Consolidación Sala Hemodialisis

Esc: 1:2

Opcion 1: Metal: VM140



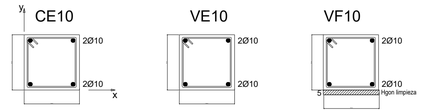
Esfuerzos principales:
2C140: Mmax= +226 kgm
Tmax = 205 kg
Modelo: HMQ Cla R1
J= 431.2 cm4 - W= 61.6 cm3
Tension: σ= 367.9 kg/cm²
flecha: 0.39 cm

Opciones de dimensiones de claraboya

Dimensiones claraboya	VM
70 x 120	2(C140*60*2,5)
70 x 100	2(C140*60*2,5)
70 x 80	2(C140*60*2,5)
70 x 60	2(C120*50*2,5)
50 x 120	2(C140*60*2,5)
50 x 100	2(C140*60*2,5)
50 x 80	2(C120*50*2,5)

Detalle de armado de elementos de HA

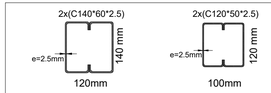
ADN 420S - βs = 420S Kg/cm² H21 - βr = 170 Kg/cm²



CE10
20x20
Fex: 2Ø10
Fey: 2Ø10
estr: Ø 6c/20

VE10
20x20
As sup: 2Ø10
As inf: 2Ø10
estr: Ø 6c/20

VF10
20x20
As sup: 2Ø10
As inf: 2Ø10
estr: Ø 6c/20



Nota:
Las dimensiones de la claraboya se ajustaran en función a las condiciones de la obra existente.

Notas:
Hormigón H21 - βr = 170 kg/cm² - Acero ADN 420S/500 - βs = 4200 kg/cm²

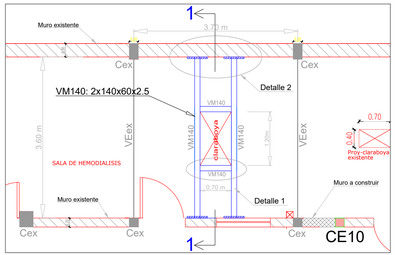
Mampostería:
Ladrillón macizo, armado con 2ϕ6 cada 4 hiladas. Asentados en mortero cementicio C:A (1:3).

Nudos: En los extremos de vigas y columnas se densificarán los estribos reduciendo su separación a la mitad, en una longitud de 60cm o 2d.

Estructura Metálica
F22 - βs = 1500 Kg/cm²

Detalle estructura Claraboya

Esc: 1:50



San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía | Secretaría de Infraestructura | Subsecretaría de Servicios Públicos | Dirección de Control Operativo

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

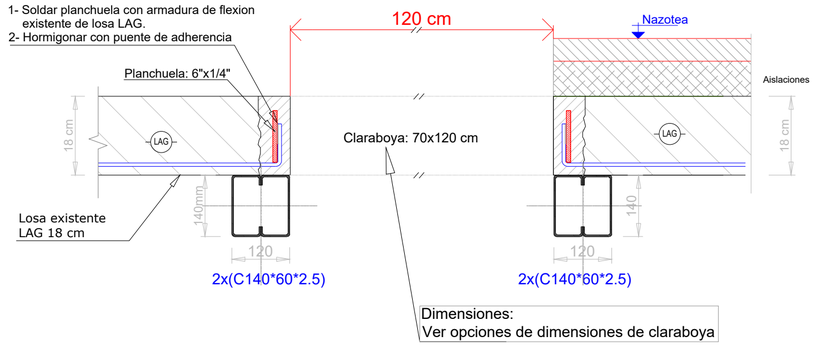


Plano N°	5	Escala: S/escala	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: ESTRUCTURA/CONSOLIDACIÓN

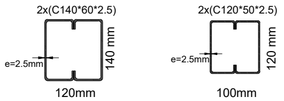
Detalle 1: Corte 1-1

Esc: 1:10



Dimensiones de claraboya

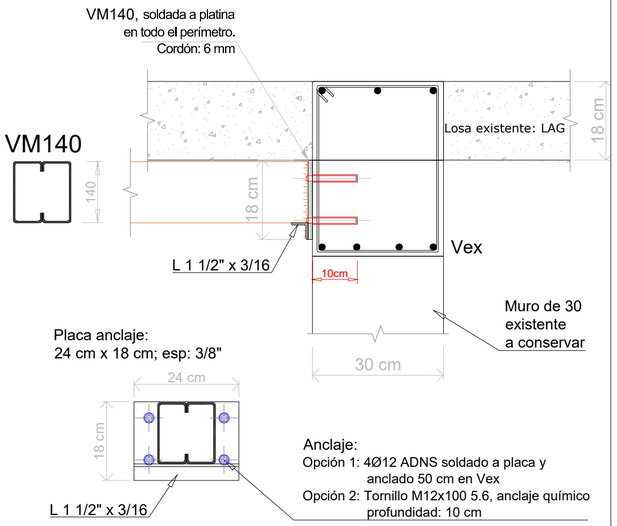
Dimensiones claraboya	VM
70 x 120	2(C140*60*2,5)
70 x 100	2(C140*60*2,5)
70 x 80	2(C140*60*2,5)
70 x 60	2(C120*50*2,5)
50 x 120	2(C140*60*2,5)
50 x 100	2(C140*60*2,5)
50 x 80	2(C120*50*2,5)



Las dimensiones de la claraboya se ajustaran en función a las condiciones existentes en la obra.

Detalle 2: Anclaje VM140 en VEex

Esc: 1:10



Muros de 20 cm (ladrillón) a construir

Procedimiento:

1- Los 2 muros de ladrillón a construir serán armados con 2ϕ6 cada 4 hiladas, asentados en mortero C:A (1:3).

2- Cimientos: Si los cimientos existentes poseen el ancho suficiente, el nuevo muro se asentará sobre el cimiento existente.
En caso que el cimiento no posea el ancho suficiente, se construirá un nuevo cimiento, adosado al existente.
Ancho del nuevo cimiento: 30 cm. Profundidad: Igual al existente.

3- Las columnas de encadenado CE10 (a construir) se anclarán a la estructura de HA existente por medio de anclaje químico (ver detalle).

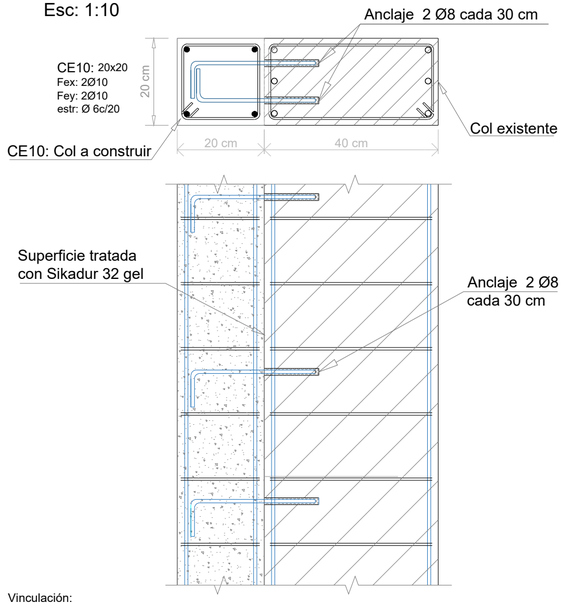
4- VF10: La viga de fundación se anclará a las CE10 a construir. Longitud del anclaje: 50 ϕ.

5- La viga encadenado superior (VE10), se anclará a le estructura de HA existente por medio de anclaje químico.

6- El hormigonado de la VE10 se realizará en dos etapas:
La primera con hormigón H21 hasta 5 cm antes del coronamiento de la viga.
La segunda etapa se hormigonará con SIKAGrout 212.
Para hormigonar los últimos 5 cm, se debe dejar endurecer el hormigón de la primera etapa al menos 24 hs.

Detalle 3: Vinculación

Esc: 1:10



Vinculación:

En todos los elementos estructurales a vincular, se procederá:
- Remover el hormigón que recubre la armadura.
- Realizar los anclajes: 2Ø8 cada 30 cm.
- Antes de hormigonar, pintar la superficie con Sikadur 32 gel o similar.

Hormigón H21 - ßr = 170 kg/cm²
Acero ADN 420S/500 - ßs = 4200 kg/cm²

Mampostería: Ladrillón macizo, armado con 2ϕ6 cada 4 hiladas. Asentados en mortero cementicio C:A (1:3).

Nudos: En los extremos de vigas y columnas se densificarán los estribos reduciendo su separación a la mitad, en una longitud de 60cm o 2d.

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

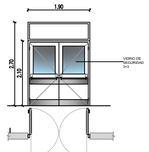
Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**



Plano N°	6	Escala: S/escala	Fecha: **Septiembre 2024**

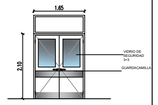
Plano: DETALLE VIGA/COLUMNAS

P1 1.90 2.70 EXISTENTE



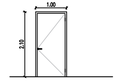
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Chapa doble espesor BWG16 con guardacamilla y zócalo de acero inoxidable (20cm e ancho segùn vano)
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellado con silicona

P2 1.65 2.10 EXISTENTE



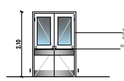
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, ambas caras enchapadas color a definir. Con protección , guardacamilla y zócalo de acero inoxidable
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellado con silicona

P3 1.12 10 EXISTENTE



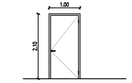
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, ambas caras enchapadas color a definir

P4 1.40 2.10 NUEVA



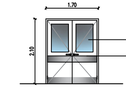
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, ambas caras enchapadas color a definir.
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellado con silicona

P5 1.12 10 NUEVA



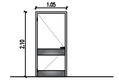
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, ambas caras enchapadas color a definir

P6 1.70 2.10 NUEVA



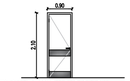
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, ambas caras enchapadas color a definir.
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellado con silicona

P7 1.05 2.10 NUEVA



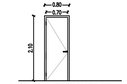
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir. Con guardacamilla y zocalo sanitario de acero inoxidable , 20 cm x ancho .

P8 0.90 2.10 NUEVA



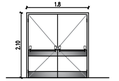
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir. Con guardacamilla y zocalo sanitario de acero inoxidable , 20 cm x ancho .

P9 0.80 2.10 NUEVA



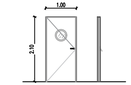
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir.

P10 1.8 2.1 NUEVA



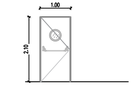
PUERTA F60

P11 1.12 10 NUEVA



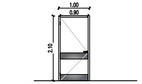
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Chapa doble espesor BWG16 con ojo de buey, color a definir

P12 1.12 10 NUEVA



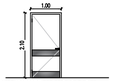
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Chapa doble espesor BWG16 con ojo de buey, color a definir

P13 1.12 10 NUEVA



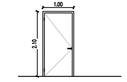
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir. Con guardacamilla y zocalo sanitario de acero inoxidable , 20 cm x ancho .

P14 1.12 10 NUEVA



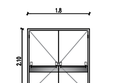
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir. Con guardacamilla y zocalo sanitario de acero inoxidable , 20 cm x ancho .

P15 1.12 10 NUEVA



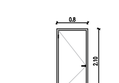
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir.

P16 1.8 2.1 NUEVA



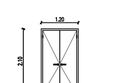
PUERTA F60

P17 0.8 2.1 NUEVA



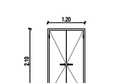
MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir.

P18 1.2 2.1 NUEVA



MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir en ambas hojas.

P19 1.2 2.1 NUEVA

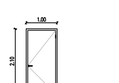


MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir en ambas hojas.

P20 1.2 2.1 NUEVA

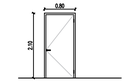


P21 1.12 10 EXISTENTE



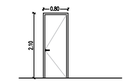
Mejoramiento

P22 0.8 2.1 NUEVA



MARCO: chapa D.D N°16 con corte de pintura
HOJAS: Puerta placa tipo 'nido de abeja', espesor 40mm, placas MDF 9mm, cara color a definir.

P23 0.8 2.1 EXISTENTE



Mejoramiento

PC1 1.00 2.10 NUEVA



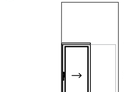
PC2 1.00 2.10 NUEVA



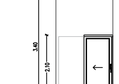
PC3 1.00 2.10 NUEVA



PC4 0.85 2.10 NUEVA



PC5 0.85 2.10 NUEVA

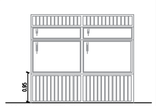


V1 1.5 EXISTENTE



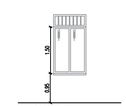
PREMARCO Y MARCO: metálica
HOJAS: 2 hojas corredizas metálicas
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellados con silicona

V2 1.5 EXISTENTE



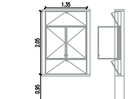
PREMARCO Y MARCO: metálica
HOJAS: 2 hojas de abrir metálicas
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellados con silicona

V3 1.5 EXISTENTE



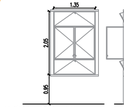
PREMARCO Y MARCO: metálica
HOJAS: 2 hojas corredizas metálicas
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellados con silicona

V4 2.05 EXISTENTE



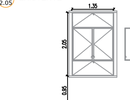
PREMARCO Y MARCO: metálico
HOJAS: 2 hojas corredizas metálicas y 2 hojas abatibles
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellados con silicona

V5 2.05 EXISTENTE



PREMARCO Y MARCO: metálico
HOJAS: 2 hojas corredizas metálicas y 2 hojas abatibles
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellados con silicona

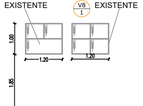
V6 2.05 EXISTENTE



PREMARCO Y MARCO: metálico
HOJAS: 2 hojas corredizas metálicas y 2 hojas abatibles
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellados con silicona

V7 1 EXISTENTE

V8 1 EXISTENTE



PREMARCO Y MARCO: metálico
HOJAS: partes fijas y abatible (1)
VIDRIOS: Vidrio laminado de seguridad 3+3 sellados con silicona



USO Y UBICACIÓN	MARKING	DENOMINACIÓN	OBSERVACIÓN	MATERIAL
RECEPCIÓN	PUERTA 01	P1	PUERTA DOBLE HOJA	METÁLICA
CONSULTORIO 1 CON SALÓN MULTIFUNCIONAL	PUERTA 02	P2	PUERTA PLACA DOBLE HOJA	MADERA
CONSULTORIO RECEPCIÓN	PUERTA 03	P3	PUERTA PLACA 1 HOJA	
RECEPCIÓN - PASILLO PÚBLICO	PUERTA 04	P4	PUERTA PLACA DOBLE HOJA	
RECEPCIÓN - PASILLO PÚBLICO	PUERTA 05	P5	PUERTA PLACA 1 HOJA	
BOX HEMODIALISIS	PUERTA 06	P6	PUERTA PLACA DOBLE HOJA	MADERA
BOX HEMODIALISIS	PUERTA 07	P7	PUERTA PLACA 1 HOJA	
BOX HEMODIALISIS	PUERTA 08	P8	PUERTA PLACA 1 HOJA	
BOX HEMODIALISIS AISLAMIENTO	PUERTA 09	P9	PUERTA PLACA 1 HOJA	
PASILLO GENERAL SALA ESPERA PUBLICA/TSTA	PUERTA 10	P10		RBO
SALA DE REPOSO	PUERTA 11	P11	PUERTA CORREDIZA 1 HOJA (150) Solid	
SALA DE ATENCIÓN PSICOLOGA	PUERTA 12	P12	PUERTA CORREDIZA 1 HOJA (150) Solid	
OFICINA ADMIN	PUERTA 13	P13	PUERTA PLACA 1 HOJA	MADERA
SALA DE AISLADOS	PUERTA 14	P14	PUERTA PLACA 1 HOJA	
SANITARIOS PASILLO GENERAL	PUERTA 15	P15	PUERTA PLACA 1 HOJA	
PASILLO TECNICO SALA DE ESPERA HEMOTERAPIA	PUERTA 16	P16		RBO
DEPÓSITO GENERAL	PUERTA 17	P17	PUERTA PLACA 1 HOJA	
SALA TÉCNICA	PUERTA 18	P18	PUERTA PLACA DOBLE HOJA	MADERA
SALA DE ESPERA PÚBLICA	PUERTA 19	P19	PUERTA PLACA DOBLE HOJA	
SALA DE TRATAMIENTO DE AGUA	PUERTA 20	P20	CORREDIZA PLACA 4 HOJA	METÁLICA
BAÑO	PUERTA 21	P21	PUERTA PLACA 1 HOJA	MADERA
DEPÓSITO	PUERTA 22	P22	PUERTA PLACA 1 HOJA	
SALA ESPERA HEMOTERAPIA/EXTRACCIÓN	PUERTA 23	P23	PUERTA PLACA 1 HOJA	
SANITARIO MUJERES SALA ESPERA	PUERTA CORREDIZA 1	PC1	PUERTA CORREDIZA EMBUTIDA	
SANITARIO HEMOTERAPIA	PUERTA CORREDIZA 2	PC2	PUERTA CORREDIZA EMBUTIDA	
SANITARIO SALA DE AISLADOS	PUERTA CORREDIZA 3	PC3	PUERTA CORREDIZA EMBUTIDA	MADERA
SANITARIO HOMBRES SALA ESPERA	PUERTA CORREDIZA 4	PC4	PUERTA CORREDIZA EMBUTIDA	
SANITARIO SALA COMUNES	PUERTA CORREDIZA 5	PC5	PUERTA CORREDIZA EMBUTIDA	
CONSULTORIO 1 CON SALÓN MULTIFUNCIONAL	VENTANA CONSULTORIO 1	V1	EXISTENTE NO SUFRIRA MODIFICACIÓN	METÁLICAS
CONSULTORIO 1 CON SALÓN MULTIFUNCIONAL	VENTANA CONSULTORIO 2	V2	EXISTENTE NO SUFRIRA MODIFICACIÓN	
CONSULTORIO 1 CON SALÓN MULTIFUNCIONAL	VENTANA CONSULTORIO 3	V3	EXISTENTE NO SUFRIRA MODIFICACIÓN	
SALA DE AISLADOS	VENTANA 4	V4	NUEVA MEDIA MADERA	
SALA DE AISLADOS	VENTANA 5	V5	NUEVA MEDIA MADERA	
SALA DE AISLADOS	VENTANA 6	V6	NUEVA MEDIA MADERA	
SALA ESPERA	VENTANA 7	V7	NUEVA ENDECAMIENTO	
SALA	VENTANA 8	V8	REVESTIMIENTO	METÁLICAS
SALA	VENTANA 9	V9	LAMINA PARA MAMPARA	METÁLICA

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía | Secretaría de Infraestructura | Subsecretaría de Servicios Públicos | Dirección de Control Operativo

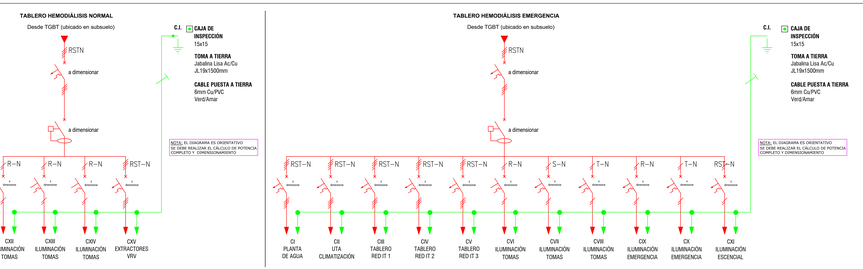
HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTÍN 9401 (O) - RIVADAVIA

Obra: REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIALISIS

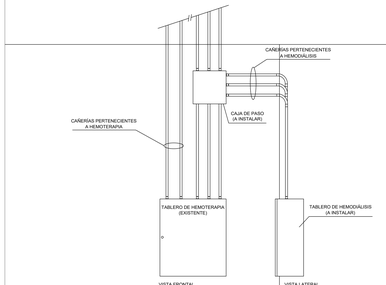
Plano Nº 7 | Escala: S/escala | Fecha: Septiembre 2024

Plano: CARPINTERIA





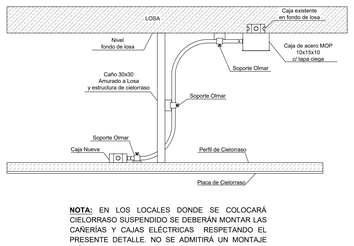
DETALLE DE TABLERO HEMOTERAPIA Y HEMODIÁLISIS



NOTA: SE DEBERÁN DERIVAR TODAS LAS CAÑERÍAS ELÉCTRICAS PERTENECIENTES A HEMODIÁLISIS (actualmente en servicio) A UNA CAJA DE PASO DE DIMENSIONES ADECUADAS, Y LUEGO SE ACOPLARÁN AL NUEVO TABLERO DE HEMODIÁLISIS

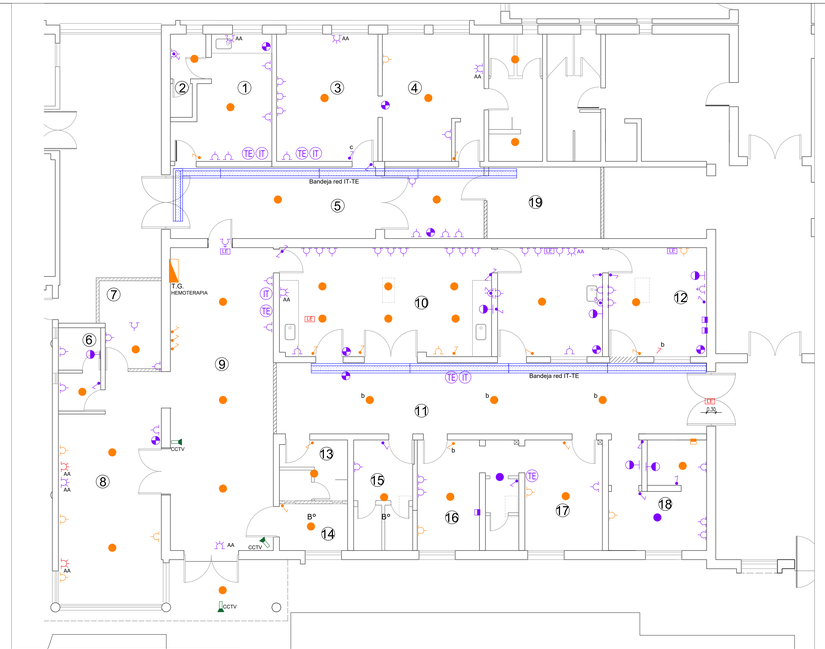
S/E

DETALLE DE MONTAJE DE CAJAS DE REGISTRO

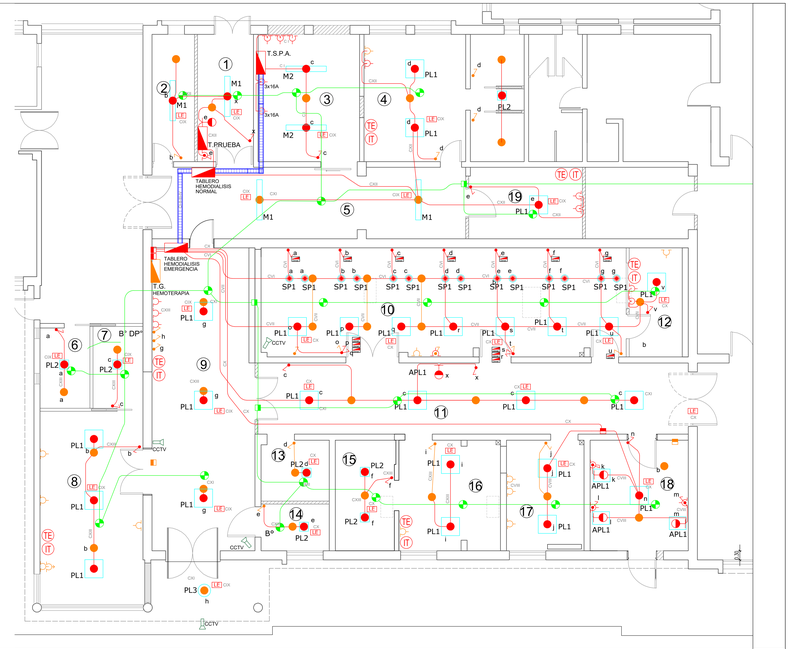


NOTA: EN LOS LOCALES DONDE SE COLOCARÁ CIELORRASO SUSPENDIDO SE DEBERÁN MONTAR LAS CAÑERÍAS Y CAJAS ELÉCTRICAS RESPETANDO EL PRESENTE DETALLE. NO SE ADMITIRÁ UN MONTAJE DÉBIL, DEFECTUOSO O CON ATADURAS DE ALAMBRE.

S/E



INSTALACIÓN ELÉCTRICA ACTUAL Esc 1:50



INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROPUESTA Esc 1:50

RESUMEN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

INSTALACIÓN EXISTENTE										
LOCAL	NOMBRE	TOMAS	CENTROS	APLIQUES	LLAVE PUNTO	TOME TE	TOMA IT	DETECCIÓN INCENDIO	TOMA AA	CAJA PASO
1	ACTUAL SUM	4	1	0	1	0	0	0	0	0
2	BAÑO ACTUAL SUM	1	1	0	1	0	0	0	0	0
3	FUTURO TRAT AGUA	3	1	0	1	0	0	1	0	0
4	FUTURO SUM	3	1	0	1	0	0	0	0	0
5	PASILLO TECNICO	4	2	0	1	1	1	1	0	0
6	FUT. B° HEMOTERAPIA	2	1	0	1	0	0	0	0	0
7	FUT B° CONS 1	3	1	0	1	0	0	0	0	0
8	CONSULTORIO 1	5	2	0	2	0	0	0	0	0
9	RECEPCIÓN	3	3	0	3	1	1	0	0	0
10	BOXES HEMODIÁLISIS	20	6	0	12	0	0	2	0	0
11	PASILLO GENERAL	0	3	0	0	1	1	1	0	0
12	ESTAR ENFERMERÍA	2	1	0	1	0	0	1	0	0
13	BAÑO INTERNO	0	1	0	1	0	0	0	0	0
14	BAÑO RECEPC.	0	1	0	1	0	0	0	0	0
15	BAÑO P. AISLADO	1	1	0	1	0	0	0	0	0
16	FUTURO AISLADOS	3	2	0	2	0	0	0	0	1
17	FUTURO SHOCK ROOM	2	1	0	1	0	0	0	0	0
18	FUTURO REPROCESO	4	3	2	3	0	0	0	0	0
19	OFICINA JEFATURA	0	0	0	0	1	0	0	0	0
TOTAL		57	33	6	31	6	5	8	5	3

INSTALACIÓN A REALIZAR										
TOMAS	TOMA AA	CENTROS	APLIQUES	LLAVE PUNTO	TOME TE	TOMA IT	DETECCIÓN INCENDIO	TOMA 3X16A	TABLERO PRUEBA	TOMA LUZ EMERG.
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	2	0	0	0	0	1	3	0	1
0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
0	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0
3	1	0	0	0	1	1	2	0	0	2
0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	3
0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
0	1	3	0	1	0	0	2	0	0	1
7	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0
16	10	14	0	8	3	3	24	7	0	20

INSTALACIÓN A DESMONTAR O ANULACIÓN								
TOMAS	TOMA AA	CENTROS	APLIQUES	LLAVE PUNTO	TOME TE	TOMA IT	DETECCIÓN INCENDIO	CAJA PASO
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0
16	0	0	0	2	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0
0	0	1	2	3	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	2	5	11	0	0	7	3

REFERENCIAS

	TABLERO SECCIONAL
	CENTRO
	APLIQUE
	LLAVE 1 PUNTO
	LLAVE 2 PUNTOS
	TOMA
	LLAVE Y TOMA
	CAJA DE PASO
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA
TE	TOMA TELEFONÍA
IT	TOMA DE DATOS
	SENSOR DE HUMO

REFERENCIAS DE COLORES

	INSTALACIÓN NUEVA
	INSTALACIÓN EXISTENTE
	INSTALACIÓN A DESMONTAR
	BAJA TENSIÓN

DETALLE DE LUMINARIAS

PL1	0.6X0.6	PLAFÓN 0,6X0,6-48W tipo LUCCIOLA
PL2	Ø 0.3	PLAFÓN 0,3X0,3-24W tipo LUCCIOLA
PL3	Ø 0.3	PLAFÓN Ø0,3-24W tipo LUCCIOLA
M1	0.3x0.3	PLAFÓN ESTANCO tipo MAREA 1X20W
M2	0.3x0.3	PLAFÓN ESTANCO tipo MAREA 2X20W
APL1		APLIQUE PTO. TRABAJO tipo LUCCIOLA 24W
CONTROL		CONTROL DE ATENUACIÓN INTENSIDAD LUMINOSA
SP1	Ø 0.2	PLAFÓN LED SPOT DIRECCIONABLE Ø 20cm-25W tipo LUCCIOLA de Embutir

Notas:

- La designación de los locales en el presente plano es de referencia exclusiva al mismo, no debiendo compararse con la panilla de locales generales.
- En la panilla resumen figura la instalación existente, la instalación a realizar y la instalación a desmontar debiendo advertir la diferencia a computar entre la obra existente y obra de refuncionalización.
- Los cómputos expresados en panillas son orientativos, debiendo ser verificado en el proyecto de instalación eléctrica a presentar por la contratista.

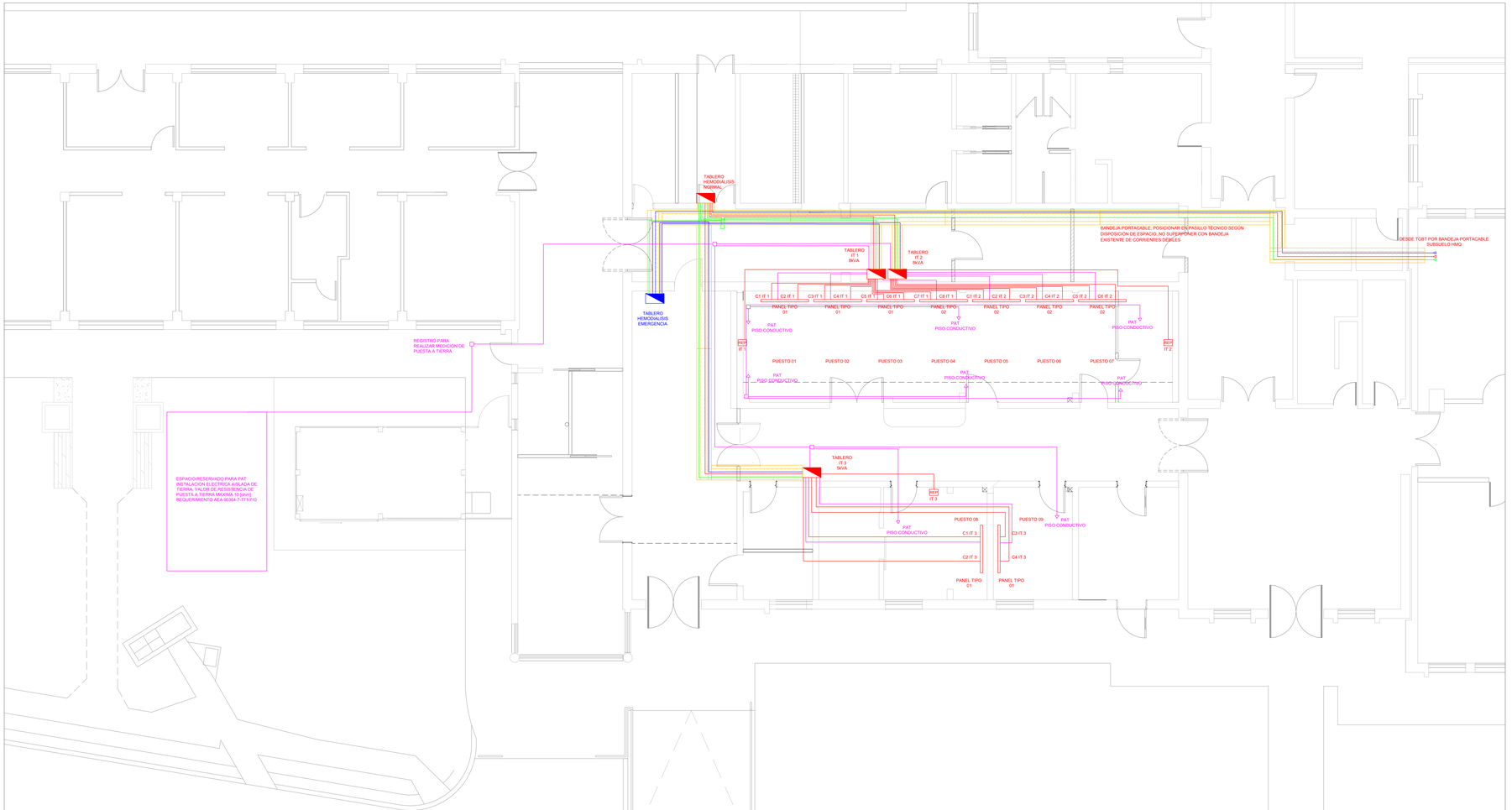
San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía | Secretaría de Infraestructura | Subsecretaría de Servicios Públicos | Dirección de Control Operativo

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTÍN 6401 (O) - RIVADAVIA

Obra: REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS

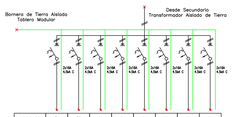
Plano N° 8 | Escala: 1:50 | Fecha: Septiembre 2024

Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA



INSTALACIÓN RED AISLADA de TIERRA Esc 1:50

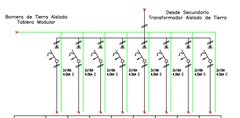
CIRCUITOS TERMINALES TABLERO AISLADO DE TIERRA SALA HEMODIALISIS PUESTO 1 – 4



CIRCUITO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
FASE	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1
POTENCIA kVA	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
SECCION CIRCUITO	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
DESTINO	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"

NOTA:
Considerar, que cada puesto de hemodiálisis contara con un panel modular, con un total de cuatro tomacorrientes, dos IRAM 2201-10A y dos DIN 220V/16A. La presencia de doble toma DIN 220V/16A, es para lograr redundancia entre dos circuitos que se conectan al mismo panel modular, para conectar el equipo de hemodiálisis ante la falla de alguno de estos.
Pero para el calculo de la potencia de "cada puesto" considerar un valor estimado de 2.1 kVA.

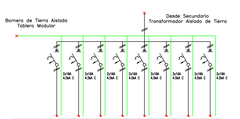
CIRCUITOS TERMINALES TABLERO AISLADO DE TIERRA SALA HEMODIALISIS PUESTO 5 – 7



CIRCUITO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
FASE	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1
POTENCIA kVA	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0		
SECCION CIRCUITO	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5		
DESTINO	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	RESERVA DISPONIBLE	RESERVA DISPONIBLE

NOTA:
Considerar, que cada puesto de hemodiálisis contara con un panel modular, con un total de cuatro tomacorrientes, dos IRAM 2201-10A y dos DIN 220V/16A. La presencia de doble toma DIN 220V/16A, es para lograr redundancia entre dos circuitos que se conectan al mismo panel modular, para conectar el equipo de hemodiálisis ante la falla de alguno de estos.
Pero para el calculo de la potencia de "cada puesto" considerar un valor estimado de 2.1 kVA.

CIRCUITOS TERMINALES TABLERO AISLADO DE TIERRA BOX AISLADO Y SHOCK ROOM



CIRCUITO	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
FASE	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1	L1
POTENCIA kVA	2.0	2.0	1.0	1.0				
SECCION CIRCUITO	2.5	2.5	2.5	2.5				
DESTINO	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	Transmisión DDV (HD-PANEL) Aislado 220/16A 2P+T "HOSPITALAR"	RESERVA DISPONIBLE	RESERVA DISPONIBLE	RESERVA DISPONIBLE	RESERVA DISPONIBLE

NOTA:
Considerar, que cada puesto de hemodiálisis contara con un panel modular, con un total de cuatro tomacorrientes, dos IRAM 2201-10A y dos DIN 220V/16A. La presencia de doble toma DIN 220V/16A, es para lograr redundancia entre dos circuitos que se conectan al mismo panel modular, para conectar el equipo de hemodiálisis ante la falla de alguno de estos.
Pero para el calculo de la potencia de "cada puesto" considerar un valor estimado de 2.1 kVA.

El "Puesto 09 Shock Room" no contara con equipo de hemodiálisis, pero se colocaron tambien cuatro tomacorrientes, dos IRAM 2201-10A y dos DIN 220V/16A. También concurren dos circuitos al fin de lograr tener redundancia en dicho panel.

Referencias y notas

CANALIZACION ELECTRICA CONDUCTORES ACTIVOS INSTALACION AISLADA DE TIERRA

Utilizar conductores eléctricos activos con aislación de polietileno reticulado silanizado (XLPE), libre de halogenos, NO propagante de llamas de incendios, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos y baja emisión de humos opacos.

Efectuar el tendido de los conductores activos secundarios por cañerías no conductoras normalizadas que correspondan a norma IEC 61386-1 o AEA 90364-7-771

CANALIZACION ELECTRICA CONDUCTORES PUESTA A TIERRA INSTALACION AISLADA DE TIERRA, CAÑERIA ELECTRICA PVC Y CONDUCTORES NORMALIZADOS

Utilizar conductores eléctricos activos con aislación de polietileno reticulado silanizado (XLPE), libre de halogenos, NO propagante de llamas de incendios, reducida emisión de gases tóxicos, nula emisión de gases corrosivos y baja emisión de humos opacos.

Efectuar el tendido de los conductores activos secundarios por cañerías no conductoras normalizadas que correspondan a norma IEC 61386-1 o AEA 90364-7-771

CANALIZACION ELECTRICA BANDEJA PORTACABLE

Se debera de dimensionar acorde a los requerimientos establecidos en AEA 90364-7-771

NOTA:

LAS INSTALACIONES ELECTRICAS CORRESPONDIENTES AL SISTEMA ELECTRICO AISLADO DE TIERRA, DEBERA DE CUMPLIR CON TODAS LAS EXIGENCIAS ESTABLECIDAS EN REGLAMENTACION AEA 90364-7-710 "LOCALES PARA USO MEDICOS Y SALAS EXTERNAS A LOS MISMOS"

LA UBICACIÓN DE TABLEROS Y OTROS ELEMENTOS PRESENTES EN EL PLANO, A LOS EFECTOS GRÁFICOS ES ESQUEMÁTICO, DEBIENDO COTEJAR SU UBICACIÓN PRECISA CON EL "PLANO N°8 INSTALACIONES ELECTRICA".

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía | Secretaría de Infraestructura | Subsecretaría de Servicios Públicos | Dirección de Control Operativo

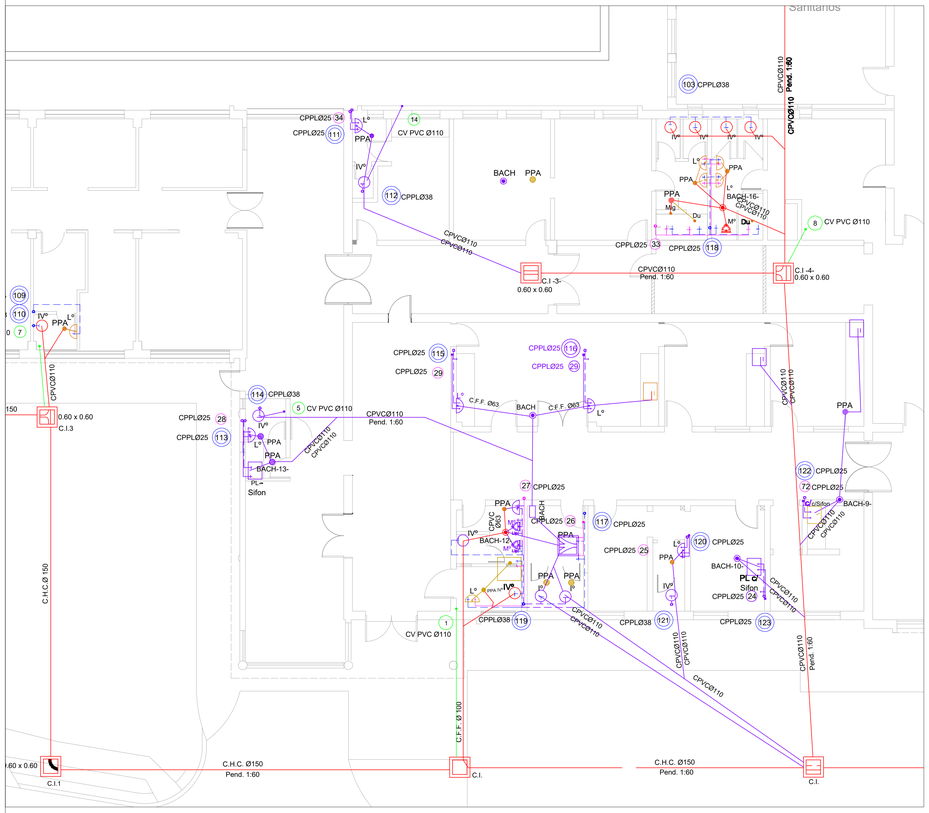
HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 6401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

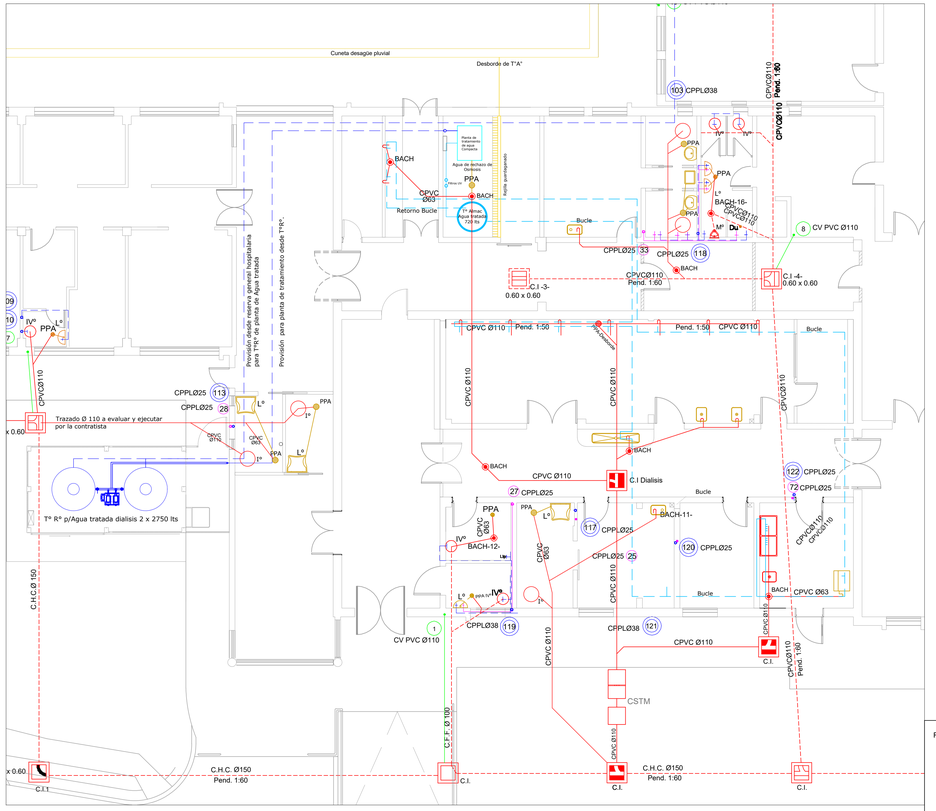
Plano N° 09 | Escala: 1:50 | Fecha: Septiembre 2024

Plano: INSTALACIÓN ELÉCTRICA AISLADA DE TIERRA

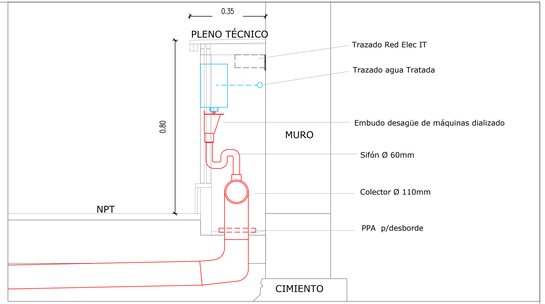




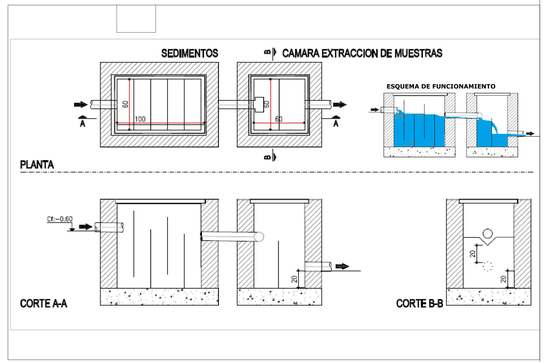
INSTALACIONES SANITARIAS EXISTENTE - Esc: 1-75



INSTALACIONES SANITARIAS PROPUESTA - Esc: 1:75



DETALLE COLECTOR MÁQUINAS DE DIÁLISIS en ZÓCALO TÉCNICO - Esc: 1:10



ESQUEMA ORIENTATIVO CÁMARA DE SEDIMENTACIÓN Y TOMA DE MUESTRAS - S/esc.

REFERENCIAS en Instalaciones Sanitarias Propuesta

- Cañería a desmontar o anular
- Cañería existente a preservar
- Cañería nueva a colocar

Nota: Cañería a desmontar o anular figura exclusivamente en plano de instalaciones sanitarias existente

San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía | Secretaría de Infraestructura | Subsecretaría de Servicios Públicos | Dirección de Control Operativo

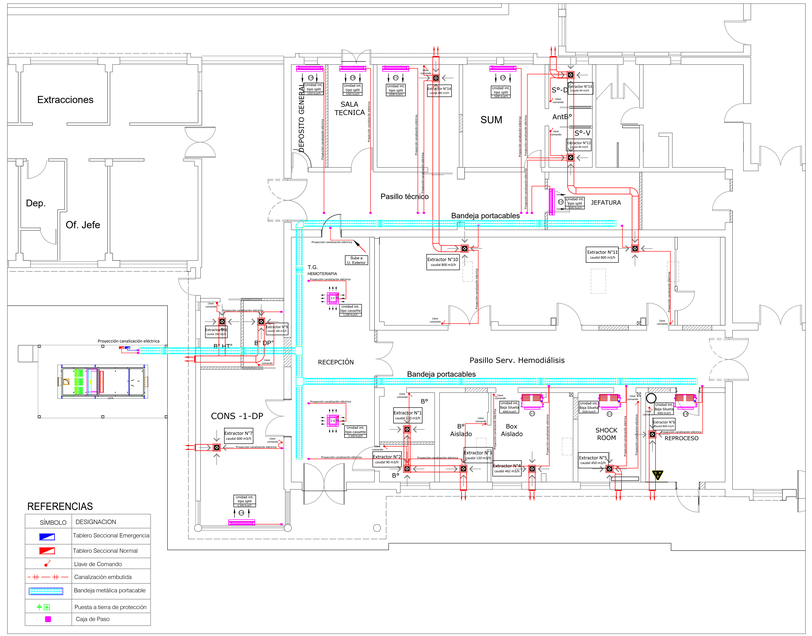
HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN S401 (O) - RIVADAVIA

Obra: REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS

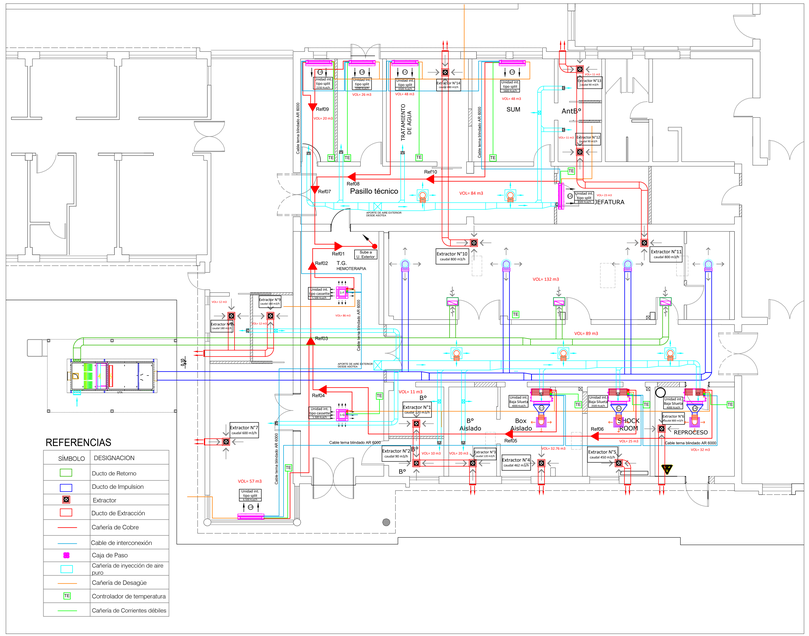


Plano N° 10 | Escala: 1:75 - 1:10 | Fecha: Septiembre 2024

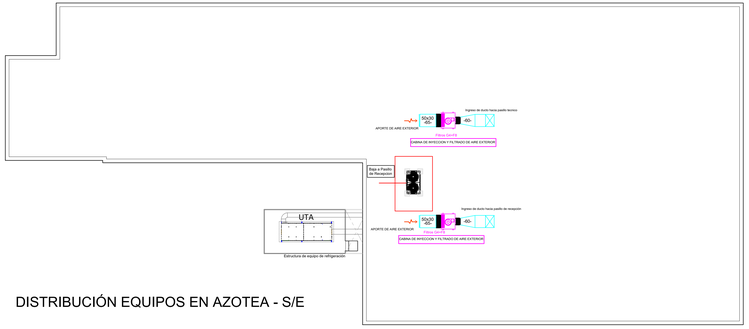
Plano: Instalaciones Sanitarias existente y propuesta - Detalles Varios



CANALIZACIÓN DE ALIMENTACIÓN DE EQUIPOS VRV, UTA Y EXTRACTORES - Esc 1:75

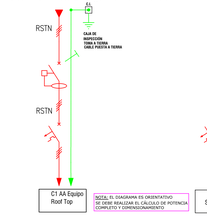


ESQUEMA DE DUCTOS DE UTA Y EQUIPOS SISTEMA VRV - Esc 1:75



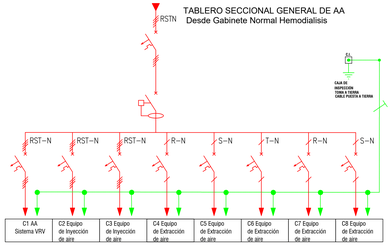
DISTRIBUCIÓN EQUIPOS EN AZOTEA - S/E

TABLERO SECCIONAL GENERAL DE UTA
Desde Gabinete Emergencia Hemodialisis



NOTA: EL DIAGRAMA ES ORIENTATIVO DE DEBE REALIZAR EL CÁLCULO DE POTENCIA COMPLETO Y DIMENSIONAMIENTO

TABLERO SECCIONAL GENERAL DE AA
Desde Gabinete Normal Hemodialisis



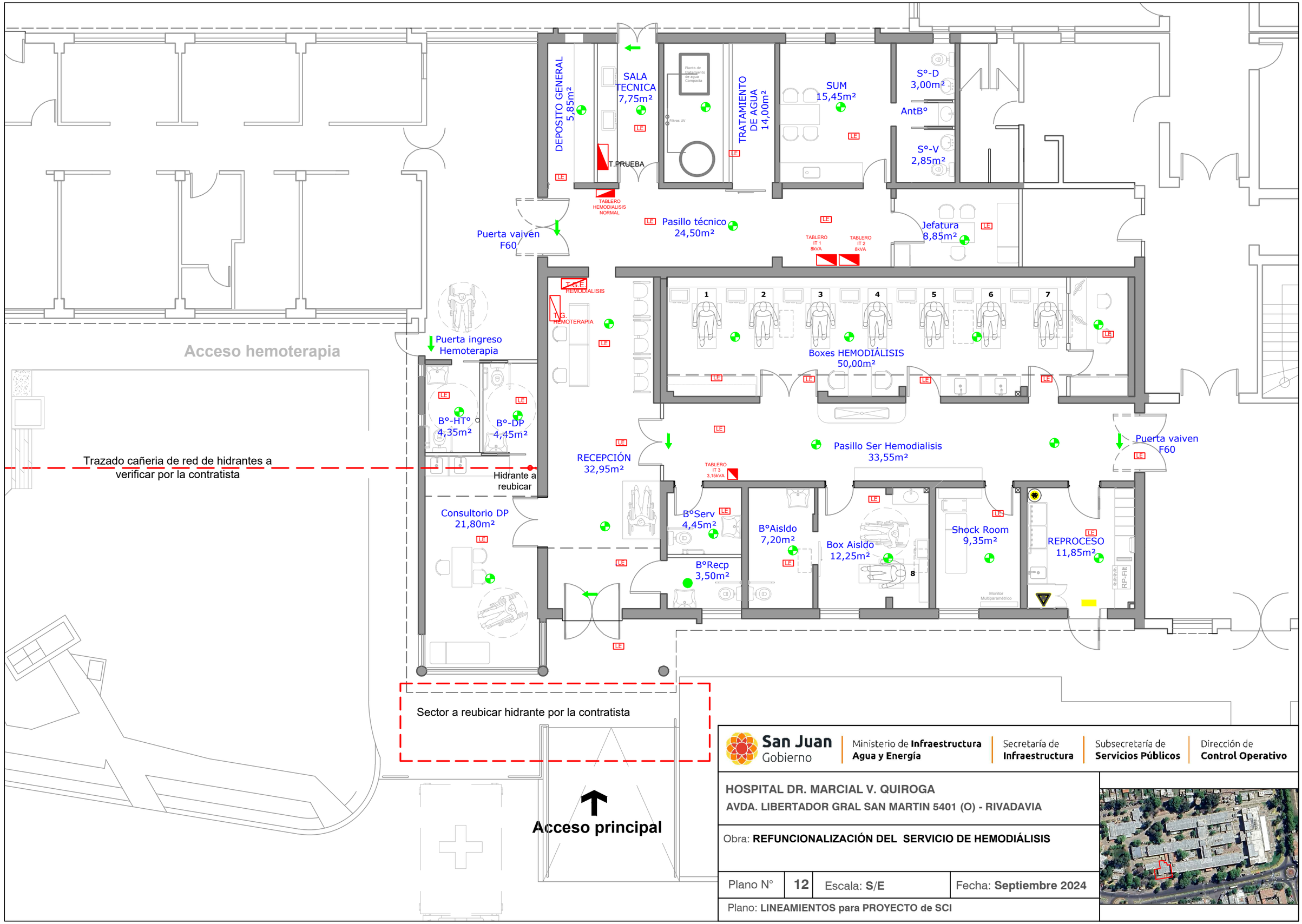
San Juan Gobierno | Ministerio de Infraestructura Agua y Energía | Secretaría de Infraestructura | Subsecretaría de Servicios Públicos | Dirección de Control Operativo

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 8401 (O) - RIVADAVIA

Obra: REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS

Plano N° 11 | Escala: 1:75 | Fecha: Septiembre 2024

Plano: INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS



San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA

AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

Plano N°	12	Escala: **S/E**	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: **LINEAMIENTOS para PROYECTO de SCI**

PLANILLA DE LOCALES

LOCAL N°	DESIGNACIÓN	CONTRAPISOS		PISOS			ZÓCALOS				UMBRALES Y SOLÍAS		ANTEPECHO	MUROS				CIELORRASO	PINTURA					OBRAS COMPLEMENTARIAS						OBSERVACIONES
							INTERIOR			EXTERIOR					REVOQUE		REVESTIMIENTO				MUROS		CARPINTERÍA (ver detalle)			SANITARIAS		MOBILIARIO		INSTALACIÓN ESPECIAL	VIDRIOS Y POLICARBONATOS	
		TIPO	ESPESOR (cm)	MATERIAL COLOR	DIMENSION	COLOCACIÓN	MATERIAL	DIMENSION (cm)	COLOR		TIPO	COLOR	TIPO	TABIQUE	INTERIOR	EXTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR		TABIQUES	INTERIOR	EXTERIOR	CIELORRASO	METÁLICA	MADERA	ARTEFACTOS	ACCESORIOS	TIPO	ACCESORIO			
1	CONSULTORIO 1	–	–	granítico	0,30 x 0,30 m	Reparación de existente	granítico existente	h=10 cm	existente	–	granítico	existente	–	placa Durlock RH verde	enlucido c/corte de pintura	–	cerámico sobre mesada lavado en espejo	–	suspendido placa de yeso 9mm junta tomada h=2.60	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P2	2 bachas T34 IM acero	grifería según ETP	mueble bajo mesada	–	–	reemplazo en caso de rotura	Completamiento muro vano-ventana . Mejoramiento carpintería existente. Readecuar ventana (ver detalle*) Extraer hidrante existente ubicación a determinar con asesoría técnica.
2	RECEPCION	–	–	granítico	0,30 x 0,30 m	Reparación de existente	granítico existente	h=10 cm	existente	–	granítico	existente	–	–	Jaharro bajo revestimiento	–	enlucido y pintura	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m h=2.60 m	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	2 manos antioxido 2 manos esmalte sintético seminate	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P1,P3, 94,95	–	–	mueble de admisión	–	TG Hemoterapia y TG Hemodialisis de Emergencia	–	–
3	SALA DE AISLADOS	–	–	vinílico conductivo e=2,5mm	en rollo e=2,5mm	sobre piso existente	sanitario vinílico	h=20 cm	A DEFINIR	–	perfil flieje plano	A DEFINIR	–	–	Jaharro bajo revestimiento	–	–	–	suspendido placa de yeso 9mm junta tomada h=2.60	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P14, PC3,V5	–	–	–	–	GASES MEDICINALES: 1 puesto. Paneles cabeceles Tomas de agua tratada	vidrio policarbonato cristal	–
4	SHOCK ROOM	–	–	vinílico	en rollo e=2,5mm	sobre piso existente	sanitario vinílico	h=20 cm	A DEFINIR	–	perfil flieje plano	A DEFINIR	–	–	Jaharro bajo revestimiento	–	enlucido y pintura	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P13,V6	–	–	–	–	Paneles cabeceles , monitor de paciente, gases medicinales	reemplazo en caso de rotura	–
5	SALA DE REPROCESO	–	–	vinílico	en rollo e=2,5mm	sobre piso existente	sanitario vinílico	h=10 cm	A DEFINIR	–	vinílico	A DEFINIR	–	–	Jaharro bajo revestimiento	–	acero inoxidable sobre mesada	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P11,P12	–	–	–	–	–	–	–
6	PASILLO GENERAL	–	–	vinílico	en rollo e=2,5mm	sobre piso existente	sanitario vinílico	h=10 cm	A DEFINIR	–	vinílico	A DEFINIR	–	–	–	–	acero inoxidable sobre mesada	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P4,P6,P7,P8,P10,P11, P13,P14,P15	–	bacha lavado fistula	box de pacientes	–	SISTEMA AISLADO DE TIERRA		
7	SALA DE HEMODIALISIS	–	–	vinílico conductivo 2,5mm	en rollo e=2,5mm	sobre piso existente	sanitario vinílico	h=20 cm	A DEFINIR	–	vinílico	A DEFINIR	–	tabique mixto panel madera 18mm + vidrio laminado	Jaharro bajo revestimiento	–	acero inoxidable sobre mesada	–	suspendido placa de yeso 9mm junta tomada h=2.60	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P6,P7,P8,P9	bacha sucio/limpio bacha T34 IM Acero		mueble bajo mesada de melamina blanca 18mm , mesada de acero inoxidable	–	Gases medicinales: 3 puestos. Paneles cabeceles Tomas de agua tratada Red IT	vidrio policarbonato cristal	Muro nuevo, consolidación 20cm espesor columnnas de H°A°, vigas de H°A° lucarnas:boqueten en losas nuevas 0,60 X 1m Mesada de granito natural gris mara, zócalo de granito natural gris mara , desagote cloacal máquina de diálisis
8	ENFERMERÍA	–	–	vinílico conductivo 2,5mm	en rollo e=2,5mm	sobre piso existente	sanitario vinílico	h=20 cm	A DEFINIR	–	vinílico	A DEFINIR	–	tabique mixto panel madera 18mm + vidrio laminado	Jaharro bajo revestimiento	–	–	–	suspendido placa de yeso 9mm junta tomada h=2.60	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P9	–	–	bajo mesada melamina blanca 18mm c/puerta escritorio enfermeria blanca 18mm c/puerta gabinetes de guardado (a prover)	–	–	–	–
9	PASILLO TÉCNICO	–	–	granítico, reparación piso existente	0,30 x 0,30 m	Reparación de existente	sanitario granítico	h=10 cm	existente	–	granítico	A DEFINIR	–	placa Durlock RF roja para division con local n°10	Jaharro bajo revestimiento	–	–	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P5,P16,P17,P18, P20,P21,P22	–	–	–	–	Instalaciones varias	–	En el pasillo técnico se encuentran todas las instalaciones Especiales, acometidas y derivaciones.
10	JEFATURA	–	–	piso granítico existente no sufre modificación	0,30 x 0,30 m	sobre piso existente	sanitario granítico	h=10 cm	existente	–	granítico	A DEFINIR	–	placa Durlock RF roja para division con local n°9	Jaharro bajo revestimiento	–	–	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P22	–	–	–	–	–		
11	DEPÓSITO GENERAL	–	–	granítico	0,30 x 0,30 m	–	sobresaliente en paramento	h=15cm	–	–	idem piso granítico	existente	–	placa Durlock RF roja	enlucido a la cal	–	–	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P17,V7	–	–	–	–	–	–	Banquina con desagote, para lavado de máquinas dialisadoras.
12	SALA TÉCNICA	H17	10	hormigón llaneado con pintura epoxi	según plano N°16	nuevo	sobresaliente en paramento	h=1,20cm (epoxi)	–	–	idem piso granítico	existente	–	placa Durlock RF roja	enlucido a la cal	–	–	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P18,P19	bacha con lava ojos	–	–	–	acometida agua tratada	–	–
13	SALA TRATAMIENTO DE AGUA	H17	10	hormigón llaneado con pintura epoxi	según plano N°16	nuevo	sobresaliente en paramento	h=1,20cm (epoxi)	–	–	idem piso granítico	existente	–	–	enlucido a la cal	–	–	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	2 manos antioxido 2 manos esmalte sintético seminate	–	P20	bacha con lava ojos	–	–	–	–	–	Provisión de Planta de Tratameinto de agua compacta (equipo), rejilla guardaganado
14	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES SUM	H17	10	piso granítico existente no sufre modificación	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	nuevo	sanitario granítico	h=15cm	–	–	granítico	existente	–	–	enlucido c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado liso blanco 20x30cm sobre mesada	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado color a definir	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P21,V8,V9	bacha doble de acero inoxidable según ETP	–	bajo mesada y alacena	–	–	–	–
15	PATIO TÉCNICO/SALA DE MÁQUINAS EXTERIOR	H17	según cálculo	hormigón fratasado	según Plano N°15	nuevo	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 manos antioxido 2 manos esmalte sintético seminate	–	–	–	–	–	–	–	–
	LOCALES SANITARIOS																														
Ls1	SANITARIO CONSULTORIO 1	H17	10	granítico	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	recto	granítico	h=10 cm	negro	–	granítico idem piso de local	negro	–	placa Durlock RH verde	Jaharro bajo revestimiento c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado blanco brillante 33x45cm	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	PC1	1 lavamanos 1 inodoro 1 mochila	1 barral fijo 'L' 1 barral rebatible movil 'U'	–	–	–	–	Mejoramiento de carpintería existente (herrajería y pintura). Mesada de granito natural gris mara c/ faldón e=2,5cm - Zócalo de granito natural gris mara h=20 cm- Griferías
Ls2	SANITARIO HEMOTERAPIA	H17	10	granítico	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	recto	granítico	h=10 cm	negro	–	granítico idem piso de local	negro	–	placa Durlock RH verde	enlucido bajo revestimiento c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado blanco brillante 33x45cm	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	PC2	1 lavamanos 1 inodoro 1 mochila	1 barral fijo 'L' 1 barral rebatible movil 'U'	–	–	–	–	Mejoramiento de carpintería existente (herrajería y pintura). Mesada de granito natural gris mara c/ faldón e=2,5cm - Zócalo de granito natural gris mara h=20 cm- Griferías
Ls3	SANITARIO RECEPCIÓN	H17	10	granítico	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	recto	granítico	h=10 cm	negro	–	granítico idem piso de local	negro	–	placa Durlock RH verde	enlucido bajo revestimiento c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado blanco brillante 33x45cm	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P3	1 lavamanos 1 inodoro 1 mochila	1 barral fijo 'L' 1 barral rebatible movil 'U'	–	–	–	–	Mejoramiento de carpintería existente (herrajería y pintura). Mesada de granito natural gris mara c/ faldón e=2,5cm - Zócalo de granito natural gris mara h=20 cm- Griferías
Ls4	SANITARIO PASILLO GENERAL	H17	10	granítico	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	recto	granítico	h=10 cm	negro	–	granítico idem piso de local	negro	–	placa Durlock RH verde	enlucido bajo revestimiento c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado blanco brillante 33x45cm	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	P15	1 lavamanos 1 inodoro 1 mochila	1 barral fijo 'L' 1 barral rebatible movil 'U'	–	–	–	–	Mejoramiento de carpintería existente (herrajería y pintura). Mesada de granito natural gris mara c/ faldón e=2,5cm - Zócalo de granito natural gris mara h=20 cm- Griferías
Ls5	SANITARIO SALA DE AISLADOS	H17	10	granítico	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	recto	granítico	h=10 cm	negro	–	granítico idem piso de local	negro	–	placa Durlock RH verde	enlucido bajo revestimiento c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado blanco brillante 33x45cm	–	suspendido placa de yeso 9mm junta tomada h=2.60	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	PC3	1 lavamanos 1 inodoro 1 mochila	1 barral fijo 'L' 1 barral rebatible movil 'U'	–	–	–	–	Mejoramiento de carpintería existente (herrajería y pintura). Mesada de granito natural gris mara c/ faldón e=2,5cm - Zócalo de granito natural gris mara h=20 cm- Griferías
Ls6	SANITARIO MUJERES SUM	H17	10	granítico	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	recto	granítico	h=10 cm	negro	–	granítico idem piso de local	negro	–	placa Durlock RH verde	enlucido bajo revestimiento c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado blanco brillante 33x45cm	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	PC4	1 lavamanos 1 inodoro 1 mochila	1 barral fijo 'L' 1 barral rebatible movil 'U'	–	–	–	–	Mejoramiento de carpintería existente (herrajería y pintura). Mesada de granito natural gris mara c/ faldón e=2,5cm - Zócalo de granito natural gris mara h=20 cm- Griferías
Ls7	SANITARIO HOMBRES SUM	H17	10	vinílico	0,15 x 0,15 m e=18 mm prepulido	recto	granítico	h=10 cm	negro	–	granítico idem piso de local	negro	–	placa Durlock RH verde	enlucido bajo revestimiento c/corte de pintura	–	cerámico esmaltado blanco brillante 33x45cm	–	suspendido placa de yeso 9mm junta desmontable 0,60m x 0,60m	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex satinado	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos esmalte sintético satinado	–	1 mano enduido 2 manos imprimación 2 manos latex para cielorraso	–	2 manos de fijador 2 manos esmalte sintético seminate	PC5	1 lavamanos 1 inodoro 1 mochila	1 barral fijo 'L' 1 barral rebatible movil 'U'	–	–	–	–	Mejoramiento de carpintería existente (herrajería y pintura). Mesada de granito natural gris mara c/ faldón e=2,5cm - Zócalo de granito natural gris mara h=20 cm- Griferías

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

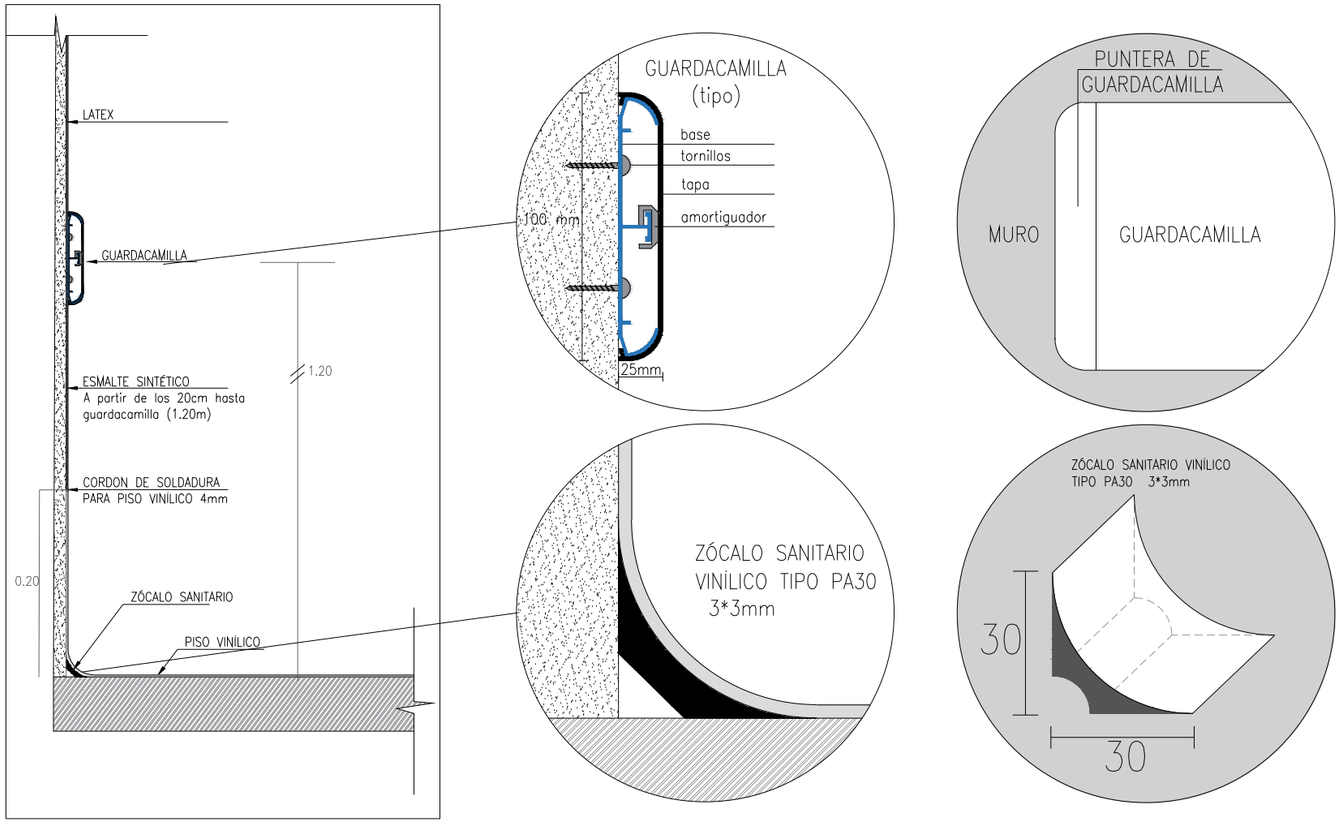
Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**



Plano N° **13** | Escala: **S/E** | Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: **PLANILLA DE LOCALES**

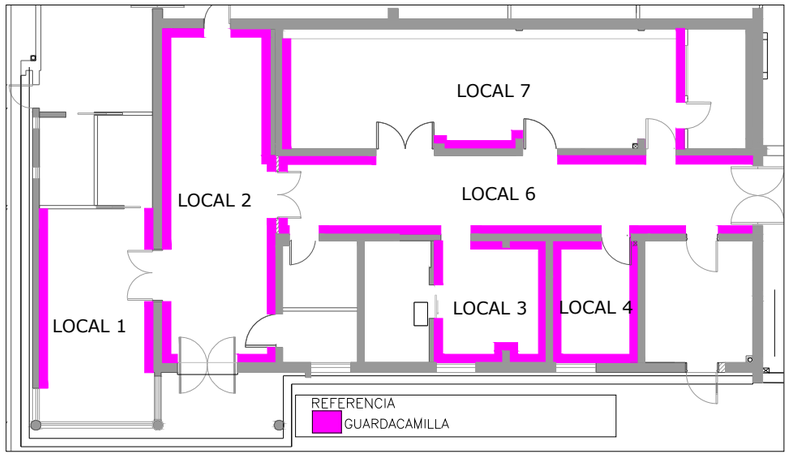
ITEM N°7-DETALLE ZÓCALO SANITARIO-GUARDACAMILLA



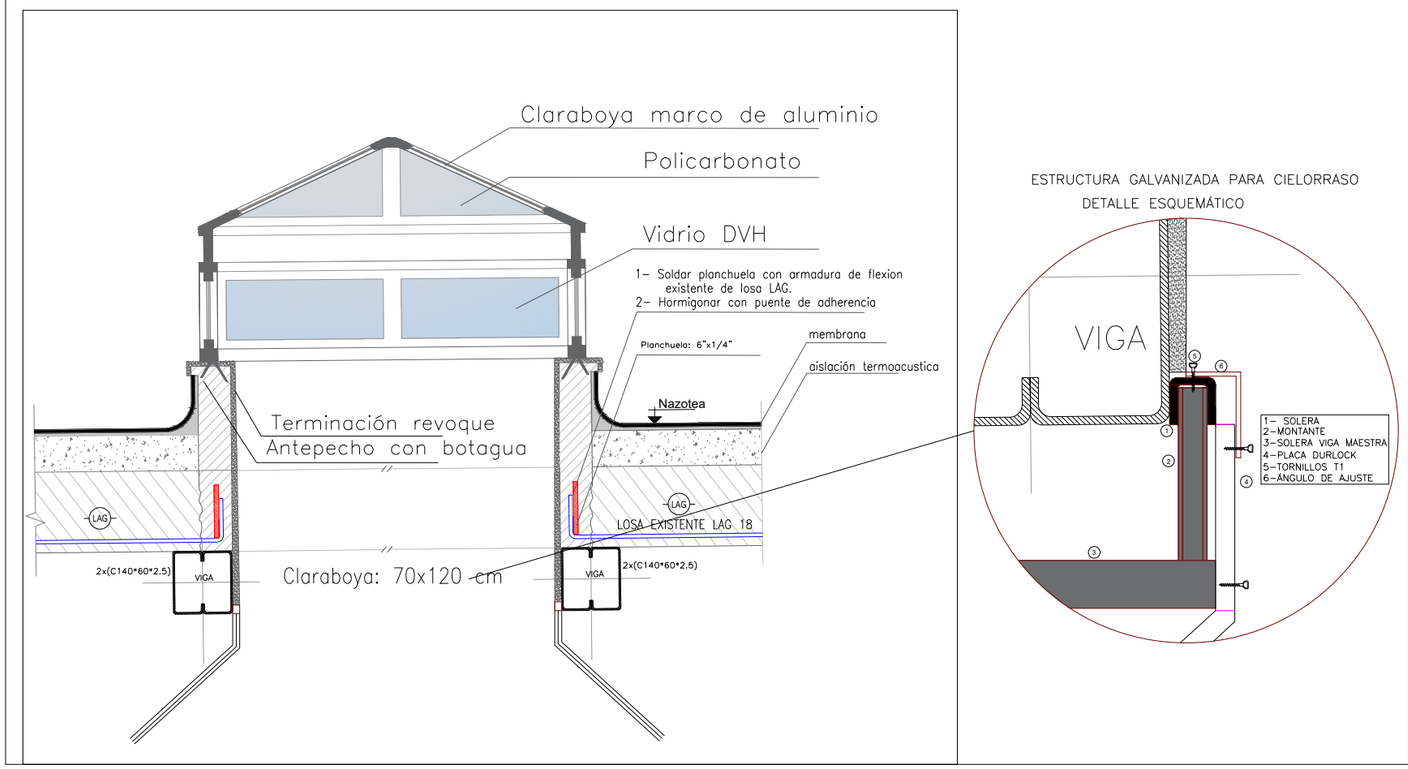
ITEM N° 8- REVESTIMIENTOS - ESQUEMA



ESQUEMA GUARDACAMILLAS



ITEM N° 10- CARPINTERÍA - DETALLE DE CLARABOYA



San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA

AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

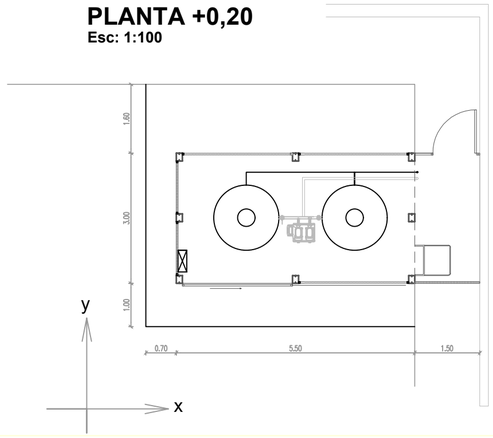
Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**



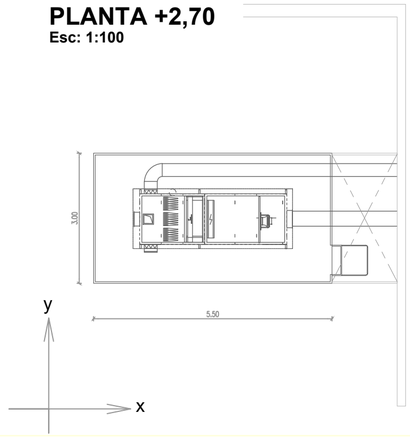
Plano N°	14	Escala : S/ESCALA	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: DETALLES VARIOS

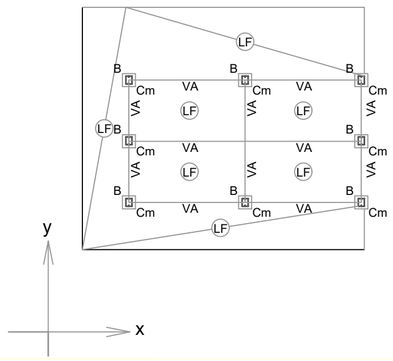
PLANTA +0,20
Esc: 1:100



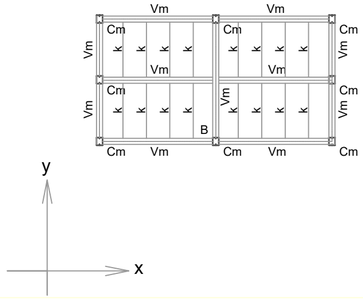
PLANTA +2,70
Esc: 1:100



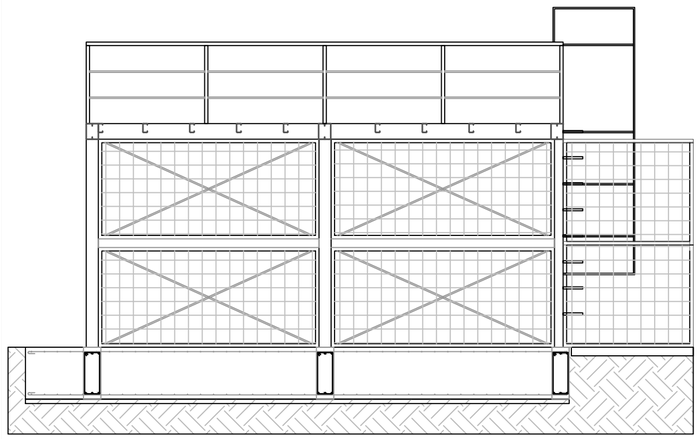
PLANTA de FUNDACIONES
Esc: 1:100



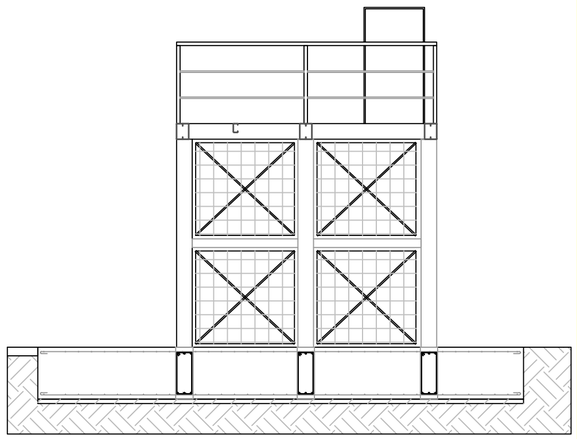
PLANTA ESTRUCTURA SUPERIOR
Esc: 1:100



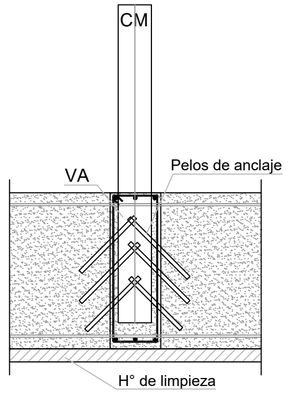
SECCIÓN LONGITUDINAL
Esc: 1:50



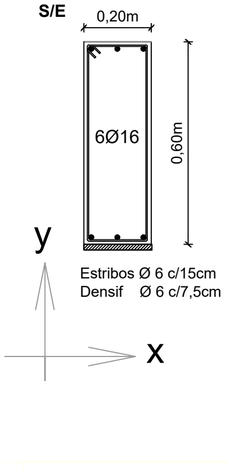
SECCIÓN TRANSVERSAL
Esc: 1:50



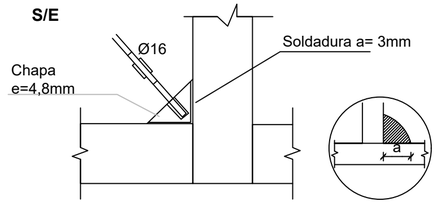
DETALLE DE ANCLAJE
S/E



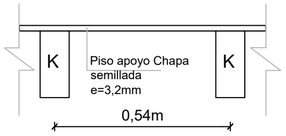
VIGA - VA
S/E



DETALLE TENSOR
S/E

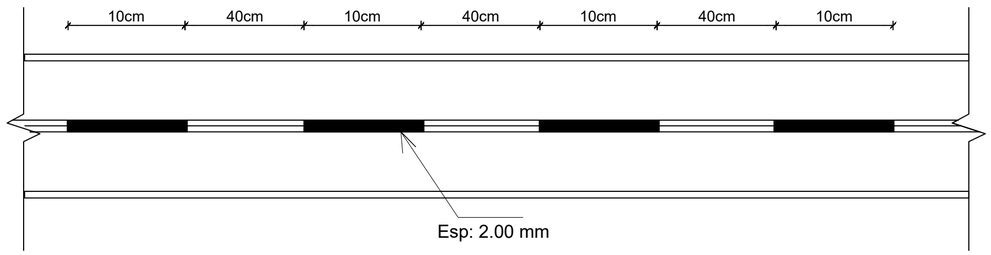


DETALLE PISO UTA



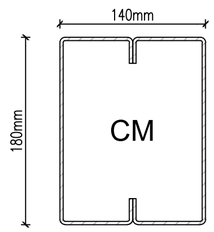
El piso de la unidad UTA compone a su vez la cubierta de protección de los T°R° para la planta de tratamiento de Hemodiálisis. El mismo deberá tener una adecuada pendiente (< al 1%) para garantizar un correcto escurrimiento pluvial y evitar acumulación de agua de lluvia o producto de la limpieza de la unidad UTA.

DETALLE TÍPICO SOLDADURA PERFILES C **S/E**

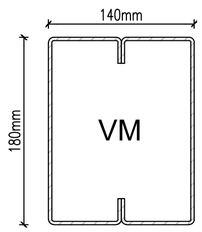


SECCIONES DE VIGAS Y COLUMNAS **S/E**

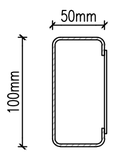
Columnas
2PNC - 180x70x25x3,2mm
Acero F24



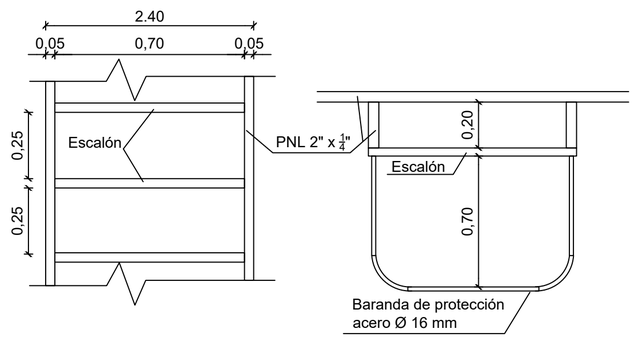
Vigas de coronamiento perimetral e intermedias
2PNC - 180x70x25x3,2mm
Acero F24



Correas K
PNC - 100x50x15x2,5mm
Acero F24



DETALLE DE ESCALERA **S/E**



DETALLE GUARDA HOMBRE **S/E**

NOTAS:

- El presente plano corresponde a una tipología generica y de referencia. La empresa contratista deberá verificar la estructura de lo que compone el patio técnico y su esquema estructural. Para lo cual deberá respetar minimamente la geometría, diseño y secciones mínimas propuestas. Ademas deberá respetar la capacidad mínima del equipo UTA de climatización y de los tanques de reserva para la planta de tratamieno de agua para Hemodiálisis.
- La contratista podrá presentar propuesta alternativa en cuanto a secciones y sistemas de fundaciones en cuanto la misma no vaya en detrimento del esquema arquitectónico expuesto en el presente plano. Para ello deberá comunicarlo a la inspección mediante nota de pedido y posterior autorización por parte de la misma.
- Hormigón H17 - βr = 170 Kg/cm²
- Acero ADN 420/500 - βs = 4200 Kg/cm²

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

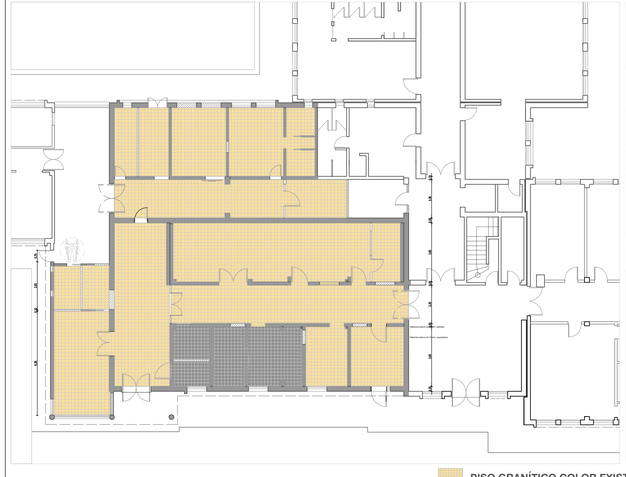
Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**



Plano N°	15	Escala: **1:100 - 1:50**	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: **PATIO TÉCNICO - PLANTA,CORTES, ESTRUCTURA y DETALLES.**

ESQUEMA DE SUP. PISOS EXISTENTE



PISO GRANÍTICO COLOR EXISTENTE

PISO GRANÍTICO COLOR NEGRO

ESQUEMA DE SUP. DE PISOS NUEVO



PISO GRANÍTICO COLOR EXISTENTE

PISO GRANÍTICO COLOR NEGRO

PISO VINILICO COLOR A DEFINIR

HORMIGÓN LLANEADO

PLANILLA DE PISOS

N°	LOCAL UBICACIÓN	TIPO DE PISO	OBSERVACIÓN	SUP (m2)	TOTAL	
L1	CONSULTORIO 1 DIALISIS PERITONEAL	GRANÍTICO	CONSERVAR CON PROCESO DE RESTAURACIÓN	22	55,64	117,67
L2	RECEPCIÓN	GRANÍTICO		33,64		
L3	SALA DE AISLADOS	VINILICO CONDUCTIVO	NUEVO SOBRE PISO EXISTENTE. COLOR A DEFINIR POR ASESORÍA ARQUITECTÓNICA	12,3	118,23	118,23
L4	SHOCK ROOM	VINILICO CONDUCTIVO		9,5		
L5	SALA DE REPROCESO	VINILICO		12,05		
L6	PASILLO GENERAL	VINILICO		34		
L7	BOX HEMODIALISIS	VINILICO CONDUCTIVO		44		
L8	ENFERMERÍA	VINILICO CONDUCTIVO		6,38		
L9	PASILLO TÉCNICO	GRANÍTICO	CONSERVAR CON PROCESO DE RESTAURACIÓN	14,91	47,78	-
L10	JEFATURA	GRANÍTICO		8,94		
L11	DEPÓSITO GENERAL	GRANÍTICO		6		
L12	SALA TÉCNICA	GRANÍTICO		7,93		
L13	SALA TRATAMIENTO DE AGUA	HORMIGON LLANEADO	NUEVO	14,3	14,3	14,3
L14	SUM	GRANÍTICO	CONSERVAR CON PROCESO DE RESTAURACIÓN	14,25	14,25	-
L15	PATIO TECNICO EXTERIOR SALA DE MAQUINAS	HORMIGÓN FRATASADO	NUEVO	34,64	35	35
LS1	LOCAL SANITARIO 1 DIALISIS PERITONEAL	GRANÍTICO	NUEVO. COLOR NEGRO	4,53	33,73	28,6
LS2	LOCAL SANITARIO HEMOTERAPIA	GRANÍTICO		4,5		
LS3	LOCAL SANITARIO PASILLO GRAL	GRANÍTICO		4,7		
LS4	LOCAL SANITARIO RECEPCIÓN	EXISTENTE - GRANÍTICO NEGRO	EXISTENTE	3,66	3,66	3,66
LS5	LOCAL SANITARIO SALA DE AISLADOS	GRANÍTICO	NUEVO. COLOR NEGRO	7,3	14,87	-
LS6	LOCAL SANITARIO SUM DAMAS	GRANÍTICO		7,57		
LS7	LOCAL SANITARIO SUM VARONES	GRANÍTICO				

ESQUEMA DE CIELORRASO



APLICADO AL YESO -A REPARAR-

SUSPENDIDO DESMONTABLE

SUSPENDIDO JUNTA TOMADA

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

Plano N° 16 | Escala: **S/escala** | Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: **PLANO DE REPARACIONES**



HEMOTERAPIA

Depósito
Extracciones
Extracciones
Secretaria
oratorio
Hematología
Depósito
Dep.
Of. Jefe

SUM MÉDICOS y ENFERMEROS
CONSULTORIO ACTUAL
PASILLO/ESPERA
TRATAMIENTO DE AGUA PROVISORIO
SALA DE HEMODIÁLISIS PROVISORIA
B°

Enfermería
Deposito
Tesoreria
Finanzas
Contaduria
Dirección
Sala Espera
Secretario
Baño
Baño

Árboles a erradicar
Gruta

Acceso
Ex guardia médica

Calle de circulación interna
Calle de circulación interna

Garita de control

Ingreso vehicular a HMQ

San Juan Gobierno | Ministerio de **Infraestructura Agua y Energía** | Secretaría de **Infraestructura** | Subsecretaría de **Servicios Públicos** | Dirección de **Control Operativo**

HOSPITAL DR. MARCIAL V. QUIROGA
AVDA. LIBERTADOR GRAL SAN MARTIN 5401 (O) - RIVADAVIA

Obra: **REFUNCIONALIZACIÓN DEL SERVICIO DE HEMODIÁLISIS**

Plano N°	17	Escala: **1:100**	Fecha: **Septiembre 2024**

Plano: PLANTA ARQUITECTÓNICA ACTUAL

