

**SECCIÓN II: LISTA DE REQUERIMIENTOS
ADQUISICIÓN DE CENTROS MODULARES DE SALUD
EMERGENCIA POR COVID-19**

SEGÚN ENMIENDA N° 1

**LAS MODIFICACIONES INCORPORADAS AL PRESENTE
DOCUMENTO SE ENCUENTRAN RESALTADAS
EN COLOR AMARILLO**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

DATOS GENERALES	8
ALCANCE	8
PLAZO	10
ACTIVIDADES DE INICIO	10
CALIDAD	10
REGLAMENTOS Y NORMATIVIDAD	10
MUESTRAS Y ENVASES	14
MARCAS	14
REUNIONES DE COORDINACIÓN	14
PRESENTACIÓN DE INFORMES DE SEGUIMIENTO	15
VERIFICACIÓN IN SITU DE PREDIO	15
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA	15
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA CONFORME A TAREAS FINALIZADAS	27
CONSIDERACIONES PARA LA RECEPCIÓN FINAL	28
REQUERIMIENTOS COMUNES A TODOS LOS MÓDULOS, PANELES Y CARPINTERÍAS	28
MÓDULOS	28
PISO	29
COLUMNAS	30
TECHO DE MÓDULO	30
PANELES	31
Paneles Exteriores	31
Paneles Interiores	31
Paneles Sala de Rayos X	31
CARPINTERÍAS	32

Ventanas (ver plano).	32
Puertas (ver plano).	33
SOBRE TECHO DEL CONJUNTO	39
FACHADA (plano según tipología).	41
Envolvente	41
Semicubiertos	42
Cubre cañerías	42
CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	42
REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DATOS	43
ALCANCE GENERAL	43
NORMATIVAS DE APLICACIÓN	43
MATERIALES	44
ALCANCES ESPECÍFICOS	44
Sistema de Puesta a tierra (PAT) y Equipotencialización	44
Medición de la resistencia de puesta a tierra	45
Sistema de protección contra descargas atmosféricas	45
Tableros	46
Condiciones Generales – Tablero General Baja Tensión	46
Timer (encendido automático iluminación)	47
Condiciones Generales – Tableros Seccionales	47
Tablero con aislación de red IT (Shockroom)	48
Tablero para alimentación de red UPS	49
Canalizaciones	49
Canalización Subterránea:	50
Cámaras de inspección:	50
Cañeros Subterráneos:	51
Bandejas portacables	51
Cableado	51
Iluminación	52
Luminarias interiores	52
Iluminación de Emergencia	52
Características comunes de las luminarias	52
Luminarias exteriores	53
INSTALACIÓN DE CORRIENTES DÉBILES	53
Alcance general.	53
Normativa de aplicación	53
Materiales	54

Instalación de Red de Datos y Telefonía IP	54
Rotulación	54
Cámaras de Seguridad	54
Racks	55
UPS	55
Sistema de Audio Funcional	55
CONDICIONES PARTICULARES PARA SALA DE SHOCKROOM	56
Tableros monofásicos con transformador de aislación 1:1 o "RED IT".	56
Piso conductivo	56
Barra de Equipotencialización	56
Pletina de Equipotencialización	56
Mallado o anillo de tierra	57
Monitor de Aislación	57
Tomacorrientes e Iluminación	57
CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	57
Certificación de la red de datos y mediciones	57
Pruebas y puesta en marcha	57
REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIÓN SANITARIA Y CLOACAL	58
ALCANCE GENERAL	58
NORMATIVAS DE APLICACIÓN	58
MATERIALES	59
ALCANCES ESPECÍFICOS	60
Distribución de agua fría y caliente	60
Tendido cloacal	60
Tendido pluvial	60
Artefactos, griferías y accesorios	61
Artefactos Sanitarios	61
Griferías	61
Accesorios	61
Mobiliarios fijos	62
CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	62
REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS	62
ALCANCE GENERAL	62
NORMATIVA DE APLICACIÓN	63
MATERIALES	63
ALCANCES ESPECÍFICOS	63
Bases de cálculo	64

Condiciones exteriores	64
Personas	65
Cantidad de personas	66
Aire exterior	66
Extracción	66
Características de equipos y materiales	66
Equipos Rooftop	66
Compresores	66
Ventiladores	67
Tablero Eléctrico	67
Pleno de retorno de equipos Rooftop	67
Equipos separados de expansión directa con unidades de baja silueta de media presión.	67
Equipos Splits Sala de Racks, Tableros y Dormitorio médicos	67
UMAS - Unidades Manejadoras de Aire modulares:	67
Unidades separadas modulares	68
Estructura	68
Paneles	68
Ventilador	68
Serpentina de Refrigeración	69
Lámparas UV	69
Filtros de Aire G4	69
Filtros de Aire F8	69
Presostato diferencial	69
Persianas	69
Terminación de pintura	69
Módulos	70
Unidad condensadora	70
Lámparas de Rayos Ultravioleta	70
Sistemas UVC	70
Conductos de distribución de aire	71
Aislación	71
Rejas de alimentación y de retorno	71
Rejas de interconexión.	71
Persianas de regulación	71
Cañerías de refrigerante	71
Ventilador centrífugo	72
Ventiladores Centrífugos en línea	72

Ventilador centrífugos en línea de bajo caudal	72
Instalación eléctrica	73
Tablero eléctrico	73
CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	73
REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES CONTRA INCENDIO	73
ALCANCE GENERAL	73
NORMATIVA DE APLICACIÓN	73
MATERIALES	74
ALCANCES ESPECÍFICOS	74
Sistema de alarma automática temprana	74
Sistema de alarma manual de alerta de incendio	74
Alimentación	74
Consola	74
Cañería	75
Conductores	75
Artefactos	75
Sistema de extinción de incendios por bocas de extinción	75
Red de cañerías	75
Accesorios de las cañerías	76
Suspensión de la cañería	76
Protección de las cañerías	76
Válvulas y accesorios	76
Bocas de incendio (BIEs) e hidrantes	77
Gabinetes	77
Llaves de ajuste	77
Mangueras	77
Boca de impulsión (Bomberos)	77
Sectorización de áreas	77
Sistema de extintores portátiles: matafuegos	78
Características y usos	78
Cantidades según modelo:	78
Disposición	79
CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	79
REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIÓN DE GAS - OXIGENO	79
ALCANCE GENERAL	79
NORMATIVA DE APLICACIÓN	79
MATERIALES	80

ALCANCES ESPECÍFICOS	80
CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN	81
REQUERIMIENTOS SOBRE FACHADAS	81
FACHADA VENTILADA	81
Fachada de Chapa Perforada	81
Chapa Perforada	81
Patrón de Perforaciones	81
Estructura de Soporte	82
Detalles para ejecución	82
Corte longitudinal A-A	84
Corte longitudinal B-B	85
Imágenes de referencia	86
Fachada de chapa lisa	86
Estructura de Soporte	86
Imágenes de referencia	87
PLATEOS EXTERIORES	87
ALCANCE GENERAL	87
MATERIALES	89
ALCANCES ESPECÍFICOS	89
CARTEL PUBLICITARIO	92
MATERIALES	92
VARIOS	92
LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL	92
MEDIOAMBIENTE	92
SEGURIDAD	93
CONSIDERACIONES GENERALES	95
Horarios de trabajo	95
Nómina de personal	95
Seguros	96
ANEXO I - Planos	97
ANEXO II - Descripción de los módulos	98
Modelo A	98
Modelo B	101
Modelo D	104
Modelo E	106
Modelo F	107

Modelo G	112
ANEXO III - Planos de fachadas	114
ANEXO IV - Parámetros de Diseño	115

1. DATOS GENERALES

1.1. ALCANCE

El proyecto prevé el montaje de centros modulares de salud ejecutados con módulos tridimensionales prefabricados los cuales irán posicionados(anclados) sobre plateas de hormigón armado existentes.

Los layouts arquitectónicos de implantación anexos están configurados sobre un módulo básico cuyas medidas estimadas se establecieron en 6,00 m. x 2,50 m. Las medidas indicadas son exteriores. La altura interior de los módulos no podrá ser inferior a 3,00 m. (existirá una variación de alturas libres desde nivel de piso terminado hasta la superficie inferior del cielorraso dependiendo de los locales). Sobre los módulos se colocará un sobre-techo que cubrirá la pisada de los mismos más un alero perimetral de 0.60 m. o 0.40 m. según se especifica en los siguientes apartados.

La configuración o modelo de armado de estos centros modulares de salud contemplan los siguientes sectores:

MODELO A (total de 1040 m2) - Ver Anexo I. Plano Modelo y Anexo II. Descripción.

- | | |
|------------------------|------------------|
| - Consultorios | - Estar personal |
| - Salas de internación | - SUM |
| - Admisión | - Sanitario |
| - Box monitoreo | |

MODELO B (total de 675 m2) - Ver Anexo I. Plano Modelo y Anexo II. Descripción.

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| - Consultorios | - Ginecología |
| - Sala de rehabilitación/ Gimnasio | - Rayos X |
| - Administración | - Laboratorio |
| - Farmacia | - Office personal |
| - Ecógrafo | - Sanitarios |

MODELO D y G (total de 330 m2) - Ver Anexo I. Plano Modelo y Anexo II. Descripción

- | | |
|---|-------------------|
| - Enfermería | - Consultorios |
| - Vacunatorio | - Ginecología |
| - SUM | - Farmacia |
| - Psicología, Nutrición y asistencia social | - Office personal |

MODELO E (total de 336 m2) - Ver Anexo I. Plano Modelo y Anexo II. Descripción

- | | |
|---|-------------------|
| - Enfermería | - Consultorios |
| - Vacunatorio | - Ginecología |
| - SUM | - Farmacia |
| - Psicología, Nutrición y asistencia social | - Office personal |

MODELO F (total de 1080 m2) - Ver Anexo I. Plano Modelo y Anexo II. Descripción.

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| - Emergencia | - Consultorios |
| - Guardia | - Ginecología |
| - Habitaciones de internación | - Administración |
| - Laboratorio | - Shockroom |

- Rayos X
- Vacunatorio
- Farmacia
- Estar personal
- Ginecología
- Ecógrafo

Lote	Modelo	Descripción/Ubicación	Superficie m2	Cantidad de Módulos
1	A	Centro Modular de Salud - TAFÍ VIEJO, TUCUMÁN.	1040	82
2	B	Centro Modular de Salud - ESTACIÓN GRAL PAZ, CÓRDOBA.	675	45
3	D	Centro Modular de Salud - BANDA DEL RÍO SALÍ, TUCUMÁN.	330	22
4	D	Centro Modular de Salud - ALDERETES, TUCUMÁN.	330	22
5	E	Centro Modular de Salud - MALVINAS ARGENTINAS, CÓRDOBA.	336	23
6	F	Centro Modular de Salud - VILLARINO (ALGARROBO BLANCO), Bs As.	1080	71
7	G	Centro Modular de Salud - AGUILARES, TUCUMÁN.	330	22

El contratista deberá realizar todo lo necesario para la correcta instalación y puesta en funcionamiento de la totalidad de los centros modulares de salud, con todas las instalaciones requeridas dentro del mismo, cumpliendo las normativas y reglamentaciones vigentes tanto a nivel nacional como provincial y municipal.

No se deberán cotizar las redes de servicios (sanitaria, cloacal y de datos) por fuera del edificio, ya que éstas serán provistas a pie del edificio para su conexión por el Ministerio de Obras Públicas. Sí deberá ejecutarse la canalización y el tendido del conductor eléctrico desde el centro modular hasta el pilar/medidor que lo abastezca y que la autoridad competente informe. Esta distancia dependerá de la ubicación donde se disponga el pilar/medidor en el lote respecto al emplazamiento del centro modular, dicha distancia no deberá superar los 60 metros. Se deberán considerar los ajustes necesarios en las plateas para las acometidas de los servicios en caso que existan diferencias con el proyecto producto de las distintas resoluciones por parte de la contratista. En caso de encontrar diferencias en las plateas para las acometidas de los servicios se deberán considerar los ajustes necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones provistas.

A fin de garantizar el cumplimiento de los plazos estipulados, los oferentes deberán presentar constancias remitidas por los distintos proveedores de los materiales y/o servicios a emplear, de reservas y garantías de entrega de los mismos dentro de un plazo estipulado no mayor a cinco (5) días corridos desde la fecha de firma de la orden de compra. En caso de que haya cambios frente a la misma documentación presentada en la oferta, deberá alertarse y justificar dichos cambios. Será decisión de UNOPS aceptar los cambios.

Los bienes deberán ser entregados acompañados de una garantía por un (1) año, junto con las certificaciones de todas las instalaciones mencionadas en el presente documento. Es responsabilidad del contratista conocer las certificaciones requeridas por los organismos competentes en cada localidad para la puesta en marcha. Las garantías y certificaciones serán requisito para la aceptación de los bienes.

Estas instalaciones estarán validadas por un profesional competente con matrícula habilitante en cada una de esas materias y/o rubros. Esta validación, que se reflejará en la firma del profesional en los planos as-built, estará acompañada por documentación que acredite las competencias del profesional. Esta validación será requisito para la aceptación de los bienes.

Asimismo, al finalizar la instalación se deberá acompañar la documentación gráfica (planos as-built) aprobados

(firmados) por los profesionales idóneos, y matriculados en el caso de corresponder, de cada una de las instalaciones correspondientes al proyecto y los manuales de mantenimiento de cada una de las instalaciones y del centro en general. Ello será requisito también para la recepción de los bienes.

Las recepciones de los bienes serán realizadas por personal idóneo del Ministerio de Obras Públicas e informado al contratista al momento del inicio de las tareas.

1.2. PLAZO

El plazo para la realización de los trabajos será de 90 días corridos, contados a partir de la suscripción de la Orden de Compra.

1.3. ACTIVIDADES DE INICIO

Posterior a la firma de la Orden de Compra, el Contratista deberá entregar:

- Documentación General, que comprenderá:
 - o Memoria técnica de los trabajos: descripción de la estrategia para la ejecución de los trabajos.
 - o Datos del representante técnico que firmará la documentación.
 - o Datos del responsable de seguridad; salud y ambiente.
 - o Plan de calidad.
 - o Listado de subcontratos (indicando el objetivo).
- Cronograma de Tareas (desde la ingeniería inicial hasta la recepción).
- Plan de gestión ambiental (ver apartado Varios).
- Plan de Higiene y Seguridad general (ver apartado Varios).

La estructura del cronograma considerará, como mínimo, lo siguiente:

- Plazo para el desarrollo de la Documentación técnica complementaria (de inicio).
- Plazo para la ejecución de los rubros diferenciando:
 - o Actividades en fábrica/taller.
 - o Transporte.
 - o Actividades en sitio.
 - o Actividades de pruebas (de acuerdo al Plan de calidad).
 - o Recepción de equipos de subcontratistas (en fábrica/taller y consecuentemente actividades de transporte o en sitio).
- Plazo para el desarrollo de la Documentación técnica conforme a las tareas realizadas.
- Plazos para la obtención de permisos, certificaciones y otras instancias requeridas.
- Hitos de pago - Según lo requerido en la *sección III Anexos de la oferta*.

En el caso de que esta documentación no haya sido entregada en los primeros diez (10) días tras la notificación de la adjudicación, UNOPS podrá aplicar las penalidades y multas que considere pertinentes.

Una vez firmada la Orden de Compra, en los primeros diez (10) días el Contratista deberá presentar la siguiente documentación:

- Documentación Técnica Complementaria (ver apartado correspondiente 1.11)

1.4. CALIDAD

Los Centros Modulares de Salud se ejecutarán según la normativa vigente y las mejores prácticas internacionales. Se exigirán materiales y terminaciones de primera calidad. Los materiales deben cumplir con las exigencias de las especificaciones técnicas y este cumplimiento debe ser acreditado documentalmente y

presentado a la Supervisión antes de su uso. En caso de que se detecte que el proveedor ha utilizado materiales que no cumplan con el pliego y sus especificaciones técnicas, será decisión de UNOPS el cambio de los mismos con cargo al proveedor.

El Contratista deberá entregar a UNOPS con veinte (20) días de anticipación antes de finalizar las actividades de cada rubro una propuesta de pruebas para realizar en cada rubro. Esta propuesta deberá ser validada por UNOPS para su ejecución.

1.5. REGLAMENTOS Y NORMATIVIDAD

Las Reglamentaciones cuyas normas regirán para la presente documentación son las que a continuación se detallan, siendo válidas siempre y cuando no sean modificadas por la Supervisión. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaraciones de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones, que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o normas de ejecución propiamente dichas.

La instalación deberá realizarse de acuerdo con las reglamentaciones aplicables de los organismos nacionales, provinciales y municipales.

Los reglamentos cuyas disposiciones se prescriben son:

A) ESTRUCTURAS.

- a. Normas señaladas en el ítem correspondiente.
- b. CIRSOC 101-2005 - Cargas permanentes y sobrecargas mínimas de diseño para edificios.
- c. CIRSOC 102-2005 - Acción del viento sobre las construcciones.
- d. CIRSOC 103-2018 - Reglamento para construcciones sismorresistentes.
- e. CIRSOC 104-2005 - Acción de la nieve y del hielo sobre las construcciones.
- f. CIRSOC 107-1982 - Acción térmica climática sobre las construcciones.
- g. CIRSOC 108-2007 - Cargas de diseño para estructuras durante su construcción.
- h. CIRSOC 201-2005 - Estructuras de hormigón.
- i. CIRSOC 301-2005 - Estructuras de acero para edificios.
- j. CIRSOC 302-2005 - Elementos estructurales de tubos de acero para edificios.
- k. CIRSOC 303-2009 - Elementos estructurales de acero de sección abierta conformados en frío.
- l. CIRSOC 304-2007 - Soldadura de estructuras en acero.
- m. CIRSOC 305-2007 - Uniones estructurales con bulones de alta resistencia.
- n. CIRSOC 306-2016 - Estructuras de acero para antenas.
- o. CIRSOC 307-2018 - Guía para construcción de estructuras de acero para edificios.
- p. CIRSOC 308-2007 - Estructuras livianas para edificios con barras de acero de sección circular.
- q. CIRSOC 501-2007 - Construcciones de mampostería de bajo compromiso estructural.
- r. CIRSOC 601-2016 - Estructuras de madera.
- s. CIRSOC 701-2010 - Estructuras de aluminio.
- t. CIRSOC 704-2010 - Soldadura en estructuras de aluminio.

B) EDILICIAS.

- a. Código de Edificación de la Municipalidad local o en su defecto se tomará como vigente del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

C) INSTALACIONES SANITARIAS.

- a. Reglamentaciones vigentes en el Municipio local.

- b. Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de la Ex Obras Sanitarias de la Nación.
- c. Normativas y Disposiciones vigentes del Ente Provincial de Agua y Saneamiento.

D) INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

- a. Asociación Electrotécnica Argentina. AEA.
- b. AEA 90364 Asociación Electrotécnica Argentina. Sección 771. Marzo 2006. Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles. Reglas particulares para las instalaciones en lugares y locales especiales. Viviendas, oficinas y locales (unitarios).
- c. Reglamentación AEA 92305 Protección contra descargas eléctricas atmosféricas de la Asociación Electrotécnica Argentina Parte 1, 2, 3, 4 y 11 Edición 2015/2016
- d. Resolución de la Superintendencia del riesgo del trabajo 900/15, mediciones de puesta a tierra y continuidad de masas.

E) INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS.

- a. SMACNA. Sheet Metal and Air - Conditioning Contractors National Association
- b. ASHRAE. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
- c. NEBB. National Environmental Balancing Bureau.

F) GASES MEDICINALES.

- a. IRAM-FAAA AB 37217 (Sistemas de redes de gases medicinales. Sistemas de redes para gases medicinales comprimidos y vacío)
- b. UNE-EN ISO 11197:2020 (Equipo de animación, anestesia y respiración. Material de anestesia y animación respiratoria).
- c. UNE-EN ISO 9170-1:2008 (Equipo de animación, anestesia y respiración. Bridas, acoplamientos y juntas).
- d. ISO 9170-1: 2017 (Terminal units for medical gas pipeline systems — Part 1: Terminal units for use with compressed medical gases and vacuum)

G) INSTALACIONES CONTRA INCENDIO.

a) Instalaciones fijas contra incendios

- Resolución N° 263/AGC/2017: De aplicación en CABA, establece los niveles de instalaciones, los requisitos necesarios para realizar el servicio de manera correcta y las obligaciones del propietario de una instalación fija contra incendios.

- Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

-Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires. Apartado 3.8.5.11 Instalaciones contra Incendio en Establecimientos de Salud.

- NFPA 25: Normas para la inspección, comprobación y manutención de sistemas hidráulicos de protección contra incendios.

- IRAM 3546: Servicio de mantenimiento de instalaciones fijas contra incendios. Procedimientos y requisitos para la certificación de las empresas. (Norma aplicable para la certificación de empresas en la inspección, prueba y mantenimiento de instalaciones contra incendios).

- IRAM 3594: Mangas para extinción de incendios. Cuidado, uso y mantenimiento de las mangas, incluidas las conexiones y las lanzas. (Norma aplicable para el mantenimiento de mangueras contra incendios).

b) Diseño del sistema de lucha contra el fuego:

- Disposición N° 1772/GCABA/DGFYCO/15: De aplicación en CABA, regula las exigencias para hacer el control de los equipos.
- IRAM 3501: Certificación de instalaciones contra incendios. (Norma aplicable a instalaciones contra incendio nuevas, en las que se verifica el diseño, los materiales que se utilizan, el desarrollo y la culminación de las tareas, para emitir un certificado de conformidad que garantice su funcionamiento).
- IRAM 3619: Evaluación Técnica de Instalaciones Fijas Contra Incendios. (Norma aplicable a instalaciones existentes, para comprobar su cumplimiento de acuerdo a la normativa vigente. Se realizan pruebas para evaluar el diseño y la instalación).
- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires: puntos 3.8.5.11

c) Mantenimiento de matafuegos

- Ordenanza N° 40.473 - de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Decreto N° 4992/90 - de la Provincia de Buenos Aires.
- Norma IRAM N° 3517 I y II: Extintores manuales y sobre ruedas. Parte I - Generalidades y utilización. Parte II - Servicio de control, mantenimiento y recarga. (Esta norma establece los niveles de calidad y los procesos a los que deben ser sometidos los matafuegos, para que su funcionamiento sea seguro. La misma rige en la Ciudad de Buenos Aires, en la Provincia y en diversos distritos del interior del país, regulando la actividad a nivel nacional).
- Ley N° 2231 (CABA) - Crea Registro de Fabricantes, Reparadores y Recargadores de Extintores, como únicos habilitados para realizarlo.
- NFPA 10: Extintores Portátiles contra Incendios.

d) Generales de instalaciones

- Normas señaladas en el ítem correspondiente.
- IRAM 3597: Instalaciones fijas contra incendios. Sistemas de hidrantes y bocas de incendio.
- NFPA 13: Instalación de sistemas de rociadores.
- NFPA 14: Instalación de sistemas de tuberías verticales y de mangueras.
- NFPA 16: Instalación de rociadores de agua - Espuma y sistema de pulverización de agua - espuma.
- NFPA 72: Código Nacional de Alarmas de incendio y señalización.
- NFPA 2001: Sistemas de extintores de incendio mediante gases limpios.
- IRAM 3501: Certificación de instalaciones contra incendios.
- IRAM 3619: Evaluación técnica de instalaciones fijas contra incendios.

H) GENERALIDADES. (Aplicable a todos los rubros)

- a. Ley de Higiene y Seguridad N° 19.587.
- b. Ley de Riesgos Laborales N° 24.557.
- c. Ley General del Ambiente N° 25.675.
- d. Decreto Reglamentario N° 911/96 - Para la Industria de la Construcción.

- e. Decreto Reglamentario N° 351/79.
- f. Decreto Reglamentario N° 491/97.
- g. Resolución SRT N° 231/96.
- h. Resolución SRT N° 35/98.
- i. Resolución SRT N° 51/97.
- j. Resolución SRT N° 319/99.
- k. Resolución SRT N° 550/11.
- l. Resolución SRT N° 503/14.
- m. Resolución SRT N° 42/18.
- n. Resolución SRT N° 299/11.
- o. Resolución SRT N° 900/15.
- p. Legislaciones vigentes Provinciales y Municipales de carácter mandatorio.
- q. Ley de Accesibilidad de personas con movilidad reducida.
- r. Ley N° 5.920 Sistema de autoprotección.
- s. Ordenanza 45.425: Señalización de medios de salida.

1.6. MUESTRAS Y ENVASES

Será obligación del Contratista, si la supervisión lo considera necesario y solicita expresamente, la presentación de muestras de todos los materiales y elementos a colocar durante la ejecución de las tareas, excepto aquellos que sean idénticos a los ya existentes en el complejo.

Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica.

Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Supervisión, debiendo el Contratista retirarlos del sitio.

Ante la eventual falta de un determinado material descrito en la presente documentación, el Contratista estará facultado a presentar para su evaluación, alternativas que cumplan con los requisitos exigidos; no debiendo por ello modificar lo proyectado ni ocasionar un costo adicional en los trabajos.

El Contratista deberá disponer de documentación acreditativa del cumplimiento de los requisitos de los materiales definidos en estas especificaciones técnicas y la Supervisión podrá solicitarlos en cualquier momento.

1.7. MARCAS

Las marcas y tipos que se presenten en la oferta se incorporarán al contrato y tienen por finalidad concretar las características y el nivel de calidad de los materiales, dispositivos, etc.

El Contratista podrá suministrarlos de las marcas y tipos especificados o de otros equivalentes quedando en este último caso por su cuenta y a sus expensas, demostrar la equivalencia y librado al solo juicio de la Supervisión, aceptarla o no. En cada caso la Contratista deberá comunicar a la Supervisión con la anticipación necesaria las características del material o dispositivo que propone incorporar, a los efectos de su aprobación.

En todos los casos efectuarán las inspecciones y aprobaciones normales, a fin de evitar la incorporación de elementos con fallas o características defectuosas.

En todos aquellos casos en que en el presente documento o Planos Complementarios se establezcan características de los materiales, sin indicación de marcas, el Contratista ofrecerá a la Supervisión todos los elementos de juicio necesarios para constatar el ajuste del material o marca propuestos con las características

especificadas y aprobar o rechazar a su exclusivo arbitrio, la utilización del mismo.

1.8. REUNIONES DE COORDINACIÓN

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con la participación de su Representante Técnico y la eventual de los Técnicos responsables de los trabajos de las distintas empresas Subcontratistas, a reuniones promovidas por la Supervisión, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones de las presentes especificaciones técnicas, evacuar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo de interés común en beneficio de las tareas y del normal desarrollo de los trabajos.

Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, el Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los Subcontratistas.

1.9. PRESENTACIÓN DE INFORMES DE SEGUIMIENTO

Semanalmente (preferiblemente los días jueves) el Contratista deberá presentar un Reporte de Avance de cada Centro Modular de Salud, que debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

- Informe Semanal que contenga:
 - Datos generales del Centro Modular (ubicación; metros cuadrados y cantidad de módulos; monto de la adjudicación; fechas principales: fecha de firma de Orden de Compra, fecha contractual de Hitos; ajustes contractuales (por enmiendas).
 - Reportaje fotográfico (de las actividades desarrolladas en la semana).
 - Descripción de las principales actividades desarrolladas.
 - Principales inconvenientes y riesgos para el cumplimiento de los hitos y medidas adoptadas.
 - Actas de reuniones mantenidas.
 - Informe del responsable de Higiene y Seguridad.
 - Informe del estado de los servicios públicos.
 - Compromisos asumidos por la contratista a próximas inspecciones.
- Estado de avance de cronograma (en MS Project y pdf).

Semanalmente el contratista deberá presentar el informe de visita y de capacitación, realizado por el responsable del servicio de higiene y seguridad, contratado a tal fin y cumplimentando lo determinado en la Resol SRT 231/96, debiendo estar firmado también en el enterado por el representante del contratista.

1.10. VERIFICACIÓN IN SITU DE PREDIO

A partir de la firma de la orden de compra y en un plazo no mayor a los siete (7) días, el contratista deberá realizar una visita al predio de intervención a fin de realizar el relevamiento planialtimétrico correspondiente, con la finalidad de establecer la medida y los niveles necesarios para la correcta ejecución de las actividades, relevar las instalaciones y prestaciones de los distintos servicios establecidos (acometidas) e informar de cualquier situación en el predio que pueda modificar los tiempos estipulados en la ejecución de las tareas previstas.

Una vez realizada dicha tarea se deberá presentar un informe firmado por el representante técnico el cual indique todas las resoluciones establecidas.

NOTA: Se deberá verificar los niveles de las plateas de fundación existentes. En caso de ser necesario, la contratista deberá realizar las tareas necesarias para facilitar y garantizar la correcta nivelación y continuidad de los módulos a emplazar en las plateas.

1.11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

En un plazo no mayor a diez (10) días, desde la firma de la orden de compra correspondiente, se presentará a la Supervisión y UNOPS 2 juegos de copias, en sus respectivas carpetas y en formato digital, con la documentación que se lista (a elaborar a partir de la documentación aportada en estas Especificaciones Técnicas)

Cada uno de los documentos se deberá entregar con el nombre establecido (“volúmenes”) y subdividido en las carpetas establecidas en ese mismo archivo. Se deberá respetar el orden de la entrega de la documentación.

Los planos deberán contener un rótulo en donde se especifique la ubicación del proyecto, la empresa ejecutora, la fecha de entrega de dicha documentación y el número de planos señalado en la “planilla de planos correspondiente con su descripción”.

Se deberá llevar registro en un único documento de “seguimiento de entrega de documentación” registrando en dicho documento fecha de envío y detalle de la documentación.

Por lo que toda entrega de documentación pertinente al proyecto debe quedar registrada en ese documento modificaciones de proyecto.

La Contratista deberá realizar todas las mediciones y comprobaciones “in situ”, a fin de interpretar con exactitud las tareas y elaborar los planos de construcción definitivos.

VOLUMEN 01: RESUMEN EJECUTIVO.

- **Ficha técnica del proyecto** - localización, plazo de tareas, cronograma general, presupuesto, equipo responsable
- **Índice general de la documentación.**
- **Memoria descriptiva general:** documento en el cual se describen los aspectos principales de los estudios y diseños técnicos definitivos: Localización, características básicas del predio, condiciones de accesibilidad, descripción de la metodología de diseño, normatividad de referencia, descripción de las tareas de infraestructura (número de módulos, niveles de implantación, previsión de crecimiento, etc.), materiales y acabados propuestos, características singulares del proyecto y cualquier información adicional que el contratista, basándose en su experiencia técnica considere pertinente para ilustrar el alcance de la intervención. Incluye descripción de fases de ejecución en fábrica, transporte a sitio e instalación en sitio.
- **Programa arquitectónico de referencia.**
- **Listado de planos por especialidad.**
- **Presupuesto, incluyendo transporte y montaje.** Se deberá incluir el porcentaje de incidencia en el presupuesto de los diferentes volúmenes.
- **Requisitos** para obtener las certificaciones por los organismos competentes de cada especialidad.

Toda otra documentación que a juicio de la Supervisión se considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

VOLUMEN 02: ARQUITECTURA.

- **Memoria Descriptiva de Arquitectura:** Documento en el cual se describen los aspectos principales del diseño de arquitectura definitivo: normatividad de referencia, descripción de áreas y servicios, características singulares del proyecto y cualquier información adicional que el contratista, basándose en su experiencia técnica considere pertinente para ilustrar el alcance de la intervención.
- **Planos:** Deben contener como mínimo identificación de ejes estructurales, nomenclatura de planos, espacios, tipologías (baños, escaleras, rampas, puertas, ventanas, muebles), niveles estructurales y de acabado arquitectónico, especificaciones (materiales y acabado), referencias (detalles en otras especialidades) y cotas (totales, ejes, estructura, muros, puertas, ventanas, divisiones, aparatos). El rótulo de los planos debe cumplir con requerimientos mínimos como nombre del contratista, número de licitación y nombre, locación completa, volumen, número y nombre del documento, modelo, superficie y escala/s del plano.
 - o Índice general: Incluye listado de planos, nomenclatura, escala de dibujo y formato de presentación.

- Planta general de implantación y cerramiento de predio: Identifica las actividades preliminares referidas a la ubicación de construcciones provisionales, campamento, vallados, cerramiento provisional (con los detalles que apliquen). En caso de que se identifique la necesidad de uso de otras zonas fuera del límite de predio para desarrollar estas actividades, el contratista debe presentar alternativas viables (legal, técnica y presupuestalmente).
 - Planta general de ejes y replanteo estructural: Incluye coordenadas de localización de puntos (X, Y, Z) de las tareas de infraestructura, exteriores y cerramiento.
 - Planta general de fases de construcción (cuando el proceso constructivo, implique un desarrollo por fases): Incluye identificación de unidades estructurales.
 - Plantas generales por piso: Incluye amoblamiento.
 - Planta general de cubiertas: Incluye localización de equipos en cubierta en caso de aplicar. Se deberá presentar memoria de cálculo acorde a la región donde se implante el modelo. (Carga nieve / sismo / vientos).
 - Fachadas exteriores e interiores: Incluye amoblamiento.
 - Cortes generales: Incluye amoblamiento.
 - Plantas de bordes de losa estructural por piso (descontando acabados): Incluye ubicación de vacíos para ductos técnicos, pases, juntas de dilatación, cajas técnicas, etc. (si la documentación ha sido facilitada por UNOPS, debe señalarse)
 - Plantas de acabados de muros por piso: Incluye materiales, acabados y detalles tipo.
 - Plantas de acabados de cielos rasos por piso: Incluye materiales, acabados, localización de redes y detalles tipo.
 - Plantas de acabados de pisos: Incluye interiores, materiales, acabados, localización de redes, apoyo de placas y detalles tipo.
 - Detalles de puertas y ventanas: Incluye plantas, cortes, alzados, detalles tipo, cantidades y localización.
 - Detalles de escaleras y barandas (si aplica): Incluye plantas, cortes, alzados, axonometrías y detalles tipo.
 - Detalles de baños: Incluye plantas, cortes, alzados y detalles tipo.
 - Cortes por fachada: Incluye detalles tipo.
 - Fichas descriptivas por espacio: Dibujos y planos ilustrativos por espacio que muestran la distribución interna de mobiliario, instalaciones, equipos y dotación.
 - Detalles de acabados arquitectónicos por espacios (en su defecto, incluir la información correspondiente en las plantas de muros, cielorrasos y pisos): Incluye materiales, acabados, localización de redes y detalles tipo.
 - Detalles de zonas especiales que apliquen (Cocinas, lavanderías, depósitos para almacenamiento central de residuos, etc.): Incluye plantas, cortes, alzados, materiales, acabados, localización de redes y detalles tipo.
 - Detalles arquitectónicos especiales (cubiertas, interiores, intervenciones exteriores, prefabricados, cerramiento del predio o cualquier elemento adicional que requiera un detalle particular). Incluye plantas, cortes, alzados, materiales, acabados, localización de redes y detalles tipo.
 - Planos de interferencias coordinación de arquitectura, estructura, redes y detalles aplicables (para resolución de conflictos): Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o .rvt).
- Copia de la matrícula profesional vigente y memorial de responsabilidad del especialista.

VOLUMEN 03. SEÑALÉTICA, SEGURIDAD Y EVACUACIÓN.

- **Memoria Descriptiva de señalética, seguridad y evacuación:** Documento en el cual se describen los criterios y normatividad de referencia, las consideraciones adoptadas sobre las rutas de evacuación, distancias a puertas, escaleras o rampas de escape que apliquen (evaluando que los medios de

evacuación cumplan los anchos reglamentarios para cada caso), los cálculos de tiempos de evacuación, las consideraciones sobre la señalización y su dimensionamiento, los cálculos de aforo, las consideraciones mínimas de resistencia al fuego de los materiales (1 hora), los criterios de diseño de puertas cortafuegos, vidrios cortafuegos, sellos contra humos y los los criterios de diseño del sistema de compartimentación de unidades y escaleras de evacuación o presurizadas si corresponde.

- **Planos:** Deben contener como mínimo identificación de ejes estructurales, nomenclatura de planos, espacios, tipologías (baños, escaleras, rampas, puertas, ventanas, muebles), niveles estructurales y de acabado arquitectónico, especificaciones (materiales y acabado), referencias (detalles en otras especialidades) y cotas (totales, ejes, estructura, muros, puertas, ventanas, divisiones, aparatos). El rótulo de los planos debe cumplir con requerimientos mínimos como nombre del contratista, número de licitación y nombre, locación completa, volumen, número y nombre del documento, modelo, superficie y escala/s del plano.
 - o Planta general de rutas de evacuación: Incluye localización de equipos de la red contra incendio, identificación de rutas y salidas de evacuación, cálculo de capacidad, distancias y anchos de rutas.
 - o Planos de seguridad, indicando detectores de humo y temperatura, pulsadores ACI, luces estroboscópicas y de emergencia (compatibilizar con Eléctrica), alarmas sonoras (compatibilizar con Sistemas Especiales), gabinetes contra incendio (BIE), rociadores, hidrantes y válvulas (compatibilizar con Hidrosanitaria), extintores.
 - o Desarrollo de todos los pictogramas de todos los rótulos a utilizar en el sistema de señalética informativa y orientativa.
- Copia de la matrícula profesional vigente y memorial de responsabilidad de los especialistas.

VOLUMEN 04. ESTRUCTURAS.

- **Memoria Descriptiva general:** Documento en el cual se describen los aspectos principales del diseño definitivo, descripción de las edificaciones, niveles estructurales y relación con niveles arquitectónicos, las etapas y proceso de construcción y montaje, materiales y elementos estructurales utilizados, normatividad de referencia, parámetros de diseño para la localización, (zona sísmica, cargas típicas, acción del viento etc.), información general de la estructura, descripción del sistema de instalación (transporte, izaje, montaje en sitio).
- **Método de análisis estructural utilizado** (software), y cualquier información adicional que el consultor, basándose en su experiencia técnica considere pertinente para ilustrar el alcance de la intervención.
- **Memorias de cálculo** de elementos estructurales del proyecto integral incluyendo:
 - o Pesos propios de las estructuras:
Deberá considerar todas las cargas muertas que aplican sobre las estructuras. Es el caso que el programa de cálculo calcule el peso de los elementos estructurales se lo deberá indicar en la memoria de cálculo.
 - o Sobrecargas: Se utilizará la normativa CIRSOC 101-2005 teniendo en cuenta las áreas tributarias de los elementos.
 - o Acción del Viento: Se utilizará el CIRSOC 102 -2005 considerando los siguientes parámetros de diseño
 - Velocidad del viento según Figura 1ª, en el caso que la ciudad se encuentre entre dos curvas de viento se tomará la mayor.
 - Exposición Tipo C.
 - Clasificación de la edificación TIPO IV
 - Se analizará si el edificio es condición cerrada, parcial o abierta de la edificación.
 - o Acción Sísmica: Se utilizará el reglamento CIRSOC 103-2018
Salvo la zona sísmica 4 se deberá considerar la acción sísmica actuando según el reglamento. Para el cálculo de la acción sísmica se tendrán en cuenta los siguientes parámetros de diseño.

- GRUPO Ao
 - Factor de Reducción R=3
 - Los parámetros del suelo se tomarán de los ensayos geotécnicos.
 - o Acción de nieve y Hielo: Se utilizará el reglamento CIRSOC 104-2005
- Se tendrá en cuenta las consideraciones de asimetría de cargas que indica el reglamento.
- o Esquema y modelo estructural
 - Modelo estructural para cargas verticales.
 - Modelo estructural para fuerzas horizontales
 - Esquema de nodos y barras del modelo matemático completo usado para representar la estructura en el análisis.
 - o Datos de entrada claramente diferenciados entre sí.
 - Cargas de estados simples
 - Combinaciones de carga.
 - Condiciones de inestabilidad del equilibrio aplicado a los elementos
 - o Datos de salida
 - Solicitaciones máximas de los elementos estructurales
 - Reacciones y Tensiones sobre el suelo.
 - Flechas
 - Desplazamiento laterales
 - Dimensionamiento de los elementos estructurales
- Para el dimensionamiento de los elementos estructurales.
- Perfiles, Secciones
 - Barras de acero y su doblado.
 - Ratio de resistencia y deformación.
- **Memorias de cálculo de elementos anclajes o insertos o embebidos.**
- Los anclajes de las estructuras metálicas en el hormigón se calcularán según lo indicado en el CIRSOC 201.
- **Memoria de cálculo de uniones.**
- Todas las uniones soldadas o abulonadas se deberán diseñar según el CIRSOC 304 o CIRSOC 301
- **Memorias de cálculo de reservorios.**
- Todas las cámaras, cisterna, tanques de agua potable o tanques contra incendios deberán ser dimensionados y calculados.
- **Manual de Aseguramiento de Calidad.**
- El manual de aseguramiento de la calidad o DataBook estará compuesto por toda la información técnica más la documentación de aseguramiento de la calidad, como mínimo deberá contar.
- Certificados de calidad de los materiales.
 - Calificación de procesos de soldadura.
 - Calificación de soldadores
 - Probetas de ensayo
 - Folletos o manuales de productos que garantizan la calidad.
 - Inspecciones
 - Pruebas y ensayos destructivos.
 - Ensayos No destructivos
 - No conformidades y sus acciones correctivas.
 - Auditorias

Las calidades de las estructuras se regirán por los reglamentos CIRSOC respectivos.

En estructuras metálicas: el manual de aseguramiento de la calidad deberá tener como mínimo.

- Plan de inspección espesor y adherencia de pintura.
- Plan de inspección de soldadores y sus soldaduras.
- Plan de inspección de montaje.
- Plan de recepción y trazabilidad de materiales

En estructuras de hormigón

- Plan de inspección y recepción del hormigón elaborado.
- Plan de inspección de colocación y doblado de armaduras
- Plan de trazabilidad del hormigón.

Toda la documentación de diseño estructural deberá ser firmada por un ingeniero especialista en estructuras y registrada en el colegio profesional respectivo. La misma se adicionará al DataBook de calidad de ejecución.

- **Planos de estructuras.**

Los planos se realizarán en escala adecuada a tal fin. Por ejemplo.

Planos de replanteo escala 1:50

Planos metálicos escala 1:20

Detalles o planos de fabricación 1:10

Los planos de las estructuras son como mínimos los siguientes

- o Planos de suelos
 - Planos de excavaciones
 - Planos de submuraciones
 - Planos de relleno o consolidación de suelos
 - Planos de movimiento de suelos.
 - Planos de muros de contención
- o Planos de Demoliciones y Apuntalamientos
 - Planos de demoliciones existentes
 - Planos de apuntalamientos de obras existentes.
 - Planos de apuntalamientos de construcción.
- o Planos de hormigón
 - Planos de fundaciones, bases, vigas de fundación o plateas
 - Planos de plantas o niveles, vigas y losas
 - Cortes y elevaciones, columnas
 - Planos de encofrados
 - Planos de doblado de armaduras
- o Planos metálicos
 - Planos de montajes
 - Planos de Conjuntos armados
 - Planos de partes
 - Planos de Cortes y Elevaciones
 - Planos de uniones o detalles
- o Planos especiales
 - Tanques o cámaras o reservorios
- o Planos de ejecuciones exteriores
 - Planos de pavimentos y veredas
 - Se realizarán los detalles de las juntas

- Planos de cercos
- Planos de parques y jardines

Todos los planos deberán estar referidos a la planta de arquitectura donde uno pueda evidenciar la consistencia de medidas y niveles. Además, los planos de estructuras deben estar compatibilizados con especificaciones técnicas y las memorias de cálculo respectiva. El rótulo de los planos debe cumplir con requerimientos mínimos como nombre del contratista, número de licitación y nombre, locación completa, volumen, número y nombre del documento, modelo, superficie y escala/s del plano.

VOLUMEN 05. INSTALACIONES ELÉCTRICAS, VOZ Y DATOS.

- **Memoria descriptiva** : Documento en el cual se describen los aspectos principales del diseño definitivo: Ubicación geográfica (Coordenadas), condiciones de disponibilidad de energía en el predio, criterios de diseño (de la solución técnica propuesta y producto del equipamiento adoptado), descripción de la metodología, normatividad de referencia, características generales de la instalación diseñada, tipo de usuario, objetivo, alcance del diseño desde el punto físico (PF) hasta la instalación interior, fuentes de energía consideradas (renovable y no renovable), mediciones en sitio, software utilizado para los cálculos, y cualquier información adicional que el consultor, basándose en su experiencia técnica considere pertinente para ilustrar el alcance de la intervención.
- **Memoria de cálculo:**
 - Análisis de carga. Tanto para cada uno de los tableros seccionales como para el tablero general, y aplicando los factores de simultaneidad detallados en Reglamentación AEA correspondiente.
 - Cálculo de transformadores.
 - Análisis del nivel de tensión.
 - Distancias de seguridad.
 - Cálculos de regulación.
 - Cálculos de pérdidas de energía.
 - Análisis de cortocircuito y falla a tierra.
 - Cálculo y coordinación de las protecciones.
 - Cálculo de conductores con tablas de cableado.
 - Cálculo de ductos (bandejas, tuberías, canalizaciones) con tablas de canalizaciones.
 - Cálculo del Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA) (sistemas de puesta a tierra, diagramas de apantallamiento, etc.). Para este cálculo se podrán realizar mediciones en sitio o diseñar bajo criterios con base al tipo de suelo existente.
 - Cálculos de iluminación (Fotometría): Para cada una de las áreas de la infraestructura.
 - Cuadros de rutas de ductos, canalizaciones y cableado.
 - Selección del tipo de cable al interior y entre edificios y elementos de cableado con desempeño mínimo indicado en los estándares internacionales aplicables.
 - Dimensionamiento y cálculo de planta de emergencia, incluyendo el cálculo de reserva de combustible (si aplica).
- **Planos:** Deben contener como mínimo identificación de ejes estructurales, nomenclatura de planos y espacios, niveles estructurales y de acabado arquitectónico, especificaciones de los materiales, equipos y accesorios de construcción (diámetros, longitudes, calibres, número de conductores), referencias (detalles en otras especialidades) y cotas (totales, ejes, estructura, muros, aparatos). El rótulo de los planos debe cumplir con requerimientos mínimos como nombre del contratista, número de licitación y nombre, locación completa, volumen, número y nombre del documento, modelo, superficie y escala/s del plano.
 - Índice general: Incluye listado de planos, convenciones, nomenclatura, escala de dibujo y formato de presentación.
 - Planta general de acometidas (eléctricas, voz, datos y telefónicas) y exteriores: Incluye redes públicas existentes, red de distribución de media y baja tensión, tableros (general,

transferencia y distribución) y localización de equipos acorde con lo definido en las otras especialidades que conforman el proyecto.

- Diagrama unifilar con cuadro de cargas.
 - Diagramas unilares de las acometidas parciales: Detallar cada tablero.
 - Detalles de la subestación: Incluye dimensiones constructivas, distribución de celdas, cárcamos, redes subterráneas, distancias de seguridad y cortes y alzados requeridos para interpretación correcta (si aplica).
 - Detalles de montaje de las celdas de media tensión y del transformador en la subestación: Incluye anclajes, puesta a tierra, fijación de conductores, etc.
 - Detalles de diseño e instalación de planta de emergencia: Incluye accesorios de almacenamiento y alimentación de combustible (si aplica).
 - Detalles de instalación con dimensiones mecánicas de celdas, gabinetes de baja tensión, tableros de distribución de cada uno de los tipos utilizados, tableros de control para bombas y motores industriales (si aplica). Debe ser acorde con lo definido en las otras especialidades que conforman el proyecto.
 - Plantas de iluminación por piso: Incluye iluminación de espacios interiores, exteriores y de emergencia.
 - Plantas de tomacorrientes por piso: Puede incluir tomas reguladas y normales en un mismo plano.
 - Plantas de salidas de voz, datos, señalización, intercomunicación y emergencia por piso.
 - Planos de los subsistemas de la red de voz y datos: Horizontal, vertical o backbone, área de trabajo, cuarto de cableado, sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones, administración de la infraestructura de telecomunicaciones (criterios de identificación y documentación de la red), rutas, espacios y equipos.
 - Planos del subsistema de redes inalámbricas como complemento a la Red de Área Local LAN (si aplica).
 - Planos del Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA) (sistemas de puesta a tierra, diagramas de apantallamiento, etc.).
 - Planos del sistema de detección y alarma del edificio para protección contra incendios: Deben coordinarse en relación directa con el sistema de extinción desarrollado en el diseño de la red de protección contra incendios.
 - Arquitectura del sistema de transmisión de datos propuesto.
 - Planos de diseño del sistema de energías renovables (si aplica).
 - Planos de alzados y cortes: Debe identificarse el trazado y la continuidad de las rutas verticales de ductos que conducen las redes de cada sistema.
 - Detalles del Sistema Integral de Protección contra Rayos (SIPRA): Incluye enterramiento de electrodos, cajas de inspección y colas de salida para conexión de equipos.
 - Detalles de montaje: Incluye cortes de bandejas, distribución de ductos en sitios críticos, fijación de elementos como tuberías, ductos y luminarias, alturas de montaje de tomas, interruptores, luminarias y otras salidas.
 - Esquemas de conexión de elementos especiales: Interruptores conmutables, sensores luminosos, arrancadores de motores, UPS, conexión de transformadores de aislamiento (si aplica), etc.
 - Planos de coordinación de arquitectura, estructura, redes y detalles aplicables (para resolución de conflictos): Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o .rvt).
- Copia de la matrícula profesional vigente y memorial de responsabilidad del especialista.

VOLUMEN 06. REDES DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN MECÁNICA.

- **Memoria Descriptiva:** Documento en el cual se describen los aspectos principales del diseño definitivo: Objeto y descripción general, criterios de diseño (condiciones ambientales existentes, condiciones esperadas), descripción del análisis técnico y científico que permita sustentar las decisiones adoptadas en relación con aspectos bioclimáticos, relación de equipos a instalar con sus características básicas, condiciones previas de instalación (asegurar la correcta instalación, puesta en marcha y operación de los equipos), software utilizado para los cálculos, y cualquier información adicional que el consultor, basándose en su experiencia técnica considere pertinente para ilustrar el alcance de la intervención.
- **Memoria de Cálculos:**
 - Balance y cargas térmicas (para todas las horas del día) completo por local y por zona.
 - Extracciones mecánicas.
 - Cálculo de ductos y pérdida de carga.
 - Sistema eléctrico y de control.
 - Simulaciones (aspectos bioclimáticos): Simulaciones por elementos finitos (Si aplica).
 - Tuberías de refrigeración (si aplica).
 - Selección y descripción detallada de equipos marca y modelo.
 - Con la presentación del Balance Térmico se deberá entregar los cálculos de coeficientes de transmisión K ($Wm^{-2}K$) con los materiales a utilizar de; Pared exterior Tabique interior, Techo y Vidrio.
- **Planos:** Deben contener como mínimo identificación de ejes estructurales, nomenclatura de planos y espacios, niveles estructurales y de acabado arquitectónico, especificaciones de los materiales, equipos y accesorios de construcción (diámetros, longitudes, secciones), referencias (detalles en otras especialidades) y cotas (totales, ejes, estructura, muros, ductos). El rótulo de los planos debe cumplir con requerimientos mínimos como nombre del contratista, número de licitación y nombre, locación completa, volumen, número y nombre del documento, modelo, superficie y escala/s del plano.
 - Índice general: Incluye listado de planos, convenciones, nomenclatura, escala de dibujo y formato de presentación.
 - Plantas generales de cargas térmicas por piso.
 - Plantas generales de presurización de áreas por piso (incluye cuadro de presiones).
 - Plantas generales de suministro y retorno de aire por piso (equipos, ductos, difusores y rejillas): En caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
 - Plantas generales de sistema de extracción y tubería de refrigeración por piso (equipos, ductos, difusores y rejillas).
 - Diagrama unifilar: Sistema eléctrico (en concordancia con lo proyectado para la instalación eléctrica).
 - Planta de cubiertas, ubicación de equipos y ubicación de termostatos.
 - Planos de alzados y cortes generales (por la ruta de los ductos): Para verificar sus dimensiones, cruces y disponibilidad del cielo raso.
 - Detalles: Equipos, elementos de anclaje, soportería y montaje de equipos, ductos y tuberías.
 - Planos técnicos mecánicos adicionales: Se deberán entregar planos de distribución, redes de Cobre para Compresores y aislamiento para equipos de aire comprimido, distribución y control de temperatura de exostos y escapes de plantas, motores y equipos (si aplica).
 - Planos de coordinación de arquitectura, estructura, redes y detalles aplicables (para resolución de conflictos): Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o rvt).
- Copia de la matrícula profesional vigente y memorial de responsabilidad del especialista.

VOLUMEN 07. INSTALACIONES DE GASES MÉDICOS.

- **Memoria Descriptiva:** Documento en el cual se describen los aspectos principales del diseño definitivo: Objeto y descripción general, relación de equipos a instalar con sus características básicas, bases del diseño (demandas previstas), software utilizado para los cálculos y cualquier información

adicional que el consultor, basándose en su experiencia técnica considere pertinente para ilustrar el alcance de la intervención

- **Memoria de Cálculo:**
 - Demanda de cada gas: Oxígeno, aire medicinal y vacío medicinal (los que apliquen).
 - Cálculo y dimensionamiento de las redes de cada gas.
 - Cálculo de la potencia de los equipos.
 - Sistema eléctrico.
 - Cálculo de manifolds según frecuencia de abastecimiento (si aplica).
 - Cálculo de compresor y red de aire para odontología (si aplica).
- **Planos:** Deben contener como mínimo identificación de ejes estructurales, nomenclatura de planos y espacios, niveles estructurales y de acabado arquitectónico, especificaciones de los materiales, equipos y accesorios de construcción (diámetros, longitudes, secciones), referencias (detalles en otras especialidades) y cotas (totales, ejes, estructura, muros, tuberías). El rótulo de los planos debe cumplir con requerimientos mínimos como nombre del contratista, número de licitación y nombre, locación completa, volumen, número y nombre del documento, modelo, superficie y escala/s del plano.
 - Índice general: Incluye listado de planos, convenciones, nomenclatura, escala de dibujo y formato de presentación.
 - Plantas generales por piso: En caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
 - Central de gases (si aplica).
 - Detalle de Bomba de vacío (si aplica).
 - Sistema eléctrico: Diagrama unifilar.
 - Planos de alzados y cortes generales (por la ruta de los ductos): Para verificar sus dimensiones, cruces y disponibilidad del cielo raso.
 - Detalles: Equipos, elementos de anclaje, soportería y montaje de equipos, ductos y tuberías.
 - Planos de coordinación de arquitectura, estructura, redes y detalles aplicables (para resolución de conflictos): Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o .rvt).
- Copia de la matrícula profesional vigente y memorial de responsabilidad del especialista.

VOLUMEN 08. INSTALACIONES DE REDES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

- **Memoria Descriptiva:** Documento en el cual se describen los aspectos principales del diseño definitivo: Contexto, condiciones locales, condiciones de disponibilidad de agua potable, redes de alcantarillado y gas natural en el predio, supuestos adoptados, definiciones aplicables, descripción genérica de los sistemas (hidráulico, sanitario, pluvial, gas natural, protección contra incendio, plantas de tratamiento, sistemas de aprovechamiento de aguas de lluvias, sistemas de bombeo, sistemas de calefacción), criterios de diseño producto del equipamiento adoptado, acometidas, distribución general, materiales, descripción de la metodología, normatividad de referencia, software utilizado para los cálculos, y cualquier información adicional que el consultor, basándose en su experiencia técnica considere pertinente para ilustrar el alcance de la intervención.
- **Memoria de Cálculos:**
 - Red Hidráulica – Suministro
 - Parámetros de diseño: Presiones residuales, materiales a usar, dotaciones, método de diseño, velocidades, conexión, etc.
 - Cálculo de ruta crítica: Análisis de pérdidas, diferencia de alturas, acumulación de caudales, etc.
 - Cálculo del volumen de reserva: Dimensionamiento tanque, nivel de llenado, reboses, cárcamo, etc.
 - Cálculo de acometida y medidor.
 - Selección equipos de bombeo: Dimensionamiento, punto de operación, parámetros eléctricos, sistema de control variador de velocidad, etc.
 - Cálculo de tanque hidro acumulador.

- Cálculo del N.P.S.H. disponible y requerido.
- Planta de potabilización (si aplica): En caso de que la fuente de agua no sea potable o no sea factible la conexión a la fuente o red que provee el agua. Incluye identificación de la fuente, datos de calidad del agua, selección y dimensionamiento del sistema propuesto. La planta podrá ser obtenida en el mercado como equipo de dotación con sus especificaciones técnicas correspondientes.
- Sistema de calentamiento de agua (si aplica): Incluye caudales y temperaturas, simultaneidad, dimensionamiento calderín, tanque, paneles solares, red de recirculación de agua.
- Red Sanitaria
 - Parámetros de diseño: Caudales de retorno, materiales a usar, servicios patógenos, método de diseño, velocidades, puntos de entrega/conexión, cotas, etc.
 - Red desfavorable: Tabla de cálculo por red ordinaria y redes especiales.
 - Trampa de grasas: Dimensionamiento, memoria de funcionamiento, etc.
 - Dimensionamiento foso eyector (si aplica).
 - Equipos eyectores (si aplica).
 - Cálculo de la línea de presión - descarga eyectores (si aplica).
 - Emisario de conexión a alcantarillado: diámetro, pendiente, material, longitud, fuerza tractiva, cotas, elementos auxiliares (pozos de registro), etc., en caso en que el alcantarillado pase por frente al lote o exista la seguridad de que el municipio construirá la red en el corto plazo. De lo contrario, el consultor podrá o diseñar la conexión hasta el alcantarillado donde éste se encuentre o diseñar un sistema alternativo.
 - Caja de aforos: Dimensionamiento, memoria de funcionamiento, etc.
 - Tratamiento de aguas residuales (si aplica): En caso de ser necesario por la inexistencia de red de alcantarillado hasta el medio receptor o disposición final. Incluye selección y dimensionamiento del sistema propuesto (planta de tratamiento de aguas residuales Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, pozo séptico, campo infiltración, etc.). La planta podrá ser obtenida en el mercado como equipo de dotación con sus especificaciones técnicas correspondientes.
 - Tratamiento de residuos líquidos peligrosos (si aplica): Diseño de planta de separación de residuos líquidos peligrosos, aun existiendo alcantarillado y su conexión con el sistema. Incluye selección y dimensionamiento del sistema propuesto. La planta podrá ser obtenida en el mercado como equipo de dotación con sus especificaciones técnicas correspondientes.
- Red pluvial
 - Parámetros de diseño.
 - Cubiertas y áreas aferentes.
 - Cálculo de caudales: justificación del dato empleado para la obtención de los caudales utilizados en el dimensionamiento de la red (curva IDF existente o a partir de datos de lluvia, etc.).
 - Cálculo de canales: Canales, sección transversal, pendiente, material.
 - Tablas de cálculo: Bajantes, colectores, etc.
 - Drenajes superficiales.
 - Descarga a entrega final: A colector agua de lluvias, a calzada, a corrientes de agua según caso. Incluye dimensionamiento, diseño, etc.
 - Red de filtros perimetrales.
 - Sistema de recolección y aprovechamiento de aguas lluvias (si aplica): Incluye dimensionamiento y diseño del sistema y sus componentes (desarenador, tanque

- almacenamiento, sistema de filtrado y cloración, etc.).
- Red de protección contra incendio
 - Parámetros de diseño: Clasificación de riesgo, área de diseño, altura de cielos rasos, materiales especificando sus propiedades ignífugas y cumplimiento de normas, etc.
 - Descripción de componentes del sistema: Rociadores, gabinetes, siamesas, tanques, estaciones de control, etc.
 - Ruta crítica - área de diseño.
 - Modelación hidráulica: Parámetros de entrada, descripción del software, resultados de caudales y presiones, etc.
 - Cálculo del volumen de reserva: Dimensionamiento tanque, nivel de llenado, reboses, cárcamo, etc.
 - Equipo de bombeo principal: Dimensionamiento, punto de operación, parámetros eléctricos, etc.
 - Equipo de bombeo jockey: Dimensionamiento, punto de operación, parámetros eléctricos, etc.
 - Cálculo de soportes: Soportes antisísmicos.
- **Planos:** Deben contener como mínimo identificación de ejes estructurales, nomenclatura de planos y espacios, niveles estructurales y de acabado arquitectónico, especificaciones de los materiales, equipos y accesorios de construcción (diámetros, longitudes, pendientes), referencias (detalles en otras especialidades) y cotas (totales, ejes, estructura, muros, aparatos). El rótulo de los planos debe cumplir con requerimientos mínimos como nombre del contratista, número de licitación y nombre, locación completa, volumen, número y nombre del documento, modelo, superficie y escala/s del plano.
 - Índice general: Incluye listado de planos, nomenclatura, escala de dibujo y formato de presentación.
 - Red hidráulica – suministro
 - Planta general: Localización sobre topografía, límites del lote, red exterior, acometida, tanques.
 - Planta por piso: En caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
 - Isométrico de ruta crítica: Incluye numeración expuesta en tabla de cálculo.
 - Isométrico de redes por recinto: Corresponde a un detalle por cuarto en donde se indique en isométrico el recorrido de las redes desde la entrada, pasando por la válvula de corte y hasta los respectivos puntos hidráulicos.
 - Sistema de agua caliente (si aplica): Planta y detalles equipos seleccionados, bombas y redes de recirculación, válvulas, tanque de acumulación, aislamiento.
 - Tanque y cuarto de bombas: Diseño geométrico. Indicar diámetros, longitudes, pendientes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
 - Tanque y cuarto de bombas: Isométrico, planta, alzados, detalles (niples, reboses, ventanas de acceso, etc.), redes, válvulas, aditamentos, controles al interior del cuarto.
 - Detalles conexión aparatos: Lavamanos, sanitarios, lavaplatos, duchas, válvulas de control. Indicar diámetros, longitudes, pendientes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
 - Acometidas y medidores: Detalles, localización geo referenciada, etc.
 - Sistema de Potabilización (si aplica): Planta y detalles equipos seleccionados, niveles de instalación, estructuras requeridas, etc.
 - Planos de coordinación de arquitectura, estructura, redes y detalles aplicables (para resolución de conflictos): Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o .rvt).
 - Red sanitaria
 - Planta general: Localización sobre topografía, límites del lote, red exterior,

- conexiones finales y detalles de conexiones (perfil con cotas, cimentación tuberías, etc.).
- Sistema de filtro en cimentación (si aplica): Planta y detalles.
- Planta por piso: En caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
- Esquema vertical de redes: Detalle de bajantes e interconexión con redes de ventilación.
- Detalles conexión aparatos.
- Estructuras de inspección: Geometría, cotas, detalles, etc.
- Caja de aforos: Geometría, planta, cortes, etc.
- Trampas de grasas: Geometría, planta, cortes, etc.
- Estructuras complementarias (trampa para roedores, válvulas anti reflujo): Geometría, planta, cortes, diseño estructural, etc.
- Sistema de tratamiento de aguas residuales (si aplica): Geometría, planta, cortes, etc.
- Sistema de tratamiento de residuos líquidos peligrosos (si aplica): Geometría, planta, cortes, etc.
- Planos de coordinación de arquitectura, estructura, redes y detalles aplicables (para resolución de conflictos): Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o .rvt).
- Red pluvial
 - Planta general: Localización sobre topografía, límites del lote, red exterior, conexiones finales y detalles de conexiones (perfil con cotas, cimentación tuberías, etc.).
 - Planta cubierta: Incluye áreas aferentes, pendientes y canales.
 - Planta por piso: Incluye drenajes para ejecuciones exteriores. En caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
 - Estructuras de inspección: Localización, geometría, cotas, detalles, etc.
 - Estructuras complementarias (Trampa para roedores, válvulas anti reflujo, trampa de olores): Geometría, planta, cortes, etc.
 - Detalles: Tragantes, conexiones, etc.
 - Sistema de aprovechamiento de aguas lluvias (si aplica): Geometría, planta, cortes, etc.
 - Planos de coordinación de arquitectura, estructura, redes y detalles aplicables (para resolución de conflictos): Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o .rvt).
- Red de protección contra incendios
 - Planta por piso: En caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
 - Esquema vertical de redes.
 - Tanque y cuarto de bombas: Diseño geométrico. Indicar diámetros, longitudes, pendientes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
 - Tanque y cuarto de bombas: Isométrico, planta, alzados, detalles (niples, reboses, ventanas de acceso, etc.), redes, válvulas, aditamentos, controles al interior del cuarto.
 - Detalles: Rociadores, gabinetes, siamesas, soportes, válvulas, estaciones de control y drenaje, etc.
 - Planos de coordinación de redes, arquitectura y estructura y detalles aplicables (para resolución de conflictos). Incluye plantas y cortes (archivos .dwg o .rvt).
- Copia de la matrícula profesional vigente y memorial de responsabilidad del especialista.

Toda otra documentación que a juicio de la Supervisión y UNOPS considere necesaria, será pedida con la antelación debida, a fin de no entorpecer la marcha de los trabajos.

1.12. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA CONFORME A TAREAS FINALIZADAS

Al momento de presentar el último certificado y dar aviso del final de tareas, el contratista deberá presentar:

- Los planos conforme a las tareas realizadas, en los cuales deberá incluir todo lo indicado en el ítem anterior 1.11. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA, acorde con los ajustes y/o modificaciones que hubiesen surgido.
- La certificación y firma de los responsables técnicos e instaladores matriculados correspondientes.
- Los certificados de calidad de los materiales/equipos utilizados.
- Los manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados.
- Las garantías de todos los elementos que se hayan utilizado.
- Las certificaciones que apliquen emitidos por los organismos correspondientes.
- Toda documentación particular definida en estas Especificaciones Técnicas.

Toda documentación quedará sujeta a aprobación, y además de ello UNOPS, tendrá la facultad de solicitar la ampliación, aclaración o ajuste de lo que considere necesario a fin de la validación de dicho requerimiento.

1.13. CONSIDERACIONES PARA LA RECEPCIÓN FINAL

Concluido la ejecución de todas las tareas estipuladas en estas Especificaciones Técnicas, el Contratista informará y presentará una Nota indicando:

- 1) que los documentos del contrato han sido revisados.
- 2) que los trabajos han sido inspeccionados siguiendo los documentos del contrato.
- 3) que los trabajos han sido ejecutados siguiendo los documentos del contrato.
- 4) que los trabajos se encuentran terminados.
- 5) que se realizaron todas las pruebas técnicas correspondientes.
- 5) que toda la documentación requerida, incluyendo la documentación técnica conforme a tareas finalizadas, ha sido entregada y aprobada.
- 6) que se realice la capacitación del uso, cuidados y mantenimiento de todos los elementos e instalaciones necesarias para el correcto uso del centro modular de salud. Las personas afectadas serán convocadas por el Ministerio de Obras públicas.

Toda documentación quedará sujeta a aprobación, y además de ello, UNOPS tendrá la facultad de solicitar la ampliación, aclaración o ajuste de lo que considere necesario a fin de la validación de dicho requerimiento.

2. REQUERIMIENTOS COMUNES A TODOS LOS MÓDULOS, PANELES Y CARPINTERÍAS

La oferta deberá incluir la provisión y montaje de todos los módulos tridimensionales, plegados de unión, piezas de nivelación, anclado en la platea, así como todas las tareas necesarias para la ejecución del Centro Modular de salud en su conjunto y el uso pleno del mismo.

El contratista deberá realizar todas las zinguerías de terminación, entre otras: capelotos de fijación de chapas, terminación de borde inferior del faldón de techo, zinguerías laterales, cumbreras, perfiles L de terminación de encuentro entre panel exterior y alero de techo, fijación entre módulos, anclaje a platea.

2.1. MÓDULOS

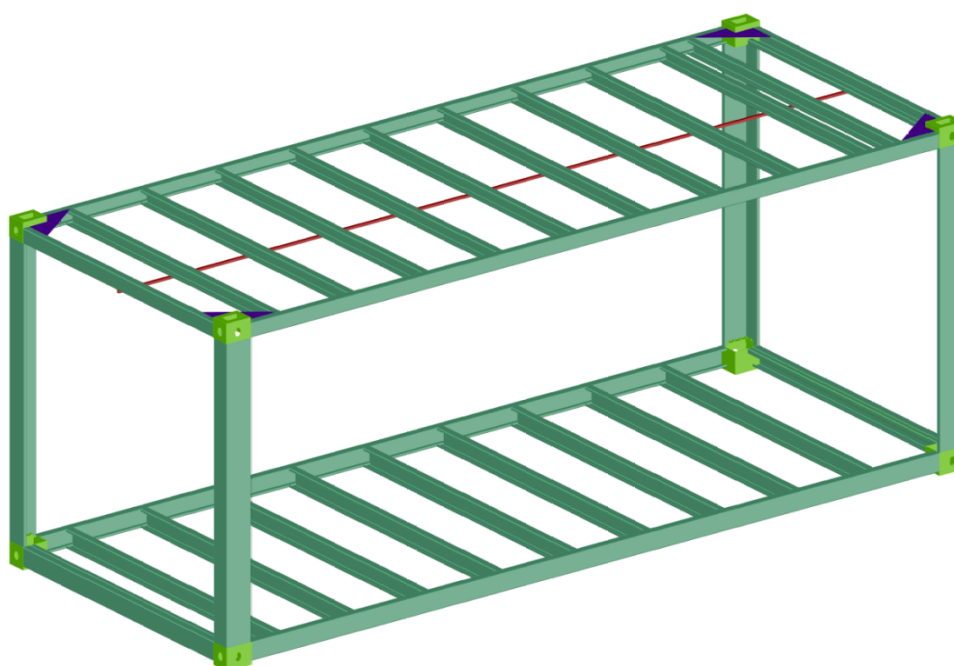
Los centros modulares de salud deberán estar realizados como módulos tridimensionales, cuyas medidas serán de **6,00 m. x 2,50 m. exterior**. En el modelo A se deberá contemplar la variación de los módulos sanitarios, siendo estos aproximadamente de 1,50 m. x 2,50 m. exterior.

La altura libre interior de los módulos no podrá ser inferior a 3,00 m (desde nivel de piso terminado hasta

superficie inferior del cielorraso).

Podrán ser montados en fábrica o en sitio, incluyendo:

- Piso, solados.
- Tabiques.
- Instalación sanitaria (incluyendo artefactos)
- Carpinterías: ventanas y puertas
- Instalación eléctrica: cableado, cañerías, y artefactos.
- Instalación termomecánica.
- Instalación de detección de incendios.
- Instalación de gases medicinales (cuando aplique)

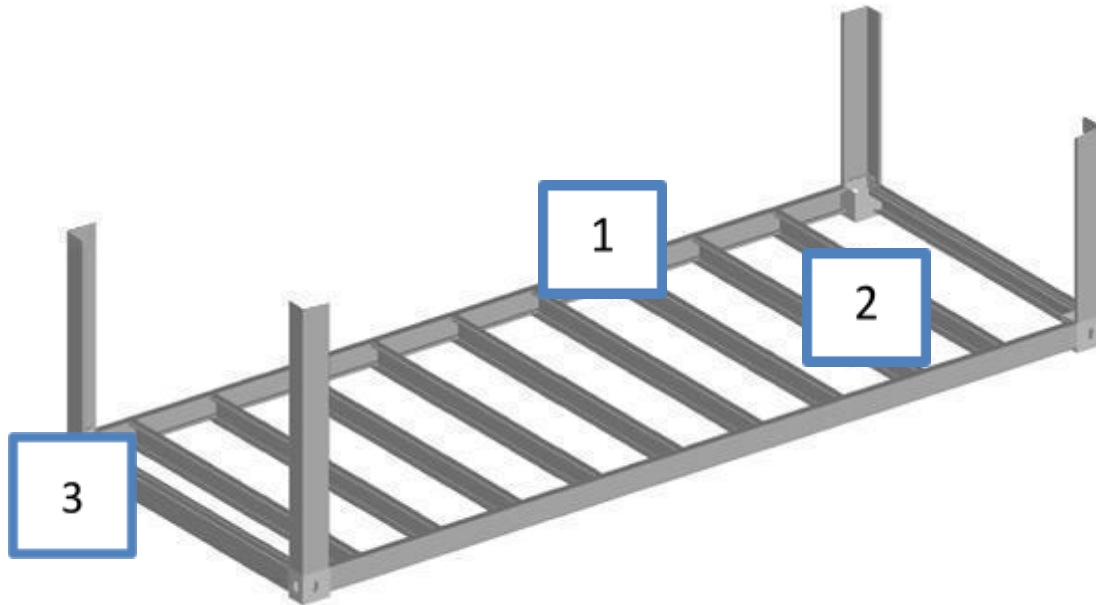


2.2. PISO

Estructura de piso: Parrilla conformada por marco de perfiles de acero galvanizado U 160 int x 60 x 2,5 (1) y costillas con perfiles de acero galvanizado C 160 x 60 x 20 x 2,5 separadas cada 60 cm. (2). Poseerá cuatro cáncamos, uno en cada esquina (3) de 204 x 150 x 180, conformados con chapa galvanizada calibre 3/16" (4,75mm), con una pieza en forma de L soldada en la parte superior, que servirá de apoyo para las columnas, de chapa galvanizada calibre 3/8" (9,52mm), con perforaciones para montar con bulones las columnas. El diseño deberá permitir que el ensamble de las diferentes partes del módulo, aseguren una aislación hidrófuga física (por solape).

NOTA: Toda Perfilera utilizada deberá adoptar las dimensiones solicitadas por el presente documento, no permitiéndose adoptar dimensiones menores a las indicadas. Además no se admitirán separaciones entre perfiles mayores a las indicadas. En caso de presentarse diferencias, la oferta no será tenida en cuenta.

En caso de resultar adjudicatario, deberá presentar la memoria de cálculo correspondiente.



Sobrepiso: Multilaminado fenólico 18 mm, con barrera de vapor nylon de 200 micrones y aislación térmica de densidad 40 kg/m³.

Terminación: Piso vinílico o de goma del tipo Indelval o calidad y prestaciones equivalentes en rollos de 2 mm. de espesor de primera calidad, alto tránsito. Deberán rectificarse los bordes de los mismos, solapando 1 cm. por lado. Las uniones serán mediante soldadura plástica. Los zócalos sanitarios se realizarán con el mismo revestimiento con una altura de 10 cm. sobre nivel de piso terminado utilizando cuarta caña de goma.

Se entregará una muestra a la supervisión para validación de color elegido. Dicha tonalidad deberá ser parte de la gama de los celestes.

El piso del Shockroom (en los modelos que corresponda) será conductivo, con tablero de aislación equipotencial según lo indicado en normativa AEA. Por tratarse de una sala de clase 2, según reglamentación AEA debe incluir sistema aislado de tierra (IT).

La Contratista deberá prever en su cotización la provisión de materiales de repuesto para el caso de eventuales reparaciones que se pudieran ejecutar en el tiempo, posteriores al vencimiento del plazo de garantía.

Todos estos elementos serán transportados y acopiados por la contratista, en el lugar que oportunamente indique la Supervisión en cada locación. La empresa contratista no podrá utilizar estos materiales para hacer uso o reparación, mientras se encuentre vigente el plazo de garantía.

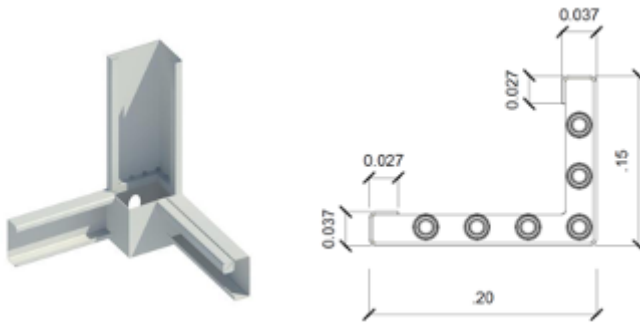
Para todos los Modelos se deberán prever los siguientes materiales:

- 2 rollos de piso vinílico de similares características a las empleadas.

2.3. COLUMNAS

Las columnas deberán ejecutarse en una de las dos formas que a continuación se detallan:

- a. Columnas de sección 20x15x249 y estarán conformadas por chapa plegada galvanizada calibre 3/16" (4,75 mm). En ambos extremos se deberá soldar una pieza en forma de L calibre 3/8" (9,52mm) con perforaciones para fijar las mismas con bulonería al resto de la estructura según la siguiente figura:



- b. Columnas de sección 100x100x3.2 realizadas en tubo estructural de acero galvanizado. En ambos extremos se deberá soldar una pieza en forma de L calibre 3/8" (9,52mm).

NOTA: El tipo de columna a utilizar deberá adoptar las dimensiones solicitadas por el presente documento, no permitiéndose adoptar dimensiones menores a las indicadas. En caso de presentarse diferencias, la oferta no será tenida en cuenta.

En caso de resultar adjudicatario, deberá presentar la memoria de cálculo correspondiente.

2.4. TECHO DE MÓDULO

Parrilla conformada por marco de perfiles de acero galvanizado U 120 int x 50 x 2,5 (1) y costillas con perfiles PGC 120 x 50 x 20 x 2,5 separadas cada 60 cm. (2). Poseerá cuatro cáncamos, uno en cada esquina (3), de 204 x 150 x 160, conformados con chapa galvanizada calibre 3/16" (4,75mm) con una pieza en forma de L, (4) en la parte inferior para apoyar sobre las columnas, de chapa galvanizada calibre 3/8" (9,52mm), con perforaciones para montarlas sobre las columnas.

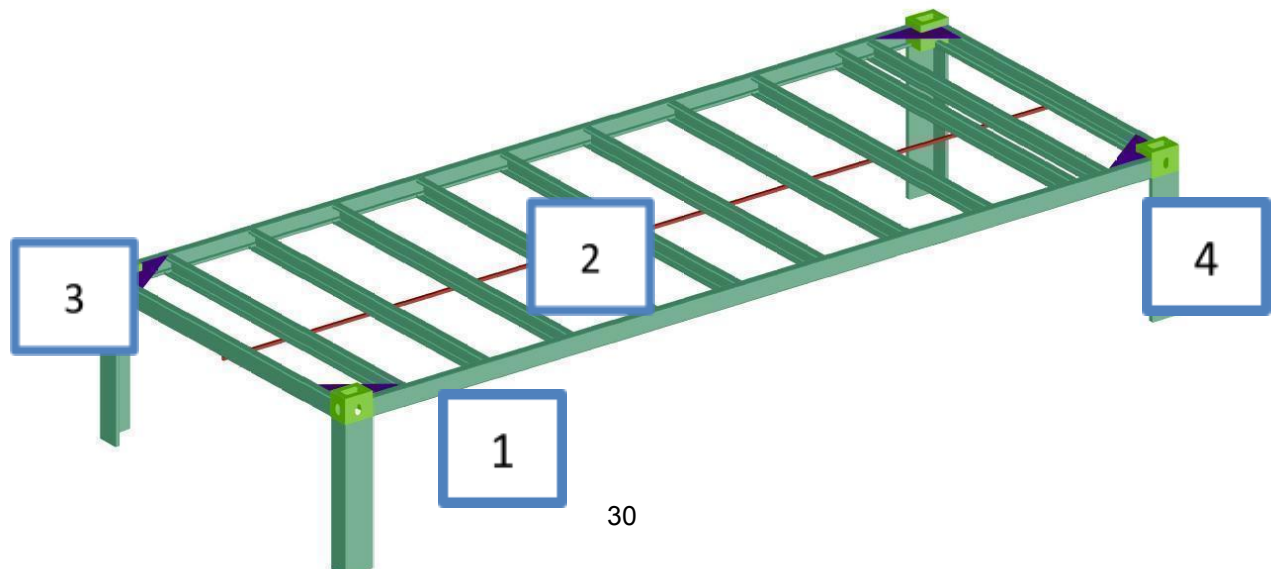
NOTA: Toda Perfilera utilizada deberá adoptar las dimensiones solicitadas por el presente documento, no permitiéndose adoptar dimensiones menores a las indicadas. Además no se admitirán separaciones entre perfiles mayores a las indicadas. En caso de presentarse diferencias, la oferta no será tenida en cuenta.

En caso de resultar adjudicatario, deberá presentar la memoria de cálculo correspondiente.

El Cielorraso será de tablas de PVC del tipo Perfiplas de la marca Barbieri o calidad y prestaciones equivalentes, estos últimos deberán ser "Autoextinguibles" de acuerdo a Norma IRAM 11910-1: Clase RE 2: material de muy baja propagación de llama.

Deberán ser resistentes a los insectos, e inalterables bajo los efectos de la humedad.

Para el mantenimiento de los equipos interiores de aire acondicionado, deberá contemplarse un acceso por lo menos en cada espacio/sala.



2.5. PANELES

2.5.1. Paneles Exteriores

Termopaneles de espesor total de 50 mm. Serán autoportantes, confeccionados con chapa galvanizada de 0.5 mm en ambas caras, prepintada al horno color blanco con núcleo aislante de poliuretano PIR, terminación exterior micronervada e interior liso, deberán contar con aislación térmica con densidad 40 Kg/m³ y flamabilidad: clase A - no combustible; densidad de humo: clase Q1 – baja emisión de humos.

El contratista deberá realizar los plegados de terminación L de encuentro de tabiques en esquina, así como cualquier otra zinguería, ajuste, burletería, y/o accesorio que no estando detallada en el siguiente pliego sea/n necesaria/s para una correcta aislación hidrófuga y terminación de los mismos.

2.5.2. Paneles Interiores

Termopaneles de espesor total de 50 mm. Serán autoportantes, confeccionados con chapa galvanizada de 0.5 mm en ambas caras, prepintada al horno color blanco con núcleo aislante de poliuretano PIR, terminación interior/interior lisa/lisa. Deberán contar con aislación térmica con densidad 40 Kg/m³ y flamabilidad: clase A - no combustible; densidad de humo: clase Q1 – baja emisión de humos.

La oferta deberá incluir los plegados de terminación L de encuentro de tabiques en esquina, así como cualquier otra zinguería, ajuste, burletería, y/o accesorio que no estando detallada en el siguiente pliego sea/n necesaria/s para una correcta aislación hidrófuga y terminación de los mismos.

2.5.3. Paneles Sala de Rayos X

Los paneles tendrán las especificaciones antes mencionadas, pero además se les suministrará un sistema de blindaje en lámina de plomo de 1,5 mm. de espesor y cubrirá 2 metros de la altura de la sala. Sistemas de solapes en aberturas, según normativa. A su vez se deberá colocar el mismo sistema de blindaje en lámina de plomo de 1,5 mm de espesor tanto en puertas, ventanas, para evitar radiaciones ionizantes cubriendo la totalidad de la SALA de RAYOS X.

2.6. CARPINTERÍAS

2.6.1. Ventanas (ver plano).

- **V01:** Ventana de abrir o desplazable, medidas 1000 x 800 mm +/-10, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC pre pintado blanco.
- **V02:** Ventana de abrir o desplazable, medidas 500 x 800 mm +/-10, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC pre pintado blanco.
- **V03:** Ventana de abrir o desplazable, medidas 500 x 600 mm +/-10, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC pre pintado blanco.
- **V04:** Paños fijos, 2600 x perímetro 1000 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V05:** Paños fijos, 2600 x perímetro 1150 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V06:** Paños Compuestos h. total 2600 x perímetro 1150 mm: Paño fijo, 1100 x perímetro 1150 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior. Ventana brazo de empuje, medidas 1500 x 1150 mm +/-10% de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior. Las carpinterías (marco, hojas y herrajes) deberán ser de primera calidad, reforzadas, y aptas para uso intenso.

- **V07:** Ventanilla de recepción, medidas 1000 x 1000 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V08:** Ventanilla de recepción, medidas 1000 x 1800 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V09:** Paño fijo, medidas 500 x 600 mm +/-10, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC pre pintado blanco.
- **V10:** Paño fijo, medidas 1000 x 800 mm +/-10, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC pre pintado blanco.
- **V11:** Ventana de abrir o desplazable, medidas 1000 x 600 mm +/-10, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC pre pintado blanco.
- **V12:** Ventana de abrir o desplazable, medidas 1000 x 1000 mm +/-10, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC pre pintado blanco.
- **V13:** Paños fijos, 1000 x perímetro 1000 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V14:** Paños Compuestos h. total 2600 x perímetro 1000 mm: Paño fijo, 1100 x perímetro 1000 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior. Ventana brazo de empuje, medidas 1500 x 1000 mm +/-10% de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior. Las carpinterías (marco, hojas y herrajes) deberán ser de primera calidad, reforzadas, y aptas para uso intenso.
- **V15:** Ventana para Area de Comando Rayos. Paño fijo 400 x mm. Vidrio plomado equivalente a 1.5 mmPb en el comando, o bien un mínimo de 12 cm de vidrio común superpuestos. Marco de aluminio prepintado blanco, deberá garantizar la continuidad del plomado proveniente del recubrimiento de los paneles.
- **V16:** Paños Compuestos h. total 2600 x perímetro 1250 mm: Paño fijo, 1100 x perímetro 1150 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior. Ventana brazo de empuje, medidas 1500 x 1150 mm +/-10% de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior. Las carpinterías (marco, hojas y herrajes) deberán ser de primera calidad, reforzadas, y aptas para uso intenso.
- **V17:** Paños fijos, 600 x perímetro 2200 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V18:** Paños fijos, 2600 x perímetro 1400 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V19:** Paños fijos, 550 x perímetro 1700 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V20:** Paños fijos, 400 x perímetro 2300 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V21:** Paños fijos, 400 x perímetro 1150 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V22:** Paños fijos, 400 x perímetro 2000 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V23:** Paños fijos, 400 x perímetro 1700 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.
- **V24:** Paños fijos, 400 x perímetro 1000 mm +/-10%, vidrio DVH 4/9/4 o prestación equivalente con marco de aluminio o PVC prepintado blanco y vidrio laminado 4 mm o superior.

2.6.2. Puertas (ver plano).

- **Puertas P1: Puerta simple de abrir, medidas 870 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Se colocará cierrapuertas hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta. Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm

- **Puertas P2: Puerta doble de abrir, medidas 1700 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad- Cada hoja deberá tener una ventana de un mínimo de 0.25x0.25m de vidrio laminado 3+3mm-con marco de madera maciza.

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Se colocará cierrapuertas hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta. Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm.

- **Puertas P3 (Uso INTERIOR Zona Emergencias): Puerta doble de abrir, medidas 1700 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad- Cada hoja deberá tener una ventana de un mínimo de 0.25x0.25m de vidrio laminado 3+3mm-con marco de madera maciza.

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán de tipo vaivén, reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.

- Se colocará cierrapuertas hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta. Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm.

- **Puertas P4: Puerta simple de abrir, medidas 770 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Se colocará cierrapuertas hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta. Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm.

- **Puertas P5: Puerta simple de abrir para baños accesibles, medidas 1000 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
Deberán tener en el interior un barral de acero inoxidable a 45º
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta. Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm.

- **Puertas P6: Puerta interior doble de abrir, medidas 1250 x 2040 mm. Conformada por dos paños desiguales (1 paño rebatible 850 mm; 1 paño rebatible 350 mm).**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad- Cada hoja deberá tener una ventana de un mínimo de 0.25x0.25m de vidrio laminado 3+3mm-con marco de madera maciza.

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.

Se colocará cierrapuertas hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de la puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta. Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm.

- **Puerta P7: Puerta exterior simple de abrir, medidas 870 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de chapa doble, espesor 45 mm. Reforzadas de primera calidad. Chapa BWG 24 o superior, con rejillas de ventilación superior e inferior. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

- **Puerta P8: Puerta exterior doble de abrir, medidas 1800 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de chapa doble, espesor 45 mm. Reforzadas de primera calidad. Chapa BWG 24 o superior, con rejillas de ventilación superior e inferior. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

- **Puertas P9 (Uso EXTERIOR Zona Emergencias): Puerta exterior doble de abrir, medidas 1700 x 2040 mm.**

Marco: aluminio prepintado color blanco modelo A30 de Aluar, o calidad y prestaciones equivalentes.

Hojas: serán de aluminio prepintado color blanco con abertura. Las puertas tendrán un paño superior de vidrio laminado FLOAT transparente laminado 4+4- mientras que la parte inferior de la

hoja será de lámina ciega de aluminio.

Herrajes:

- Los herrajes de la puerta, bisagras, picaporte burletería, serán reforzados, y deberán cumplimentar en un todo con las pautas establecidas por el Fabricante (Aluar) para dicha línea de carpinterías (A30).
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas. Barral antipánico doble tipo Push.

- **Puertas P10: Puerta exterior doble de abrir, medidas 1700 x 2040 mm.**

Marco: aluminio prepintado color blanco modelo A30 de Aluar, o calidad y prestaciones equivalentes.

Hojas: la puerta tendrá paños de vidrio laminado FLOAT transparente laminado 4+4-.

Herrajes:

- Los herrajes de la puerta, bisagras, picaporte burletería, serán reforzados, y deberán cumplimentar en un todo con las pautas establecidas por el Fabricante (Aluar) para dicha línea de carpinterías (A30).
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas. Barral antipánico doble tipo Push.

- **Puertas P11: Puerta exterior doble de abrir, medidas 1250 x 2040 mm. Conformada por dos paños desiguales (1 paño rebatible 850 mm; 1 paño rebatible 350 mm).**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de chapa doble, espesor 45 mm. Reforzadas de primera calidad. Chapa BWG 24 o superior. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

- **Puerta P12: Puerta de inspección doble de abrir, medidas 2000 x 2072 mm. (Acceso a PATIO TÉCNICO)**

Marco: Chapa doblada de hierro espesor 1,25mm. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco

Pintado con pintura en polvo termoconvertible, EPOXI alta resistencia, o pintura de similares características.

Hoja: Chapa acanalada (ver punto 2.8 fachada) espesor 1,25mm. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Herrajes:

- Cerradura estándar de triángulo.

- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- **Puerta P13: Puerta de inspección simple de abrir, medidas 700 x 2072 mm. (Acceso a PATIO TÉCNICO)**
Marco: Chapa doblada de hierro espesor 1,25mm.
Pintado: pintura en polvo termoconvertible, EPOXI alta resistencia, o pintura de similares características color blanco.
Hoja: Chapa acanalada (ver punto 2.8 fachada) espesor 1,25mm. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco
Herrajes:
 - Cerradura estándar de triángulo.
 - Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- **Puerta P14: Puerta de inspección doble de abrir, medidas 2700 x 2072 mm. (Acceso a PATIO TÉCNICO)**
Marco: Chapa doblada de hierro espesor 1,25mm.
Pintado: pintura en polvo termoconvertible, EPOXI alta resistencia, o pintura de similares características color blanco.
Hoja: Chapa acanalada (ver punto 2.8 fachada) espesor 1,25mm. Montado sobre bastidor de caño rectangular estructural. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco
Herrajes:
 - Cerradura estándar de triángulo.
 - Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- **Puerta P15: Puerta de inspección simple de abrir, medidas 400 x 2040 mm.**
Marco: Chapa doblada de hierro espesor 1,25mm.
Pintado: pintura en polvo termoconvertible, EPOXI alta resistencia, o pintura de similares características color blanco.
Hoja: Chapa microperforada de hierro (ver punto 2.8 fachada) espesor 1,25mm color blanco..
Herrajes:
 - Cerradura estándar de triángulo.
 - Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- **Puertas P16: Puerta interior doble de abrir plomada, medidas 1250 x 2040 mm. Conformada por dos paños desiguales (1 paño rebatible 850 mm; 1 paño rebatible 350 mm).**
Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco. Se deberá garantizar la continuidad del plomado proveniente del recubrimiento de los paneles
Hojas: terminación de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad. En su interior, deberá contener láminas de plomo en ambas caras
Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta.
Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm

- **Puerta P17: Puerta de abrir simple plomada, medidas 870 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco. Se deberá garantizar la continuidad del plomado proveniente del recubrimiento de los paneles

Hoja: terminación de melamina en ambas caras, borde de madera maciza, de primera calidad. En su interior, deberá contener láminas de plomo en ambas caras

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas.

Zócalo: para protección. De acero inoxidable atornillado y pegado en ambas caras de la puerta.
Medidas: ancho de puerta x 15cm x 1 mm

- **Puerta P18: Puerta exterior doble de abrir, medidas 1500 x 2040 mm.**

Marco: chapa doblada bwg 18, reforzado. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco.

Hojas: de chapa doble, espesor 45 mm. Reforzadas de primera calidad. Chapa BWG 24 o superior. Pintado con pintura sintética de alta prestación y durabilidad color blanco

Herrajes:

- Picaportes: doble balancín sanatorio línea pesada, bronce platil. Deberán ser de primera calidad, reforzados. La tornillería será de acero inoxidable. Deberá contar con las rosetas, y demás accesorios de terminación.
- Bisagras: serán reforzadas a munición aptas para uso intenso y mínimo mantenimiento, las mismas irán soldadas al marco de la puerta.
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas. Barral antipánico doble tipo Push.

- **Puertas P19: Puerta exterior simple de abrir, medidas 1000 x 2040 mm.**

Marco: aluminio prepintado color blanco A30 de Aluar, o calidad y prestaciones equivalentes.

Hojas: la puerta tendrá paños de vidrio laminado FLOAT transparente laminado 4+4-.

Herrajes:

- Los herrajes de la puerta, bisagras, picaporte burletería, serán reforzados, y deberán

cumplimentar en un todo con las pautas establecidas por el Fabricante (Aluar) para dicha línea de carpinterías (A30).

- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas. Barral antipánico doble tipo Push.

- **Puertas P20: Puerta exterior doble de abrir, medidas 2200 x 2040 mm.**

Marco: aluminio prepintado color blanco modelo A30 de Aluar, o calidad y prestaciones equivalentes.

Hojas: la puerta tendrá paños de vidrio laminado FLOAT transparente laminado 4+4-.

Herrajes:

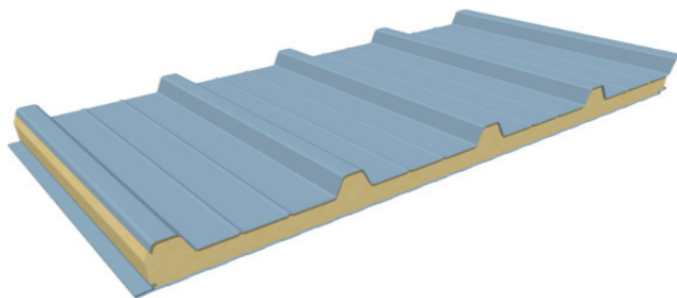
- Los herrajes de la puerta, bisagras, picaporte burletería, serán reforzados, y deberán cumplimentar en un todo con las pautas establecidas por el Fabricante (Aluar) para dicha línea de carpinterías (A30).
- Cierrapuertas: hidráulico reforzado, del tipo Ryobi o calidad y prestaciones equivalentes, color plateado, el modelo y prestaciones de los mismos estará determinado por el tamaño y peso de las puertas. Barral antipánico doble tipo Push.

NOTA: Las aberturas de comunicación incluidas en los muros cortafuegos se obturarán con puertas de seguridad contra incendio de cierre automático.

2.7. SOBRE TECHO DEL CONJUNTO

Por sobre todos los módulos se colocará un sobre-techo de termopaneles de espesor de 80 mm. Serán autoportantes, trapezoidales, confeccionados con chapa galvanizada de 0.5 mm en ambas caras, prepintada al horno color blanco con núcleo aislante de poliuretano PIR, terminación exterior micro nervada e interior tableteado, deberán contar con aislación térmica con densidad 40 Kg/m³ y flamabilidad: clase A - no combustible; densidad de humo: clase Q1 – baja emisión de humos.

Este techo deberá sobresalir de la pisada del edificio 0.60 m. en los frentes donde se hallan los accesos principales y/o de emergencia y 0.40 m. en los que no.



La pendiente de este sobre-techo no podrá ser menor al 10%. Se resolverá a través de cerchas metálicas galvanizadas que generarán la pendiente, estas estarán apoyadas y soldadas a los módulos. La pendiente deberá verificarse según lo establecido por norma para cada localización en la que se vaya a implantar el modelo, siendo la pendiente mínima 14% en las localizaciones con acumulación de nieve.

En esas localizaciones, deberá contemplarse, además, disponer fajas paranieves que eviten el desplazamiento brusco de ella en el proceso de derretimiento. Igualmente, en esas localizaciones, será necesario prever la colocación de canaletas con trampa de nieve, confeccionada con malla de alambre galvanizado de 4mm para evitar la obstrucción de dicho elemento.

El sobre techo deberá estar separado del techo de los módulos un mínimo de 0.60 m., a fin de permitir que

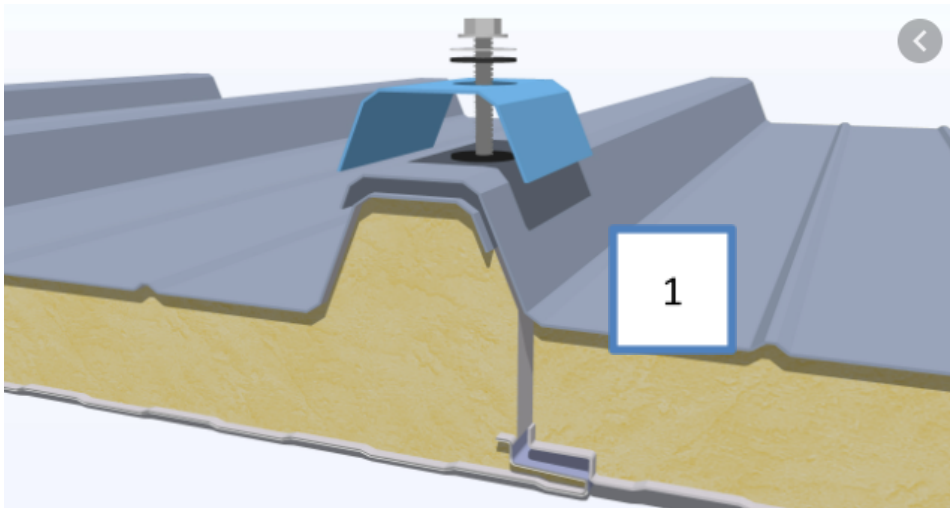
pasen los conductos de aire acondicionado por entre estos. Esta diferencia de altura deberá resolverse en el perímetro del edificio a través de un cerramiento/cenefa superior cerrada (estanca) en todo el perímetro del edificio.

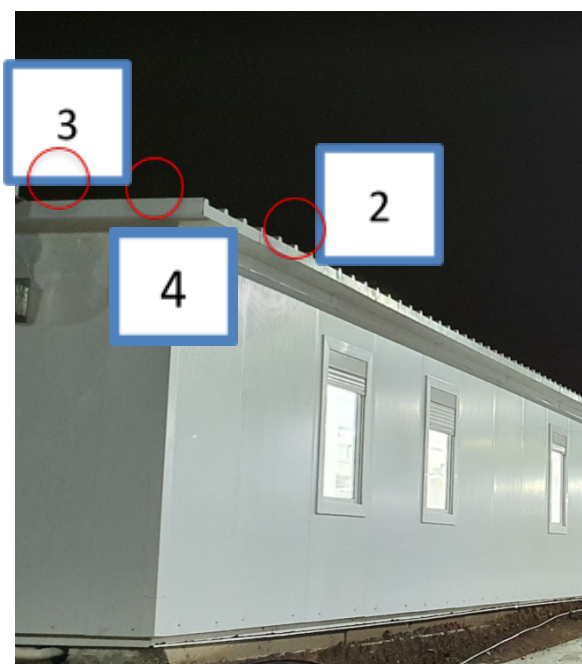
Cenefa/cerramiento: La misma deberá estar realizada con chapa bwg 24 o superior, prepintada al horno en fábrica. La conformación de cada uno de los paños de la cenefa, así como su forma de fijación deberá asegurar entre otros:

- Planitud de la cenefa en su conjunto, debiendo quedar libre de alabeos o resaltes.
- Diseño modulado de las fijaciones/tornillería
- Aislación hidrófuga: estará ejecutada de forma tal de asegurar una perfecta aislación hidrófuga a través de soluciones físicas (solape de elementos) no permitiéndose sellados como estrategia/modalidad primaria para solucionar la estanqueidad de la misma.
- Estanqueidad al paso del viento: deberá asegurarse que no se produzcan oquedades o luces entre las diferentes superficies metálicas que permitan que el viento embolse el sector entre el techo de los módulos y el sobre-techo.
- Continuidad hidrófuga: el edificio en su conjunto incluyendo la cenefa deberá estar diseñado de forma tal de asegurar la continuidad hidrófuga desde la cumbrera del sobre-techo hasta la base de los módulos.

En zonas de acumulación de nieve se ejecutará el modelo sin cenefa para el correcto escurrimiento

El contratista deberá realizar todas las zinguerías de terminación, entre otras: capelotos de fijación de termopaneles (1), terminación de borde inferior del faldón de techo (2), zinguerías laterales (3), cumbreras, perfiles L de terminación de encuentro entre panel exterior y alero de techo (4).





2.8. FACHADA (plano según tipología).

Ver Ítem 8. REQUERIMIENTOS SOBRE FACHADAS.

2.8.1. Envolverte

Se ejecutará una fachada de chapa color (según anexo III), independiente a los módulos que conforman el centro sanitario.

La estructura de la fachada ventilada estará ejecutada en perfilería metálica con perfiles "C" galvanizados de 150x40 situados de manera vertical. Los perfiles deberán estar arriostrados entre sí con estructura horizontal de hierro cuadrado estructural 40/40, distanciados entre sí de acuerdo a la modulación de los paneles. La estructura principal estará fijada en su extremo superior a la cenefa y en su extremo inferior a la platea de hormigón. Todos los elementos estructurales deberán estar pintados a tono con pintura epoxi para evitar la corrosión.

La envolverte estará compuesta por paneles de chapa perforada modulados conformando un patrón y paneles de chapa lisa en los sectores detallados según anexo. Su terminación será con pintura de protección para evitar la corrosión.

- Medidas aproximadas de Panel inferior: 1000 x 3360 mm.
- Medidas aproximadas de Panel superior: 1000 x 1600 mm.
- Material: Chapa de hierro espesor 1,25 mm.

Pintado: pintura en polvo termoconvertible, EPOXI alta resistencia, o pintura de similares características. Color blanco. **(ver anexo III).**

2.8.2. Sector servicios

El sector de servicios estará delimitado por una estructura liviana metálica. Dicho sector se realizará de chapa acanalada galvanizada prepintada, color blanco, dispuestas de forma vertical fijadas a estructura secundaria. Contará con un portón de abrir continuando la terminación antes mencionada.

La estructura principal se conformará de perfiles "C" galvanizados de 150x40x15 anclados a la platea de hormigón armado mediante platabandas y fijaciones química y/o mecánica que garantice la durabilidad de todo el conjunto (queda a cargo de la empresa contratista los cálculos de resistencia al viento de todos los

elementos). A dicha estructura principal se fijará una estructura secundaria de perfiles “C” galvanizados de 100x50x15 dispuestos transversalmente en los extremos superior e inferior de la estructura principal y uno en la mitad.

Se contemplará según la región, un semicubierto liviano. La estructura del techo deberá ser de perfiles metálicos “C” galvanizado de 120x60x20, mientras que las columnas deberán ejecutarse con perfiles PGE 150. La cubierta deberá materializarse como una continuidad del sobretecho con idénticas características.

2.8.3. Semicubiertos

Los sectores de la fachada correspondiente a los ingresos semicubiertos deberán materializarse como la continuidad del sobretecho con idénticas características (sujeto a normativa de localidad donde esté implantado el edificio), cielorraso de tablas de PVC del tipo Perfilplas de la marca Barbieri o calidad y prestaciones equivalentes, deberán ser “Autoextinguibles” de acuerdo a Norma IRAM 11910-1: Clase RE 2: material de muy baja propagación de llama. El contratista deberá realizar todas las zinguerías de terminación incluido todo lo necesario para el correcto escurrimiento de aguas de lluvia. En zonas patagónicas o de vientos que puedan deteriorar las tablas de pvc, se deberá reemplazar dicho material por paneles ídem techo.

2.8.4. Cubre cañerías

Sobre las paredes exteriores se dejarán previstos doblados de chapa para cubrir cañerías que se adosen a las caras. Se realizará para cañerías de desagüe/ ventilación, agua, etc. En ningún caso quedarán cañerías expuestas a la intemperie.

2.9. RAMPAS Y PLATAFORMAS DE ACCESO.

Se deberá contemplar para los diferentes accesos a cada edificación la ejecución de rampas de acceso salvando la diferencia de altura entre el nivel de piso terminado interior y el exterior.

Construida con un reticulado de caño estructural de acero de 70x50x2.5 mm. y recubierto con metal de chapa de acero galvanizado de 1/8” (3.2 mm de espesor) terminación semilla de melón.

Barandas laterales de Caño de acero redondo de 2” x 1.6 mm. de espesor.

Todo el conjunto soldado eléctricamente con sistema MIG.

En el caso de las rampas deberán poseer una superficie antideslizante, pendiente, zócalo, baranda y todos los componentes necesarios acorde a normativa vigente.

2.10. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Se deberá presentar e informar la totalidad de la colocación de todos los elementos anteriormente descritos en el presente requerimiento, los mismos deben encontrarse en perfectas condiciones, sin sobresaltos, abolladuras, rayones o marcas de pintura. Los detalles y encuentros de terminación deben ser claros precisos, nivelados, sin imperfecciones y las mismas serán validadas por la supervisión técnica.

3. REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DATOS

3.1. ALCANCE GENERAL

El contratista deberá realizar la ejecución completa de la instalación eléctrica para el Centro Modular Sanitario, la provisión de todos los equipos, materiales y las tareas necesarias para la correcta ejecución, en el plazo establecido y con la calidad requerida por estas especificaciones técnicas, normativas nacionales y según los principios del buen arte, de las siguientes tareas.

- a. Sistema de Puesta a tierra (PAT) y Equipotencialización.
- b. Sistema de protección contra descargas atmosféricas.
- c. Provisión y Montaje de Nuevo Suministro Trifásico (Canalización y cableado desde acometida)
- d. Provisión y Montaje Equipo UPS. Según especificaciones particulares (Ver Tablero para

alimentación de red UPS)

- e. Provisión y Montaje de Tablero General.
- f. Provisión y Montaje de Tableros Seccionales.
- g. Tendido de Ramales Alimentadores en Bandeja Portacables y/o cañeros.
- h. Instalación Eléctrica completa, iluminación y Tomacorrientes. Canalización y cableado.
- i. Instalación de Puestos de Trabajos, Tomacorrientes y/o Periscopios.
- j. Provisión y Montaje de Artefactos de Iluminación.
- k. Tendido de Canalización vacía para Instalaciones de Corrientes Débiles.
- l. Habilitación ante entes correspondientes de la Instalación.

Se adjunta en el ANEXO I referido a la cuantía eléctrica, a saber:

- MODELO A (total de 1040 m2).
- MODELO B (total de 675 m2).
- MODELO D (total de 330m2).
- MODELO E (total de 336m2).
- MODELO F (total de 1080 m2).
- MODELO G (total de 330m2).

3.2. NORMATIVAS DE APLICACIÓN

Toda la Instalación deberá regirse en un conforme a lo establecido en:

- Reglamentación AEA 90364-7-710 – Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. Reglas particulares para las instalaciones en lugares y locales especiales. Locales para usos médicos y salas externas a los mismos. Locales para usos médicos y salas externas a los mismos.
- Reglamentación AEA 90364-7-718 – Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. Reglas particulares para las instalaciones en lugares y locales especiales. Lugares y locales de pública concurrencia.
- Reglamentación AEA 90364-6 – Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles. Verificación de las instalaciones eléctricas.
- Normativa Cables Subterráneos. IRAM 2178
- Normativa Sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas. IRAM 2184

Asimismo, también, se tomará en cuenta lo establecido en estas Especificaciones Técnicas y los planos que se adjuntan.

La instalación eléctrica estará en un todo de acuerdo con la Reglamentación AEA 90364-7-710 – “Locales para usos médicos y salas externas a los mismos”, con lo cual cada uno de los recintos deberá responder en su instalación eléctrica – especialmente en la Equipotencialización.

Tomando en cuenta esto, se tomará como, Sala Grupo 2 al Local “Shockroom”, a “Unidades de terapia intensiva” (en caso de que aplique), y como Grupo 1 a la sala de Aislamiento / Internación y Salas de Rayos X. Todas las demás salas serán del Grupo 0.

Esta clasificación sirve para poder identificar correctamente cuáles son los requisitos de la instalación para cada sector en particular y el cumplimiento efectivo de la reglamentación AEA 90364-7-710.

3.3. MATERIALES

Los materiales a utilizarse deberán ser de primera calidad.

- Canalización, PVC rígido libre de Halógeno Semipesado, doblado en Frío tanto para cañería interior aplicada como embutida.
- Canalización, tipo Hierro Cincado Semipesado para instalación de cañerías en intemperie.
- Zocaloducto PVC, Divisorias.
- Cajas y Accesorios, PVC/Hierro cincado según corresponda.
- Cableado Circuitos Terminales, Conductor Unipolar Cobre LS0H 0,75kV.
- Ramales Potencia, Conductor Doble Aislación LS0H 1,1kV.
- Puestos de Trabajos, Zocaloductos PVC 50x100mm con Tapa.
- Llaves, tomacorrientes – con portabastidor. Exterior IP55 (con tapa).

La contratista deberá presentar toda la folletería técnico-comercial de los materiales que instalará. Se deberá presentar un tablero de muestra de estos materiales, a partir de ellos la supervisión validará la calidad de los mismos y autorizará su instalación.

3.4. ALCANCES ESPECÍFICOS

3.4.1. Sistema de Puesta a tierra (PAT) y Equipotencialización

Para el sistema de Puesta a Tierra (PAT) se instalarán las puestas a tierra mecánicas para todos los tableros.

Todos los recorridos por bandejas de fuerza motriz de la instalación troncal tendrán instalado el correspondiente cable de puesta a tierra, el cual deberá ser del tipo unipolar IRAM 2183, envainado en color Verde-Amarillo de sección mínima de 16mm². Este cable se conectará a la bandeja mínimo en cada tramo mediante grampas normalizadas, y en las barras de puesta tierra de cada tablero seccional (no es necesario que cada tablero tenga un conductor PE independiente desde el TGBT, sino que pueden derivarse de este ramal troncal). No se podrá utilizar la bandeja como conductor equipotencial, debe estar recorrida por un cable aislado para tal fin. Cualquier derivación de este conductor PE troncal, deberá ser efectuada a través de morsetos normalizados para tal fin, en caso de encontrarse empalmes artesanales o una mala fijación o un mal ajuste, la supervisión, podrá pedir que se rehaga dicha derivación y se coloque lo solicitado.

El Tablero General de Baja Tensión se conectará a tierra a través de la barra equipotencializadora (Barra principal PAT) a instalar en el mismo local del TGBT, como se indica en el plano anexo de PAT incluido en el presente pliego.

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación mediante el sistema de tierra de seguridad.

En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en planos se deberá instalar un cable aislado de 2,5 mm² como mínimo.

CONDUCTOR PRINCIPAL	CONDUCTOR TIERRA
hasta 6 mm ²	4 mm ²
10 mm ²	6 mm ²
16 mm ²	10 mm ²
25-35 mm ²	16 mm ²

Para los casos de ramales o circuitos mayores de 50 mm² se instalarán conductores aislados iguales al 50 % de la sección de los conductores de fase.

Todas las puestas a tierra deberán ser instaladas dentro de la caja de inspección correspondiente.

Todas las puestas a tierra de los diferentes sistemas (CCTV, Telefonía, Iluminación, tomacorrientes) serán únicas y todas vinculadas entre sí.

La resistencia máxima a medir en la puesta a tierra deberá ser de 2ohm. En caso de no llegar a dicho valor, se deberá agregar otras jabalinas. La distancia mínima entre jabalinas será de 3m.

Para los sectores detallados como Habitaciones Clase 2 – según reglamentación AEA 710 – se deberá efectuar la equipotencialización de todos los componentes metálicos del recinto desde la estructura, las aberturas y los equipos eléctricos.

Para ello se utilizarán conductores de PAT aislados normalizados, piso conductivo y pletina equipotencializadora.

Deberá instalarse en la sala una barra equipotencial en el interior de una caja cerrada de PVC donde acometerán todos los conductores de Puesta a Tierra.

Medición de la resistencia de puesta a tierra

El contratista es responsable de efectuar esta medición, aplicando el método del telurímetro, descrito en la Norma IRAM 2281-3 (código de práctica).

Como alternativa a las uniones con soldadura cuproaluminotérmica entre el cable desnudo y la jabalina se podrá utilizar elementos de compresión no ferrosos. En cámaras de inspección sin contacto con la tierra, la derivación se podrá hacer también mediante uniones a compresión o morsetos dentados.

Este cableado de Puesta a Tierra está vinculado a jabalinas, según se indica en plano. Se deberá verificar en cada locación con cálculos correspondientes y modificar la distribución del plano según el terreno a realizar el montaje para verificar y cumplimentar la resistencia de la puesta a tierra máxima. El diseño final, aplique o no la modificación, debe reflejarse en la documentación técnica complementaria.

3.4.2. Sistema de protección contra descargas atmosféricas

Toda la instalación deberá ser dimensionada con el máximo nivel de protección según lo establecido en la Norma IRAM 2184.

Es el subsistema de la protección contra descargas atmosféricas destinado a ser recorrido por la corriente del rayo y conformado por tres elementos: captosres, bajadas y dispersores de tierra.

- Elementos captosres: Pletina perimetral de Cu en techo y puntas captoras tipo lanza según detalle ejecutivo aprobado.
- Dispersores de tierra: Será la estructura propia de la construcción, y la instalación de Jabalinas según indique la documentación ejecutiva aprobada.
- Generales: Se utilizará como elemento de unión y conducción, planchuela de hierro galvanizado de 75 mm² de sección y morsetería tratada al efecto, en vez del usual cable de cobre.

Protección interior: está destinada a la protección de los servicios y a la prevención de chispas, generadoras de incendios y originadas por las sobretensiones producidas en la protección primaria al ser recorrida por la corriente del rayo. Para evitar esto se deberán instalar en el interior de los tableros descargadores de sobretensión, con la misma cantidad de polos que el elemento de corte general del tablero.

3.4.3. Tableros

El Contratista deberá proveer e instalar todos los tableros que a continuación se describen (ver en plano según modelo):

- a. Tablero General de Baja Tensión – T.G.B.T
- b. Tablero Seccional de UPS – T.UPS
- c. Tablero Seccional de Cargas Generales Esenciales – TS1
- d. Tablero Seccional de Cargas Generales NO Esenciales – TS2
- e. Tablero Seccional Laboratorio – TS3

- f. Tablero Seccional Sala de Rayos X – TS4 (Según corresponda)
- g. Tablero Seccional Administración – TS5
- h. Tablero con aislación de red IT - Seccional Shockroom – TS6 (Según corresponda)
- i. Tablero Seccional Termomecánica – TSTM

Todos los tableros deberán responder a las especificaciones técnicas detalladas. Asimismo, rigen para ellos todas las especificaciones técnicas, en lo que respecta a calidad requerida, exigencias técnicas y normativas, y ensayos a ser efectuados.

Las cantidades de circuitos y protecciones se establecen orientativamente en Planillas y planos anexos. Todas las cantidades, así como la potencia deberá ser verificada al desarrollar la documentación técnica complementaria.

Condiciones Generales – Tablero General Baja Tensión

Es el tablero principal desde donde se comandarán todos los demás.

El corte general se efectuará a través de un interruptor de capacidad suficiente por la potencia general a comandar y la corriente de cortocircuito.

Tal como se indica en el plano, se deberá pensar en un sistema del tipo Barra Partida, de forma tal de poder desconectar las cargas no esenciales para el caso de un corte de suministro, cuando la energía sea provista por el grupo electrógeno.

Gabinete; será de chapa metálica y con un grado de protección IP55. Deberá poseer contratapa para evitar contactos directos.

Además, deberá contar con un canal de cables, donde se instalarán las borneras fronteras, para las acometidas de los cables de doble aislación correspondiente a los ramales de potencia a cada uno de los tableros seccionales.

El gabinete deberá tener una barra de cobre para la conexión de los conductores de puesta a tierra de todos los ramales seccionales.

Componentes eléctricos a instalar: serán de primeras marcas, se sugiere ABB/Schneider Electric/Siemens, que cumplan con normativas de AEA en lo que refiere a este punto en particular. Deberán ser dimensionados correctamente en la etapa de ejecución de la documentación ejecutiva, tanto en su corriente nominal como así también en la capacidad de ruptura de cada uno de los equipos de mando de protección.

Enumerando los componentes a instalarse:

- Interruptor en caja moldeada para corte general con Bobina de Apertura.
- Distribuidor de Barras, protegidas ante contacto directo, y peines para conexionar.
- Descargador de Sobretensión y su protección.
- Interruptores Termomagnéticos
- Testigos de presencia de Tensión luminarios color rojo.
- Borneras fronteras para conexión de ramales tipo PKD.
- Interruptor para acople de barra no-esencial con bobina de apertura.

Puesta a Tierra: se instalará en la sala de tableros una Barra Equipotencial según lo que se establece particularmente en el punto de Puesta a Tierra.

A esta BEP, se conectará la Barra de Puesta a Tierra del Tablero Principal, donde se conectarán todos los ramales.

El gabinete metálico del Tablero deberá también estar puesto a tierra.

Timer (encendido automático iluminación)

Serán electrónicos con mecanismos de relojería de precisión con reserva de marcha y programa anual. Serán para montaje sobre riel DIN marca DIEL- SUNGHANS, o Siemens o similar, con back up de baterías de níquel-cadmio.

La iluminación exterior deberá estar conexcionada a un interruptor según plano y deberá poseer un timer diferenciado (cielorraso / apliques) para la programación de encendido.

Condiciones Generales – Tableros Seccionales

Los tableros seccionales serán con las siguientes características:

- Gabinete: podrá ser gabinete metálico o de PVC, deberá en todo caso tener contratapa, que evite el contacto directo. En caso de ser embutido deberá ser como mínimo IP41, mientras que en el caso de estar aplicado será IP55. Para Tableros instalados a la intemperie, el gabinete deberá ser metálico, IP65.

El tamaño será suficiente para todos los componentes, ordenados prolijamente, y además deberá contemplarse un espacio de reserva mínimo sin equipar de al menos 25% del espacio para futuras ampliaciones.

Para el caso de tableros con más de 15 circuitos se deberá incorporar un canal de cables al costado del gabinete, de forma tal de acometer allí con todo el cableado.

En dicho canal de cables se instalarán las borneras fronteras y las borneras o la barra de PAT.

- Componentes: se instalarán equipamiento eléctrico para:
 - Corte General (seccionador Bajo Carga)
 - Descargador de Sobretensión.
 - Testigo de Presencia de Tensión (ojo de Buey)
 - Distribuidor de Barras, con protección contra Contactos directos y/o peines de conexión.
 - Protección Termomagnética.
 - Protección Diferencial.
 - Comando para arranque de Motores (para Bombas y ventiladores)
 - Selectora de tres posiciones para circuitos exteriores y borneros para comando de automatismos.
 - Bornera frontera para conexión de ramales.
 - Barra de puesta a tierra o borneras de puesta a tierra según considere el Ministerio de Obras Públicas.

Se deberá tener Selectividad de las protecciones entre los interruptores en el Tablero Principal, y los tableros seccionales y/o sub-seccionales. Salvo que sea para la alimentación de Motores, se utilizarán interruptores termomagnéticos con Curva C, y con una capacidad de Ruptura según corresponda. Todo esto deberá ser validado en la documentación ejecutiva.

Todos los circuitos terminales deberán tener una protección diferencial para evitar contactos indirectos, la sensibilidad será de 30 miliamperios. En el caso de los circuitos que alimenten a consumos informáticos, se deberá instalar Diferenciales del tipo Superinmunizado.

Todos los componentes eléctricos de protección y maniobra, deberán ser de primeras marcas, con reconocida trayectoria en el mercado, por ejemplo, ABB/Schneider Electric/Siemens.

En Tableros Seccionales con más de 6 Circuitos, se deberá dejar 2 circuitos de reserva equipados, de características idénticas a los demás interruptores terminales, y una corriente nominal de 16A cada uno.

La salida de los conductores del tablero será a través de borneras fronteras montadas sobre riel DIN, de la sección correspondiente a cada uno de los conductores. Agregar separadores para cada uno de los distintos circuitos. Igualmente se deberá agregar borneras para los conductores de Puesta a Tierra.

- Comando Iluminación: para los circuitos de iluminación de sectores de pública concurrencia, se deberá instalar contactores para comando de los circuitos, dicho equipamiento será comandado por selectoras de dos posiciones. Una por cada circuito. Los contactores serán de 24VCA, para lo cual cada Tablero seccional deberá poseer un Transformador, con un circuito separado para esto.
- Comando Equipamiento Fuerza Motriz: Se instalará igual que el caso anterior, un contactor del calibre requerido según la carga determinada en Planilla de Cargas, se comandará igual que el caso anterior por llaves selectoras, pero de 3 posiciones, para tener encendido o apagado local y mando remoto.
- Identificación: Se deberá rotular en el tablero cada uno de los circuitos, de la siguiente manera; en primer lugar, con la sigla del circuito – IUG / TUG / TUE / ACU / APM – y el número del circuito. Se agregará que carga se alimenta con el mismo, dicha denominación será consensuada con la supervisión. No se aceptarán rótulos adhesivos, hechos con máquina rotuladora o con marcado sobre la chapa.

En la tapa frontal del tablero deberá incorporar una señalización visual que diga “Riesgo Eléctrico”. En el interior de cada tablero se deberá dejar una copia impresa en formato A1, de la planimetría correspondiente a esquema unifilar y diagrama topográfico correspondiente.

Tablero con aislación de red IT (Shockroom)

Se deberá proveer e instalar un tablero en la sala de ShockRoom con transformador de tipo 1:1 para aislación de red IT para así lograr la aislación tipo 2 según la AEA 90364-7-710.

Para ello el transformador deberá poseer las siguientes características:

- Potencia Nominal: 3.15kVA.
- Tensión Primaria: 230V.
- Tensión Secundaria: 230V.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Aislación Clase H (180oC).
- Corriente de Inserción ≤ 12 veces Inom.
- Tensión de Cortocircuito ≤ 3 % Unom.
- Corriente de Vacío ≤ 3 % Inom.
- Nivel de Aislación 4.2 kV.
- Resistencia de Aislación > 2000 Mohms.
- Sobre Elevación Térmica < 70 °C.
- Corriente de Fuga a Tierra ≤ 0.1 mA.
- Nivel Sonoro < 40 dB a 30 cm.

El tablero además deberá contar con circuitos de salida exclusivos a cada desfibrilador y a cada lámpara ciolítica.

Tablero para alimentación de red UPS

Para alimentar las salas ShockRoom, sala de Racks, Unidades de Terapia Intensiva y para los sistemas de CCTV y central de incendio, se deberán instalar UPS para la alimentación ininterrumpida de cargas críticas.

Para ello, se deberán instalar dos termomagnéticas **enclavadas mecánicamente**, una que corresponde a la alimentación desde la UPS y otra es el Rodeo, es decir, la alimentación desde la red. **No se pueden poner en**

paralelo ambas fuentes, por ello el enclavamiento mecánico con un candado, y una rotulación que diga, “NO OPERAR SIN AUTORIZACIÓN”.

Se deberá proveer e instalar un equipo de UPS que cumpla con las siguientes características:

- Características de Salida:
 - Capacidad de potencia de salida 6.0 kWatts / 6.0kVA (MODELO A, B, C, D, E, F, G)
 - Máxima potencia configurable (vatios) 6.0 kWatts / 6.0kVA
 - Tensión de salida nominal 230V (MODELO A, B, C, D, E, F, G)
 - Distorsión de tensión de salida Menos que 2%
 - Frecuencia de salida (sincronizada con la red) 50/60Hz +/- 3 Hz
 - Tipo de forma de onda Onda senoidal
 - Vida útil esperada de las baterías (años) 3 – 5
 - Autonomía mínima requerida: 15 minutos a plena carga.

3.4.4. Canalizaciones

Las canalizaciones interiores deberán quedar ocultas. Se ejecutarán con caños de PVC rígido libre de halógeno semipesado, para doblado en frío. Se prohíbe el uso de canalización corrugada de PVC. Se acepta también para el mismo caso el uso de caños tipo MOP semipesado. En exteriores se permite el uso de caños tipo MOP semipesado, pudiendo solo estos quedar a la vista.

Formará parte del alcance del Contratista, la ejecución de toda la canalización vacía para las instalaciones de Corrientes débiles. Dicha canalización responderá a la misma exigencia aquí detallada, con el agregado que el instalador deberá dejar un hilo guía para el cableado. El recorrido de esta canalización, así como su tamaño y acometidas, deberá ser diseñada e incorporada en la documentación técnica complementaria.

El diámetro mínimo a utilizar para los caños es de 3/4” o 19,5 mm.

Los conductores instalados en el interior del caño no podrán superar bajo ninguna condición el máximo del 30% de la sección útil del interior del caño. Se recomienda a la contratista la utilización de una cañería independiente para cada circuito.

En caso de querer compartir dentro del mismo caño con otro circuito, deberán ser ambos de la misma fase, y no superar en total la máxima capacidad permitida del caño (30%).

Las canalizaciones se sujetarán a los paneles aislantes del sistema modular (tipo container) con el que se construirá el Centro de Aislamiento Sanitario a través de grampas de PVC atornilladas con tornillos autoperforantes “T2” o interiormente de cada panel. No se permitirán paneles dañados por dichos trabajos

La unión de dos caños se ejecutará a través de una cupla de unión de PVC, según el diámetro del caño en cuestión. Se pegará con pegamento específico para este tipo de canalización estos componentes, y el contratista deberá ejecutar esta operación de pegado con suficiente tiempo para que pueda secarse el pegamento y se tenga una correcta soldadura plástica entre los componentes.

Toda la canalización deberá ser ejecutada según lo establecido en documentación ejecutiva aprobada por la supervisión, y debe estar en correspondencia a lo establecido en Reglamentación de AEA para este rubro.

Las bocas se instalarán en cajas para embutir, también de material PVC. Para su conexión se deberá utilizar el conector normalizado de PVC, que es roscado, y que además se debe pegar con el caño pvc, logrando así una correcta sujeción de la cañería con la caja.

La sujeción de la caja será similar a lo detallado anteriormente, embutida entre los dos paneles de aislamiento, y fijada con Tornillo autoperforante T2.

Para los puestos de trabajo, tanto en sector de procesamiento de datos como en Recepción, se instalará a un nivel de 0,40 mts NPT (nivel Inferior) un cablecanal de PVC de 50x100mm. El mismo deberá contar con divisoria intermedia, para lo que corresponde a Instalación eléctrica (220 VCA) y los cables de Voz y Datos. Se instalarán

3 tomacorrientes dobles por cada puesto de trabajo donde sea necesaria la conexión de una Computadora. El montaje de dichos tomacorrientes será a través de un portabastidor de PVC, de misma marca que el Zocaloducto, de tal forma que tenga un agarre apropiado. Igual tratamiento llevará el portabastidor para los Jack del sistema de Networking (voz y datos).

Las canalización para alimentación de cargas terminales en intemperie deberá ser de tipo metálico cincado y aplicado mediante grampas tipo riel.

Canalización Subterránea:

La propuesta de vinculación entre pilar/medidor y el TGBT situado en la sala eléctrica del CMS se realizará mediante canalizaciones materializadas por cañeros y un sistema cámaras intercaladas, conforme ubicaciones de los puntos de abastecimiento, distancias técnicas y normativas para el cableado a efectuar. Estará compuesto por cañerías de PEAD y cámaras de hormigón, como medio físico para el posterior cableado eléctrico.

El diámetro del caño dependerá de la sección del conductor a utilizar, dependiendo este de la longitud y la potencia simultánea que requiera cada Modular que requiera el modelo. El ducto deberá superar el 35 % de la sección del cable de alimentación que se utilice.

Las cañerías se colocarán con pendiente hacia las cámaras del cañero, para que tengan un mínimo escurrimiento. No se permitirá la ejecución de curvas de menos de 90 grados, ni de radio inferior a diez veces el diámetro interno de la cañería.

Los cañeros se colocarán a una profundidad no inferior de -0.80 mts. (contarán con una tapada mínima de -0.70m, respecto del nivel de sustrato/ solado). Se podrán colocar mediante, asiento y cobertura de los cañeros, arena fina/ arena mojada (conformando un sustrato de 50 cm.) e interponiendo sobre esta cobertura una malla plástica tramada de aviso; el relleno hasta el nivel de terreno se efectuará en forma compactada. Se podrán como opción, efectuar el montaje de cañeros, mediante asiento y recubrimiento de los mismos en hormigón de cemento, conformando un dado continuo, como protección mecánica ante excavaciones.

Cámaras de inspección:

Las cámaras serán de HORMIGÓN PREMOLDEADO, dimensiones mínimas 0,60mts x 0,60mts; profundidad de cámaras, no menor a 0.90mts; distanciadas un máximo de 20 mts entre sí. Contarán con marco y tapa removible de chapa de acero.

Contemplarán en su base; de una perforación a los efectos de drenaje interior de las mismas; se asentarán sobre un sustrato drenante conformado por piedras y arena; a efectuar luego de la excavación y previo al montaje de la cámara preconformada; la tapa removible será fabricada en chapa de acero 1/8", tipo semilla de limón; contará con marco bastidor y refuerzos interiores de planchuela y perfiles de hierro L y/o T. Se colocarán niveladas a terreno natural y/o solado correspondiente, según su ubicación. La unión de Cámaras y caños de PEAD se realizará por simple apoyo de los caños al llegar a cada cámara. Los caños en la cámara deberán ser cortados al ras de la pared de la cámara.

Cañeros Subterráneos:

Para el caso de necesitar ejecutar cañeros enterrados, deberán respetarse las siguientes especificaciones.

Los cañeros, salvo indicación en contrario, se llevarán a una profundidad mínima de 0,70 metros.

Las canalizaciones estarán formadas por conductos de tubería de PVC tipo servicio pesado cédula SDR-26, o del tipo PEAD de al menos 80mm de diámetro (3"), recubiertos con hormigón, previendo tuberías suficientes de reserva para futuras alimentaciones.

El espaciamiento máximo de las cámaras de registro de hormigón armado será de 20 m. Las trayectorias de las canalizaciones tendrán 1.5% de pendiente siempre hacia el exterior del edificio a fin de evitar inundaciones de los conductos y los fondos de las cámaras de registro serán herméticos al agua y dispondrán de una capa de grava en el fondo para facilitar la filtración del agua. En el caso de cámaras exteriores se deberá, incorporar además de la tapa de la cámara una reja en el interior para evitar actos vandálicos (robo de conductores).

Los cables se identificarán a lo largo de su recorrido, mediante placas de grabadas, o señalizador de calidad equivalente, **no se aceptarán indicaciones con rotuladora sobre el cable, ni la escritura directamente sobre la vaina con marcador.**

Para el caso de efectuarse tendido de instalaciones de Corrientes débiles, se deberá ejecutar una canalización totalmente independiente, no podrán compartir ni recorrido de canalización ni cámara, una instalación de Corrientes Fuertes y una de Corrientes Débiles.

Bandejas portacables

Se proveerán y montarán las bandejas portacables tipo "escalera" y/o "chapa perforada" con tapa y separadores, según se indica en planos, con todos sus accesorios, fabricada en chapa de acero doble decapada terminación zincado electrolítico o galvanizado en caliente, según corresponda, largo de 3mts con ala de 56 mm. y ancho suficiente para los conductores que contenga. Se aceptarán también las bandejas tipo escaleras, estampadas del tipo "Clinch", incorporando todos los accesorios normalizados para este tipo de bandeja.

Todos los conductores que estén montados sobre las bandejas deberán ser fijados a la misma mediante precintos cada 1,5 mts.

Las bandejas se soportarán por medio de ménsulas como mínimo cada 1,5m y antes y después de cada derivación; estas ménsulas se tomarán a vigas, columnas, paredes, etc. por medio de brocas y/o tarugos, según corresponda, y en caso de estructuras metálicas, con soportes soldados a las mismas, que permitirán el abulonado de las ménsulas a dichos soportes.

NO se admitirán sobre la bandeja portacables el tendido de cables tipo PVC, solo se admitirá la instalación de cables tipo autoprotegido LSOH s/norma IRAM 62266.

Tampoco se aceptará que por la misma bandeja porta-cables se instalen tendidos de corrientes débiles y tendidos de instalación eléctrica (corrientes fuertes), deberán ser bandejas independientes. El cableado del sistema de detección de incendio no podrá ser tendido por bandejas.

La totalidad de las bandejas serán recorridas por conductor verde/amarillo de 16mm² de sección de cobre para puesta a tierra, respondiendo en un todo a lo especificado en el apartado del Sistema Puesta a Tierra.

Tomada al lateral de las bandejas se instalarán las cajas de pase con borneras en las que se realizará la transición entre el cable tipo autoprotegido LSOH IRAM 62266 tendido sobre la bandeja portacables, y el cable tipo PVC, LSOH IRAM 62267 para acometida a los consumos, embutidos en cañería.

Las aberturas para pases de nivel en los montantes con bandejas y cables, serán selladas una vez terminados los tendidos de los mismos en las correspondientes bandejas de 2208/380V con pasta selladora ignífuga.

3.4.5. Cableado

Se deberán ejecutar todos los tendidos y cableados necesarios para alimentar a todas las bocas, tanto de Iluminación, tomacorrientes como de Fuerza Motriz.

Todo el cableado será canalizado por dentro de caños de PVC rígido y no podrán quedar a la vista, debiendo quedar embutidos de forma de garantizar la estética y seguridad, en total cumplimiento con lo establecido en el punto anterior, específico de las canalizaciones.

Se deberán proyectar 6 tipo de circuitos a saber:

- IUG: bocas de iluminación general. Sección mínima de 1,5mm²
- IUE: bocas de iluminación especial. Sección mínima de 2,5mm².
- TUG: tomacorrientes dobles o simples para servicios generales. Sección mínima de 2,5mm².
- TUE: tomacorrientes simples para cargas elevadas. Sección mínima de 4mm²
- ACU: Alimentadores a tomacorrientes o a borneras para cargas elevadas. Sección mínima de 4mm²
- APM: tomacorrientes simples para cargas elevadas. Sección mínima de 2,5mm²

Para el caso de los conductores tendidos sobre bandejas porta cables se deberán instalar con doble aislación y

libre de Halógenos, de aislación en XLPE para mejor capacidad de conducción (conductores tipo Afumex 1000). La transición deberá ser a través de cajas de borneras.

Todos los conductores de Puesta a tierra deberán ser del tipo unipolar aislado, color verde y amarillo, de sección igual al neutro del circuito terminal. Y deberá recorrer la totalidad de las canalizaciones, por lo tanto, todas las bocas deberán tener conectado el conductor de Tierra.

3.4.6. Iluminación

Se deberán proveer e instalar luminarias en todos los locales, así como también en el exterior del Edificio.

Luminarias interiores

tipo estancas para 2 tubos led de 18 Watts c/u. Modelo Marea de Lumenac o calidad y prestaciones equivalente.

El Nivel lumínico que deberá existir, en cada una de las salas, según la tarea a efectuarse, serán los indicados en la Ley Nacional de Seguridad e higiene en el Trabajo 19587 y Decreto 351. Se deberá instalar la cantidad necesaria de luces para cumplir con los requisitos legales y normativa vigente. Este aspecto deberá ser considerado al momento de desarrollar la Documentación técnica complementaria.

Iluminación de Emergencia

Deberá incorporar además la cartelería autónoma, así como la iluminación de emergencia, tal como se establece reglamentariamente para el caso de una evacuación. Este aspecto deberá ser considerado al momento de desarrollar la Documentación técnica complementaria.

Características comunes de las luminarias

A modo de resumen se detalla lo siguiente:

- Equipo Estanco para dos tubos led; tipo Lumenac “Marea” o calidad y prestaciones equivalentes.
- Equipo autónomo de luz de emergencia: Atomlux 42 Led o calidad y prestaciones equivalentes.
- Cartel Salida de emergencia: del tipo led con cartel luminoso transparente, y la indicación según corresponda de “SALIDA” o “SALIDA ➔”. Marca Lucciola, Atomlux o calidad y prestaciones equivalentes.

La forma de instalación de todos los equipos será aplicada sobre la estructura modular, a través del agarre correspondiente que trae el artefacto. La conexión con la boca será mediante cable de doble aislación Tipo Taller con una ficha macho en la punta, de tal forma de tener posibilidad de la desconexión fácil para el mismo. La boca embutida deberá tener la instalación de un tomacorriente simple de 10A para la conexión de este artefacto.

En el caso de instalaciones a la vista, el procedimiento será similar, solo que no será embutida la caja. Cuando exista el riesgo de vandalismo o una desconexión a propósito de la luminaria, se conectará directamente el chicote a la caja, por medio de un prensacable de igual sección que el cable.

Luminarias exteriores

Se proveerán e instalarán proyectores tipo Bañadores de luz en el interior del revestimiento exterior.

Se instalarán proyectores leds aptos para intemperie IP67, Potencia mínima de 20W, Color de Luz Cálida 3000K.

La instalación deberá responder para el resultado arquitectónico esperado, por lo que será responsabilidad del Contratista la ejecución del estudio lumínico con los artefactos que propone la contratista.

Asimismo, deberá presentar la ficha técnica de las luminarias a instalar en todo el predio en la presentación de la documentación técnica complementaria.

3.5. INSTALACIÓN DE CORRIENTES DÉBILES

3.5.1. Alcance general.

El contratista deberá realizar la ejecución completa de la instalación de corrientes débiles para el Centro Modular Sanitario, incluyendo la provisión de todos los equipos, materiales y las tareas necesarias para la correcta ejecución, en el plazo establecido y con la calidad requerida por estas especificaciones técnicas, normativas nacionales y según los principios del buen arte, de las siguientes tareas.

- Instalación de Red de Datos.
- Instalación de Red para Telefonía.
- Instalación Sistema Detección Incendio y Audio Evacuación.
- Instalación de Sistema de Audio Funcional y Avisos.
- Instalación de Cableado para TV.
- Instalación de Sistema de Audio Funcional.
- Tanto en las Salas de Aislamiento como en la internación, se incorporarán llamadores a enfermeras de forma de colocar un pulsador por cama, un indicador sonoro y luminoso en la sala de descanso de las enfermeras.

Estas tareas, a su vez, incluyen:

- Provisión e instalación de cableado horizontal de la red de telecomunicaciones. (Datos y Telefonía)
- Provisión e instalación de las cajas de conexión, conectores de telecomunicaciones.
- Provisión e instalación de bandeja portacable metálica.
- Provisión e instalación de cañería en pisos y tabiques.
- Provisión de todos los patchords necesarios, de igual cable que el instalado, patchord que debe ser certificado (no artesanal).
- Provisión de Racks de Datos completos, con Patcheras, y todo el conexionado.
- Conexionado de Fibra óptica exterior (en caso de ser requerida por telecomunicación exterior)
- Certificación de cada puesto de red instalado, mediante instrumentación adecuada, donde se mida la atenuación y que se cumpla con la longitud máxima.

Estará incluida la instalación necesaria para el correcto funcionamiento de un sistema de Telefonía del Tipo IP. Para lo cual se deberá incluir:

- Puestos de datos (como mínimo uno por puesto de trabajo)
- Switches y Licencias necesarias para el correcto funcionamiento.
- Equipos telefónicos, que incluya la posibilidad de comunicación entre internos, y externos.

3.5.2. Normativa de aplicación

La totalidad de la instalación deberá estar en base a la documentación que corresponda, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA-568A y los documentos ANSI/EIA/TIA TSB-95 para cableado y hardware de conexión categoría 6.

3.5.3. Materiales

En cada uno de los siguientes apartados se identifican características específicas sobre los materiales a utilizar.

3.5.4. Instalación de Red de Datos y Telefonía IP

El sistema consistirá en una red de cableado UTP de categoría 6 que será utilizado como soporte físico para la

conformación de la red de telecomunicaciones, apto para tráfico de datos a alta velocidad y para tráfico de telefonía.

Se contemplará el tendido de los ductos necesarios para realizar el cableado, con sus respectivas cajas de conexión, y las cajas de paso necesarias para la instalación, incluyendo los ductos para conductores de energía. La ejecución de todas las canalizaciones vacías estará a cargo del instalador eléctrico, no obstante, será responsabilidad del instalador de este sistema, emitir toda la información necesaria que deberá ser incluida en la documentación técnica complementaria.

Ningún cable de red puede superar los 90 metros de longitud (aspecto a tener en cuenta, además, en la elaboración de la documentación técnica complementaria).

A modo meramente aproximado se detalla el alcance de este sistema, enumerando los siguientes componentes del sistema y sus cantidades para cada uno de los módulos.

- Cajas de conexión con conectores de telecomunicaciones.
- Puestos de Red para Cámaras CCTV.
- Rack 24 un completo con todos los accesorios.
- Rack 42 un completo con todos los accesorios.
- Puestos de Trabajo con dos puestos de Red.
- Puestos de Red simples.
- Patch-cords de categoría 6 – 1 unidad por cada puesto de datos y/o voz.

Cantidades varían según modelo de Centro Modular de Salud.

Cable a ser instalado: Cables de cuatro pares trenzados sin blindaje (UTP) certificados según categoría 6 bajo las especificaciones EIA/TIA TSB-95.

Las ocupaciones de los ductos a instalar ya sean metálicos o plásticos NO deberán superar el 50 % de su sección disponible. Para el caso de los tendidos en Bandeja portacable, se deberá detallar la ocupación al momento de la ejecución del proyecto ejecutivo, no se podrá ocupar más del 80% de la capacidad de la bandeja.

3.5.5. Rotulación

Todos los cables, conectores, módulos de equipos, gabinetes y demás componentes se rotularán en forma sistemática en correspondencia con los planos realizados a tal efecto y los listados. El método de rotulación y formato a emplear será propuesto por el Contratista en la documentación técnica complementaria.

3.5.6. Cámaras de Seguridad

Se requiere la provisión de instalación de CCTV. Las cantidades varían según modelo de Centro Modular de Salud.

Todas las cámaras deberán cumplir con las siguientes características:

- Cámaras de Video Color. IP tipo POE
- Sensor de 1/3"
- Reproducción de color optimizada
- Cuatro modos de balance de blancos
- Control electrónico del Iris
- Auto iris DC compatible
- Tres opciones de sincronización Sensibilidad < 0.2 LUX
- Lente Autoiris Activo. Vari focales de 2,8 a 12 mm

- Provisión y colocación de soporte de techo pared, rango de ajuste horizontal 180º Rango de ajuste vertical 180 grados.
- Peso a soportar acorde a la cámara instalar
- Todas las cámaras serán POE. Responsabilidad del contratista la provisión y puesta en marcha del sistema contemplado. Deberá por ello contemplar provisión de los siguiente elementos:
 - o Switches POE necesarios.
 - o Licencias necesarias.
 - o NVR: Compresión de vídeo: H.264 / H.265. Deberá incluir un disco rígido o un arreglo de discos que permita un alcance mínimo de 8 TB.
 - o PC para monitoreo con software completo.
 - o Monitor LED 28" FULL HD conectado a PC monitoreo.

3.5.7. Racks

Todos los racks deberán ser gabinetes cerrados con las siguientes características:

- Contendrán racks metálicos normalizados de 19 pulgadas de tipo profesional, según dimensionado a contemplar, se deberán dejar al menos 5 unidades libres.

Los gabinetes dispondrán de:

- Alimentación eléctrica de 220 V. PDU a cargo del contratista, con corte termomagnético
- Provisión y colocación Patch panel 24 puertos (B2). Categoría 6, sin blindaje, de 24 puertos.

La puerta deberá ser de vidrio, y contendrá en su frente rotulación del Rack. El nombre del Rack será definido en la etapa del Proyecto Ejecutivo en conjunto con la supervisión. La vinculación del Rack Central con los modulares será efectuada a través de enlaces con cable UTP, redundantes. En ningún caso se podrá superar los 90 metros de longitud.

3.5.8. UPS

Se deberá proveer un dispositivo de alimentación eléctrica ininterrumpida (UPS) el cual contará con autonomía suficiente para mantener todo equipo que se encuentre en el rack definido en el apartado anterior y en los planos unifilares y planilla de cargas que se adjuntan para cada modelo a ejecutar, por el término de 15 minutos a plena carga.

3.5.9. Sistema de Audio Funcional

Se deberá prever un sistema de audio funcional para las siguientes funciones:

- Aviso a pacientes para ingreso a consultorios
- Transmisión de mensajes pre-grabados, de prevención y avisos en general.

Estará por ello compuesto de:

- Altavoces de hasta 40W RMS aptos para montaje sobre pared.
- Micrófono de mesa con base.
- Una consola con amplificador capaz de soportar todos los equipos anteriormente descritos y que cumpla además con las funciones para los mensajes pregrabados.

3.6. CONDICIONES PARTICULARES PARA SALA DE SHOCKROOM

Se deberá proveer y equipar a la sala de shockroom con todos los componentes mínimos exigidos para este tipo de locales según la AEA 90364-7-710 y en correspondencia también a las cantidades de camas dispuestas en la misma según proyecto:

Tableros monofásicos con transformador de aislación 1:1 o “RED IT”.

Se deberá proveer e instalar un tablero en la sala de Shockroom con transformador de tipo 1:1 para aislación de red IT para así lograr la aislación tipo 2 según la AEA 90364-7-710.

Para ello el transformador deberá poseer las siguientes características:

- Potencia Nominal: 3.15kVA.
- Tensión Primaria: 230V.
- Tensión Secundaria: 230V.
- Frecuencia: 50 Hz.
- Aislación Clase H (180oC).
- Corriente de Inserción ≤ 12 veces Inom.
- Tensión de Cortocircuito ≤ 3 % Unom.
- Corriente de Vacío ≤ 3 % Inom.
- Nivel de Aislación 4.2 kV.
- Resistencia de Aislación > 2000 Mohms.
- Sobre Elevación Térmica < 70 °C.
- Corriente de Fuga a Tierra ≤ 0.1 mA.
- Nivel Sonoro < 40 dB a 30 cm.

El tablero además deberá contar con circuitos de salida exclusivos a cada desfibrilador y a cada lámpara cialítica.

Piso conductivo

El piso conductivo debe ser debe tener suficiente baja resistencia para conducir cargas rápidamente cuando son puestos a tierra o son conectados a cualquier bajo potencial.

El mismo debe asegurar una resistencia entre 50kOhm y 1MOhm comprendida entre el piso y la barra de Equipotencialización de la sala shockroom.

Instalar in situ un electrodo o “punta de tierra” para luego poder hacer mediciones del valor de resistencia del piso a la barra equipotencial según los métodos del ANEXO 710-B de la AEA 90364-7-701.

Barra de Equipotencialización

Se debe proveer de un sistema de Equipotencialización que conste de una Barra de Equipotencialización ubicada debajo o en las cercanías de los tableros del Shockroom, con el objetivo de que todos los conductores de protección que se conectan a la pletina de equipotencialización iguallen su potencial al del sistema exclusivo de PAT de la sala Shockroom.

La misma deberá estar instalada en dentro de una caja estanca de PVC.

Pletina de Equipotencialización

El sistema de Equipotencialización exclusivo de la sala shockroom, debe contar con una pletina colectora a la cual se conecten todos los conductores de protección provenientes de los equipos electromédicos, y de todas las partes conductoras metálicas que no pertenecen a la instalación eléctrica, las cuales se hallen en un área conformada por un radio de 1,5 m alrededor de la ubicación del paciente durante su tratamiento (camas, mesadas, puertas, mesas metálicas, etc.).

También se deben conectar a ella, las barras equipotencializadoras del piso conductivo y todas aquellas cargas correspondientes a equipo de cirugía que por algún motivo no tengan bornes de conexión a tierra. (Lámparas cialíticas, trípodes para sueros, etc.)

Mallado o anillo de tierra

Se debe instalar un anillo o preferentemente un mallado como electrodo de PAT, el cual sea de uso exclusivo de la Sala Shockroom, el cual debe estar vinculado a la barra equipotencial del tablero particular de esta sala.

Instalar un electrodo o jabalina para luego poder hacer mediciones del valor de resistencia de tierra exclusiva.

Este anillo o malla de PAT correspondiente al sistema IT debe ser absolutamente independiente de cualquier electrodo de PAT correspondiente al sistema TT.

Monitor de Aislación

Se deberán proveer e instalar un aparato de monitoreo permanente de aislación para monitorear los tableros con red IT, los cuales deben ser de grado hospitalario y debe medir la aislación del sistema IT mediante dos métodos de medición: por medición de resistencia y por medición de impedancia. Ambos métodos son aceptables para el caso de este proyecto.

Se debe calibrar las alarmas de este monitor según establece la reglamentación AEA 90364-7-701.

Tomacorrientes e Iluminación

Los tomacorrientes que están vinculados a la red puesta a tierra del sistema IT se identificarán claramente y se diferenciarán de los de la red TT.

En la misma sala se podrán instalar tomacorrientes que estén alimentados por otro tipo de red siempre y cuando estén ubicados a una distancia mayor a 1,5 m del área del paciente, estos tomacorrientes también se deberán identificar con la leyenda “Prohibida la Conexión de Equipamiento Electromédico”, (por ejemplo tomacorrientes alimentados desde la red normal TT, computadoras, equipos de música, televisión, etc.).

Los tomacorrientes vinculados a la red IT deben diferenciarse de los de uso general mediante rotulado y con color rojo.

Los consumos de iluminación deben ser alimentados mediante la red TT, no obstante se debe garantizar la interrupción de la alimentación a los mismos mediante el sistema UPS, o mediante un sistema de iluminación con equipos autónomos.

La red IT solo debe alimentar a lámparas de tipo Cialíticas u otras similares de carácter “electromédico”, en ninguna circunstancia se debe utilizar a la red IT para alimentar cargas lumínicas de uso general.

Se deben instalar 3 tomacorrientes vinculados a red IT por cada cama.

3.7. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN**3.7.1. Certificación de la red de datos y mediciones**

La totalidad de la instalación deberá estar en base a la documentación que corresponda, garantizando el cumplimiento de la norma ISO 11801 y EIA/TIA-568A y los documentos ANSI/EIA/TIA TSB-95 para cableado y hardware de conexión categoría 6.

En caso de ser acometida por Fibra Óptica, el contratista será responsable de que quede todo operativo.

3.7.2. Pruebas y puesta en marcha

Se deberá detallar las mismas en la etapa de documentación técnica complementaria, y serán consensuadas y aprobadas por la supervisión, estableciendo además el protocolo de los ensayos previamente.

Para ello se deberá efectuar un “Procedimiento de Inspección y Ensayos” según lo establece Normas ISO 9001 de Calidad.

Como mínimo se efectuarán los siguientes ensayos:

- Medición de Resistencia de PAT
- Inspección Visual de Canalizaciones y Cableado.
- Inspección visual y prueba de conexión a tierra de todos los equipos eléctricos conectados.

- Medición de continuidad eléctrica, sistema de Protección contra Descargas Atmosféricas.
- Megado de todos los conductores doble aislación instalados.
- Inspección visual del armado de los tableros seccionales y Tablero Principal
- Prueba de Funcionamiento de UPS, Rodeo y Enclavamiento Mecánico.
- Prueba de funcionamiento de Protecciones Diferenciales.
- Verificación de Correspondencia de Señalizaciones y Documentación Conforme.

En caso que así se requiera, la supervisión podrá solicitar pruebas adicionales, a efectos de comprobar la correcta ejecución de todos los trabajos por parte de la contratista.

Una vez verificadas todas las instalaciones y comprobado que pueden ser liberadas al uso sin riesgo para el personal y los pacientes, el contratista podrá acceder a la recepción provisoria de la instalación.

En caso que se requiera la habilitación de un sector del predio por parte de la supervisión, pero se continúen con los trabajos en otro, se podrá efectuar una “Recepción Provisoria – Limitada al sector”. No obstante, es condición obligatoria, que dicha instalación parcial, quede liberada para el uso de forma segura.

En caso de requerirse la habilitación por parte de algún organismo particular, será el contratista el responsable de efectuar toda la documentación para esto.

El contratista deberá presentar a la Supervisión una “Declaración de Conformidad de la Instalación” según lo establecido por ENRE Dec.225/2011. Firmado por un matriculado competente con la potencia instalada.

4. REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIÓN SANITARIA Y CLOACAL

4.1. ALCANCE GENERAL

El contratista deberá realizar la ejecución completa de la instalación sanitaria para el Centro Modular Sanitario, incluyendo la provisión de todos los equipos, materiales y las tareas necesarias para la correcta ejecución, en el plazo establecido y con la calidad requerida por estas especificaciones técnicas, normativas nacionales y según los principios del buen arte, de las siguientes tareas.

- Tendido Sanitario Cloacal por estructura de piso.
- Tendido de Instalación de Agua Fría y Agua Caliente.
- Provisión e Instalación de Artefactos Sanitarios.
- Provisión e Instalación de griferías.
- Provisión e Instalación de Termotanques.
- Provisión e Instalación de Tanques de agua, colector y conexionado con todos sus componentes.
- Tabiquería Sanitaria.
- Ejecución y montaje de canaletas, zinguerías y tendido pluvial necesarios para el correcto escurrimiento de aguas de lluvias.
- Drenajes de instalación termomecánica.

Respecto al conexionado a red de agua y cloacal, los puntos de conexión estarán provistos a pie de platea.

4.2. NORMATIVAS DE APLICACIÓN

Toda la Instalación deberá regirse en un conforme a lo establecido en:

- a. Normas de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales (Ex -OSN).
- b. Normativas de Entes Provinciales de Agua y Saneamiento.
- c. Normativas y Disposiciones Municipales correspondientes.

Asimismo, también, se tomará en cuenta lo establecido en estas Especificaciones Técnicas y en los planos que se adjuntan.

4.3. MATERIALES

Cañerías de desagüe.

Para las cañerías de desagüe (horizontales y verticales) se utilizarán caños de polipropileno marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o similar de 0,160 metros de diámetro y 3,9 (tres, nueve) milímetros de espesor, 0,110 metros de diámetro y 2,7 (dos, siete) milímetros de espesor y 0,063 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor.

Cañerías de ventilación.

Para las cañerías de ventilación se utilizarán caños de polipropileno marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o superior de 0,110 metros de diámetro y 2,7 (dos, siete) milímetros de espesor y 0,063 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor. Las subsidiarias serán de 0,050 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor.

Accesorios.

Todos los accesorios de Polipropileno serán marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o superior.

NOTA: Todos los caños y accesorios de desagüe y ventilación a la intemperie serán de Polipropileno marca “Awaduct” o superior tipo “Autoextinguible para Intemperie”. Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilera metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la supervisión. La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.

Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Inspección Técnica. Las mismas deberán encontrarse cubiertas, la solución deberá presentarse para aprobación antes del inicio de los trabajos.

A tal efecto, el Contratista presentará todos los planos de detalle a la escala que se requiera, o realizará muestras de montaje a pedido de la supervisión técnica.

Sombreretes.

Todos los caños de descarga y ventilación rematan a la altura reglamentaria, con sombreretes de Polipropileno marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o superior.

Desagües de artefactos.

Para los desagües de artefactos secundarios, rejillas, etc., se utilizarán caños y accesorios de Polipropileno marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o superior de 0,050 metros y 0,040 metros de diámetro y 1,8 (uno, ocho) milímetros de espesor.

Sifones.

Los sifones serán de Polipropileno marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o superior de 0,050 metros de diámetro de entrada y 0,040 metros de diámetro de salida tipo standard o botella, simple o doble, con o sin entrada lateral, según corresponda.

Piletas de patio.

Las piletas de patio abiertas serán de Polipropileno marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o superior de 0,063 metros de diámetro, de 2,7 (dos, siete) milímetros de espesor, de 3 o 7 entradas según corresponda.

Desagües de inodoros.

Los inodoros pedestales se empalmarán a la cloaca por medio de un adaptador excéntrico de Polipropileno marca “Awaduct”, “Duratop” o “Silentium” o superior.

Desagües de equipos de aire acondicionado.

Para el desagüe de los equipos de aire acondicionado se utilizarán caños y accesorios de polipropileno, marca “Acqua System”, “Coestherm” o “Hidro 3” o superior. En el extremo final se colocará una cupla o un codo BR/HH para roscar el adaptador de polipropileno para conectarse a las piletas de patio.

4.4. ALCANCES ESPECÍFICOS

4.4.1. Distribución de agua fría y caliente

- Se deberán proveer los tanques de agua de uso sanitario, primera marca y calidad, para el volumen de agua determinado para la unidad de asistencia sanitaria. Los mismos deben ser colocados en el patio técnico e incluir la conexión a la alimentación de red de agua prevista para tal fin (esta última será dejada a pie de platea por el municipio). La capacidad y cantidad de tanques será según memoria de cálculo y/o demanda a presentar (RTD).
- La conexión a la red deberá considerar una presión de entrada mínima de 1 Kg/cm² (10 mca).
- Se deberá proveer equipo de bombas presurizadoras alternadas y en cascada, primera marca y calidad, para la prestación de presión de agua a la unidad de asistencia sanitaria. La presión de las bombas, será según memoria de cálculo y/o demanda a presentar. El conjunto debe ser instalado en el patio técnico, conexionado a los tanques, con colector de aspiración y colector de impulsión en acero inoxidable con conjuntos bridados. Deberá poseer bancada y tablero eléctrico de mando en un solo conjunto, llaves de corte y válvulas completas, manómetros y presostatos.
- Agua fría: Cañería de polipropileno, marca ACQUASYSTEM o similar calidad, de 25 mm. de diámetro. Con sistema de unión por termofusión, en caños y accesorios.
- Agua caliente: Cañería de polipropileno, marca ACQUASYSTEM o similar calidad, de diámetro similar a agua fría. Sistema de unión por termofusión en caños y accesorios.
- Llaves de paso (AF y AC): Llaves de paso de misma marca que la cañería para diámetros de montantes.
- Termotanque eléctrico: Se requieren en vestuarios una capacidad 120 lts. y en consultorios / office 70 lts. Deben ser de primera marca o prestación similar, tensión 220 VCA – 50 Hz. Se colocará uno por cada vestuario en el nicho diseñado para tal fin, de melamina color blanco con bordes en canto de aluminio.
- Todas las instalaciones deben quedar ocultas
- En zonas de bajas temperaturas, se deberá contemplar la aislación térmica de todas las cañerías y válvulas que queden expuestos a la intemperie a fin de evitar congelamiento

4.4.2. Tendido cloacal

- Desagüe secundario: Cañería de PVC, tipo AWADUCT o similar calidad, de 40 y 63 mm. de diámetro con accesorios.
- Desagüe Primario: Cañería de PVC, tipo AWADUCT o similar calidad, de 110 mm. de diámetro con accesorios.
- Se deberá presentar la memoria de cálculo del caudal a evacuar (lts./seg.), según normativa vigente, contemplando todos los artefactos y componentes de la instalación.
- Todas las instalaciones deben quedar ocultas

4.4.3. Tendido pluvial

- La intensidad de diseño para el proyecto de los desagües pluviales, se estima y recomienda entre 150mm/h a 200mm/h .

- Las pendientes reglamentarias para evacuación de agua de lluvia, se encuentran para los tramos horizontales entre 1:100 máx. y 1:1000 mín.
- Se recomienda colocar el sistema de embudos ventilados (caño de ventilación a los cuatro vientos en el caño de lluvia) para ampliar la capacidad de descarga (en lts./seg) de los mismos y las superficies de aporte de los distintos afluentes ó cuencas consideradas (en m²).
- Se deberá presentar la memoria de cálculo de las superficies a desaguar, según normativa vigente, contemplando todos sus componentes (sup. de cubiertas, canaletas, embudos, caños de lluvia, etc)

4.4.4. Artefactos, griferías y accesorios

Artefactos Sanitarios

- Lavatorio de loza vitrificada, modelo Bari o Andina de Ferrum color blanco de un agujero, o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Columna de loza vitrificada para lavatorio, modelo Bari o Andina de Ferrum color blanco, o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Inodoro pedestal de loza largo, de apoyo para mochila, color blanco, con asiento y tapa, modelo Bari o Andina de Ferrum, o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Depósito de apoyo de descarga dual para inodoro modelo Bari o Andina de Ferrum, o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Inodoro corto para discapacitados, con asiento y tapa, línea Espacio de Ferrum o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Depósito de colgar de una descarga para inodoro discapacitados, línea Espacio de Ferrum o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Lavatorio para discapacitados de un agujero, de losa vitrificada Modelo Espacio de Ferrum, o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Bacha simple acero inoxidable, marca Johnson o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Receptáculo para ducha acero porcelanizado marca Ferrum o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Pileta profunda de acero inoxidable primera marca y calidad en la sala de shockroom.

Griferías

- Canilla de servicio para manguera FV - Volante cruz - 13 mm o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Grifería para lavatorio del tipo Pressmatic FV , o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Grifería para mesada, pico cisne móvil alto, FV , o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Grifería ducha, sin transferencia, FV , o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Grifería del tipo Pressmatic de lavatorio para baños accesibles, marca FV, o calidad, prestaciones y garantía equivalentes
- Flor de ducha articulada, marca FV , o calidad, prestaciones y garantía equivalentes
- Grifería de accionamiento por pie o codo, primera marca o calidad, para piletas en la sala de shockroom.

Accesorios

Todos los baños, cocinas y office deberán tener:

- Dispenser de papel higiénico plástico.
- Dispenser de toallas de papel plástico.

- Dispenser de jabón líquido plástico.
- Barrales móviles y fijos de acero inoxidable para baños accesibles modelo Espacio de Ferrum, o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.
- Los baños tendrán espejos de: 0.80x1.80, deberán estar montados de forma segura. Se sellará todo el perímetro con sellador agentes fungicidas para evitar la condensación interna.
- Barral en acero inoxidable de primera calidad para cortina de baño.
- Silla rebatible, para baños accesibles, de material plástico reforzado, marca Ferrum o calidad, prestaciones y garantía equivalentes.

4.4.5. Mobiliarios fijos

Según documentación gráfica de cada modelo, en los locales indicados se incorporará:

- Mesadas de acero inoxidable reforzadas con bacha simple profunda con zócalo incorporado.
- Mueble bajo-mesada de melamina color blanco con bordes en canto de aluminio.
- Mueble sobre-mesada de melamina color blanco con bordes en canto de aluminio.
- En las áreas de internación, las zonas de circulación deberán llevar protección guardacamillas.

4.5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Pruebas de Funcionamiento.

El Contratista deberá solicitar inspecciones en los momentos en que mejor se puedan observar los materiales, equipos o trabajos realizados, quedando fijadas como obligatorias las siguientes:

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

Para determinar el alcance de la condición para la recepción se deberá cumplir con lo siguiente:

Todas las cañerías de cloaca y pluvial serán sometidas a la prueba de tapón para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas y a una prueba hidráulica (2 mts. de columna de agua durante 24 hs.). Las cañerías de agua fría y caliente se mantendrán cargadas a la presión natural de trabajo durante 3 días continuos como mínimo antes de taparlas, y a una presión igual a una vez y media la de trabajo durante un lapso mínimo de 20 minutos, verificándose que dicha presión no varíe en este lapso y que no se hayan producido pérdidas en el recorrido de las cañerías. Los equipos de bombas, presurizadores, válvulas motorizadas, griferías mecánicas y electrónicas, termotanques, calderas y cualquier otro equipo, que sea parte de las instalaciones, será calibrado previo a la prueba de funcionamiento. Las pruebas de funcionamiento se realizarán comprobando arranque y parada manual o automática, presiones, caudales, etc.

De cada una de estas pruebas se presentará una planilla en la que figure la instalación aprobada, en qué nivel o sector del sitio se realizó, qué tipo de prueba se realizó, el resultado y la firma del Contratista y de la Inspección Técnica.

5. REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES TERMOMECAÑICAS

5.1. ALCANCE GENERAL

El contratista deberá realizar la ejecución completa de la instalación de una red de climatización frío / calor y ventilación de todos los locales del Centro Modular Sanitario, incluyendo la provisión de todos los equipos, materiales y las tareas necesarias para la correcta ejecución, en el plazo establecido y con la calidad requerida por estas especificaciones técnicas, normativas nacionales y según los principios del buen arte, de las siguientes tareas.

Todos los conductos de climatización/ventilación deberán estar en el espacio que queda entre el techo de los módulos y el sobre-techo. No se permitirá la colocación de conductos por debajo del cielorraso del módulo tridimensional, en este solo irán colocadas rejillas de inyección y retorno en el cielorraso. Para colocar las rejillas se deberá calar el techo del módulo tridimensional.

El contratista deberá realizar todas las zinguerías de pase en los tabiques exteriores. Se resolverán con piezas galvanizadas pintadas color blanco en los tabiques exteriores, las mismas deberán asegurar una perfecta aislación hidrófuga y una óptima terminación superficial.

Se tomarán las previsiones necesarias para evitar la transmisión de ruidos y/o vibraciones a la estructura y ambientes.

Todos los equipos acondicionadores, ventiladores, u otros sujetos a vibraciones se montarán interponiendo entre los mismos y la estructura de apoyo, elementos flexibles de absorción de las vibraciones, calculados para eliminar toda posibilidad de transmisión de las mismas a las estructuras.

La marca de equipos ofrecidos deberá tener representación en el país, con servicio de garantía propio para atender los equipos que se proponen, deberán presentar información sobre ejecuciones similares realizadas con el tipo de equipos que se ofrece.

5.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Tanto en el diseño, construcción y ensayo de las instalaciones serán de aplicación como mínimo las siguientes normas:

- Código de Edificación de la Ciudad donde se ejecute.
- Norma IRAM 80.400 denominada Sistemas para el tratamiento del aire en los establecimientos para el cuidado de la Salud (Primera edición 2020-12-09)

También deberán considerarse las referentes al rubro expedidas en forma particular por los siguientes organismos

- IRAM, instituto Argentino de Racionalización de materiales
- ASHRAE, American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers
- SMACNA, Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association
- NFPA, National Fire Protection Association
- AEA, Asociación electrotécnica Argentina

5.3. MATERIALES

Todos los materiales a emplear en este requerimiento deben ser de primera marca y calidad, acompañados y dando cumplimiento a las normativas anteriormente nombradas. Los mismos deben tener la capacidad de dar cumplimiento y brindar el correcto funcionamiento de la totalidad de la instalación.

En caso de adecuar o modificar los materiales que a continuación se indican deberá ser informado y notificado a la supervisión para su análisis y posterior validación.

5.4. ALCANCES ESPECÍFICOS

Se deberán instalar equipos de expansión directa del tipo Rooftop o Separados de media o alta presión y UMAS (Unidades Manejadoras de aire con serpentinas de expansión directa conectadas a condensadoras VRF- VRV) según se indique, a todas las unidades se le incorporará módulo con luz Ultravioleta.

ÁREA	Renovación de aire mínima cambios por hora	Cambios de hora mínimo totales	Filtrado Mínimo	Temperatura °C

Espera Consultorios	2	6	G4+UVC	21-24
Consultorios	2	4	G4+UVC	21-24
Rayos x	2	6	G4+F8+UVC	21-25
Administración	2	4	G4+UVC	20-24
Shockroom	3	6	G4+F8+UVC	21-24
Habitaciones	2	4	G4+UVC	20-24
Laboratorio	2	6	G4+F8+UVC	21-24

No se permiten equipos Rooftop para sistemas de filtrado F8 o superior.

Zonas y equipos propuestos (cada una tendrán equipos independientes):

- Esperas, Unidades separadas uno a uno con unidades baja silueta de media presión y exteriores On-Off.
- Consultorios Unidades separadas uno a uno con unidades baja silueta de media presión y exteriores On-Off.
- Administración, Farmacia, Estar Personal y Pasillo de Internación. Rooftop.
- Habitaciones Rooftop On-Off .
- Rayos X, Comando y Vestidor (Unidades separadas de montaje vertical con alta presión aptas para 2 etapas de filtrado) con condensadora VRF Inverter.
- Shockroom (Unidades separadas con Evaporadora de montaje vertical con alta presión aptas para 2 etapas de filtrado) con condensadora VRF Inverter.
- Laboratorio, Recepción y Extracción (Unidades separadas con Evaporadora de montaje vertical con alta presión aptas para 2 etapas de filtrado) con condensadora VRF Inverter.
- Sala de aislamiento Rooftop On-Off.
- Terapias (modelo C) (Unidades separadas con Evaporadora de montaje vertical con alta presión aptas para 2 etapas de filtrado) con condensadora VRF Inverter.

5.4.1. Bases de cálculo

Condiciones exteriores

Se indican las condiciones exteriores propuestas para la confección de los Balances Térmicos (el contratista deberá verificar estos datos y si considera que son más desfavorable tomarla para su balance térmico):

	VERANO	INVIERNO
--	--------	----------

PROVINCIA - CIUDAD	TEMP Bulbo Seco	TEMP Bulbo Húmedo	TEMP Bulbo Seco	TEMP Bulbo Húmedo
TUCUMAN – TAFÍ VIEJO (A-1040 M2)	39 °C	28 °C	-1 °C	-2 °C
CÓRDOBA - ESTACIÓN GENERAL PAZ (B-675 M2)	39 °C	27 °C	-2 °C	-3 °C
TUCUMAN - BANDA DEL RÍO SALÍ (D-330 M2)	39 °C	28 °C	-1 °C	-2 °C
TUCUMAN - ALDERETES (D-330 M2)	39 °C	28 °C	-1 °C	-2 °C
CÓRDOBA – MALVINAS ARGENTINAS (E-336 M2)	39 °C	28 °C	-2 °C	-3 °C
Bs As – VILLARINO (F-1080M2)	36 °C	25 °C	-1 °C	-2 °C
TUCUMAN - AGUILARES (G-330 M2)	39 °C	28 °C	-1 °C	-2 °C

Equipamiento

Locales	Equipamiento KW
Espera	3
Consultorio	0,4
Laboratorio	2,5
COMANDO RAYOS X	1,5
RAYOS X	3
SALA DE TABLEROS	2,5
RACK	1.5

Iluminación: 20 W/m2

Personas

Calor Sensible: 75 W/persona.

Calor Latente: 60 W/persona.

Cantidad de personas

Locales	Cantidad
Espera	85 % de asientos indicados + Personal de Atención
Consultorio	2
Laboratorio	5
COMANDO RAYOS X	1
RAYOS X	1
Shockroom	6

Aire exterior

Personas mínimo 45 m³/h por persona o 2 m³/h por m³ el que de mayor de las 2 opciones.

Extracción

Se deberán instalar extractores que compensen el aire exterior ingresado a través de los equipos de aire acondicionado.

En todos los sanitarios y locales en donde se realizarán extracciones se deberán proveer e instalar rejas de interconexión en las puertas para el ingreso de aire.

5.4.2. Características de equipos y materiales**Equipos Rooftop**

Los equipos serán autocontenido tipo Rooftop por bomba de calor, aptos para ser instalados a la intemperie.

Las unidades se entregarán completamente armadas, cableadas y probadas en fábrica, con carga completa de refrigerante R410 y aceite. Serán unidades con todos los controles necesarios para su funcionamiento instalados en fábrica

Los gabinetes serán construidos en chapa zincada fosfatizada y pintada cumpliendo normas ASTM B117 de resistencia a la corrosión. Se proveerán con puertas de acceso a las zonas de filtros y ventiladores. El gabinete estará aislado interiormente con paneles rígidos de fibra de vidrio.

Compresores

Los compresores de la unidad serán del modelo hermético scroll (espiral) de última tecnología y alta eficiencia.

El compresor será de acople directo refrigerado por el gas de succión, válvula de carga de aceite y visor de aceite. El evaporador será de tubos de cobre con aletas de aluminio, provisto con válvulas de expansión, y los condensadores serán de tubos de cobre con aletas de aluminio. Los ventiladores de condensación deberán estar estática y dinámicamente balanceados, y serán de acople directo y descarga vertical. Los motores deberán ser trifásicos con protección térmica y de corriente.

Ventiladores

Los ventiladores del evaporador serán centrífugos del tipo FC. Todos los ventiladores estarán balanceados estática y dinámicamente en fábrica, con rodamientos de vida media de 200.000 horas. El motor y el ventilador estarán montados en una base común montada sobre resortes de 2" de deflexión para impedir la transmisión de vibraciones al cuerpo del equipo. El equipo se provee con filtros descartables de 1" de espesor.

Tablero Eléctrico

El equipo se entregará con los sistemas eléctricos completos, incluyendo todos los contactores y terminales eléctricos para su conexión eléctrico.

Deberán contar con protección por falta o inversión de fase.

El equipo deberá ser apto para funcionar en calefacción con -9.4 °C de temperatura de Bulbo seco exterior para el caso de las zonas muy frías llevarán instalados calefactores eléctricos de la potencia total de calefacción mínimo de 2 etapas el funcionamiento, se configurará la instalación para que estos calefactores puedan trabajar como refuerzo de la bomba de calor o como sistema principal deshabilitando la bomba de calor.

Pleno de retorno de equipos Rooftop

Si la configuración del equipo ofrecido tiene la serpentina montada sin espacio del lado de la succión de aire para realizar su limpieza y/o además no permite el correcto montaje de las lámparas UV en el gabinete, el instalador deberá de instalar una cabina aislada que tenga el largo necesario (80 cm mínimo) e instalará 2 puertas de cierre hermético de acceso una de cada lado que permita acceder a realizar la limpieza de la serpentina sin necesidad de desmontar los conductos, en este pleno el instalador deberá de montar las Lámparas Ultravioleta, deberán de cumplir con la descripción de Lámparas UV del ítem respectivo, deberán cubrir todo la superficie de la serpentina, además deberá de instalar un nuevo panel portafiltros por la nueva configuración. A este pleno se conectará el Retorno y la Tae con sus respectivas persianas de regulación de aletas opuestas.

Equipos separados de expansión directa con unidades de baja silueta de media presión.

Se instalarán equipos separados de expansión directa bomba de calor para refrigerante R410 con unidades interiores del tipo baja silueta de Mediana o Alta presión

Deberán ser apto para funcionamiento en calefacción con -15 ° C, se deberán tomar los rendimientos de equipos en la condición de diseño de cada ciudad. Si la capacidad no verifica el balance se deberá de agregar calefactores eléctricos como refuerzo.

En el frente de la unidad se deberá de proveer y montar lámpara UV con las características que se describen a continuación.

Equipos Splits Sala de Racks, Tableros y Dormitorio médicos

Se deberán de instalar equipos separados con unidades interiores de pared Inverter deberán poder funcionar en refrigeración con baja temperatura exterior en sala de Tableros y En sala de Racks se deberá de ser instalado con bandeja adicional de condensado debajo del evaporador que garantice el desagüe si se tapa la bandeja de desagüe del equipo.

Las unidades condensadoras serán montadas sobre ménsulas y si se montan sobre bases de mampostería elevadas 10 cm del solado deberán fijarse al mismo mediante varillas amuradas o brocas debidamente sujetadas no se aceptarán simplemente apoyadas en ningún caso.

UMAS - Unidades Manejadoras de Aire modulares:

Deberán estar compuesta de 3 Secciones mínimo para Rayos X, Shockroom y Laboratorio 4 Secciones en Terapias:

1. Sección Pleno de aspiración mínimo de 60 cm de profundidad en donde se conectará el Retorno y la Tae con sus respectivas persianas de regulación, deberá de contar con acceso para limpieza de serpentina de ambos lados del módulo.
2. Sección de Serpentina de expansión directa con filtros G4 + F8 .
3. Sección de ventilador con ventilador EC con variador de velocidad integrado.

En el caso de las terapias intensivas módulo adicional para la etapa de filtros F8 estará post módulo serpentina.

Será conectada a condensadora VRF Bomba de Calor Inverter.

La UMA, la condensadora y el módulo de expansión deberán de contar con una garantía única de la marca de la Unidad Condensadora que garantice el conjunto del sistema.

Serán apto para intemperie (contrapresión mínima exterior 60 mm. de c.a.).

Unidades separadas modulares

Sistema separado frío calor por bomba de calor con condensadora VRF Inverter.

La unidad evaporadora, la condensadora y el módulo de expansión deberán de ser de la misma marca.

Se proveerán Unidades Separadas con evaporadores modulares de alta presión de montaje vertical, apto para intemperie (contrapresión exterior 60 mm. de c.a.).

Como indica la norma Iram 80400, en los sectores Terapia intensiva, Shockroom, Laboratorio y Rayos X se deben de instalar UMAS compuestas por módulo de mezcla donde se deberán conectar el retorno y la toma de aire exterior con sus respectivas persianas de regulación manual de aletas opuestas. Este módulo deberá de contar con acceso en ambos laterales para limpieza de serpentina, otro modulo con 2 etapas de filtrado, una G4 y otra F8 y serpentina, para ello las unidades elegidas deberán ser aptas para funcionar con la presión suficiente que generarán los filtros y la distribución de conductos. Las unidades evaporadoras deberán de estar compuestas por módulo de caja de mezcla con dos etapas de filtrado, módulo con serpentina de expansión directa, resistencia de calefacción (la capacidad necesaria para toda la carga de calefacción que se requiera) y módulo con ventilador, si el ventilador será EC deberá de contar con control de caudal, si el ventilador será centrífugo se instalará una persiana motorizada modulante comandada por sensor de presión con su respectivo traductor que permite modular la persiana para compensar la caída de presión a medida que se cargan los filtros con suciedad y así poder mantener el caudal constante.

Estructura

Estará conformada por un bastidor de perfiles de aluminio extruido ensamblados entre sí por medio de esquineros de aluminio fundido con tratamiento con aislantes que no permita el puente térmico con la formación de condensación.

Paneles

Los paneles de cierre serán de doble de acero chapa galvanizada aislados interiormente **con poliuretano inyectado de 25 mm de espesor aptos para intemperie. Los paneles estarán fijados a los perfiles estructurales de aluminio por medio de bulones zincados o galvanizados y estarán sellados.**

Todo el conjunto estará montado sobre un bastidor galvanizado.

Ventilador

El ventilador será del tipo Radial del tipo plenum fan motor con variador incluido del tipo conmutación electrónica EC marca EBM con su respectivo módulo de control de velocidad o centrífugo autolimitantes de potencia con aletas inclinadas hacia atrás, si es así se deberá de montar una persiana modulante con control de presión y traductor transformador etc. para que compense la caída de presión que generará las etapas de

filtrado.

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 Supervisión.

Se deberá de instalar ventilador con márgenes para poder elevar los parámetros de caudal y presión (la selección no debe realizarse al límite de funcionamiento, elevada velocidad y nivel de ruido) en lo posible deberá funcionar debajo del 85 % del Factor de velocidad si no lo cumple se deberá pasar al tamaño mayor siguiente.

Los equipos ofrecidos deberán de contar con control de velocidad del ventilador que asegure el funcionamiento con caudal de aire constante a medida que se vayan ensuciando las etapas de filtros.

Serpentina de Refrigeración

Las serpentinas de refrigeración serán para expansión directa, será conectada mediante válvula de expansión. Estarán construidas en tubos de cobre y aletas de aluminio.

El cierre entre las serpentinas y los paneles laterales será de chapa de acero galvanizado pintado con pintura epoxi de color blanco.

Los caños de acometida de agua estarán aislados en su tramo interior y exterior con ARMAFLEX o similar calidad de 19 mm de espesor.

En la parte inferior de la sección se alojará una bandeja para la recolección de condensado construida en acero inoxidable y se montará con pendiente hacia la salida de drenaje. La parte inferior de la bandeja deberá ser aislada con espuma elastomérica.

Lámparas UV

En todas las evaporadoras se proveerán sistemas de emisores a base de irradiación ultravioleta banda C (UVC).

Filtros de Aire G4

El medio filtrante será de fibras plisadas, con marco de cartón.

Los filtros estarán montados en un marco portafiltros construido en chapa galvanizada pintada con pintura epoxi de color blanco. Contarán con ganchos para sujeción de los filtros (mínimo 4 por cada filtro).

El Contratista deberá proveer un juego de filtros G4 adicionales para cada Unidad Manejadora de Aire.

El contratista deberá reemplazar los filtros al finalizar las tareas.

Filtros de Aire F8

El medio filtrante será de microfibras de vidrio plisadas, con marco de chapa galvanizada.

Los filtros estarán montados en un marco portafiltros construido en chapa galvanizada pintada con pintura epoxi de color blanco. Contarán con ganchos para sujeción de los filtros (mínimo 4 por cada filtro).

El contratista deberá reemplazar los filtros al finalizar las tareas.

Presostato diferencial

Se deberá de instalar un presostato diferencial en cada etapa de filtros serán conectados en serie de tal forma que cuando se sature cualquiera de las dos etapas active señal luminosa montar en tablero de cada sector o lugar visible que la supervisión indique.

Persianas

En los lugares indicados (plenos de aspiración y descarga) se instalarán persianas de aletas opuestas de cierre hermético de álabes de perfil aerodinámico de accionamiento manual con sector con fijación de posición, construidas en chapa galvanizada Calibre #16 o de perfiles de aluminio. Tendrán brida de conexión para conductos.

Terminación de pintura

Si la pintura de los paneles exteriores resultase deteriorada durante el montaje, el Contratista repintará los mismos con la pintura original de fábrica.

Módulos

Velocidad frontal máxima en serpentinas: 2,50 m/seg.

Alimentación Eléctrica: 3 x 380 V. 50 Hz.

Los módulos que conforman cada unidad son indicados considerando la ubicación de los mismos en el sentido de circulación del aire. Se deberá de contar con el espacio suficiente para limpieza de serpentina, cambio de filtros y secciones en general. Se consideran:

- Módulo aspiración con persianas independientes de Retorno y Persiana de aire exterior con filtros planos G4 y filtros F8. Con puerta de acceso.
- Módulo de serpentina de expansión directa.
- Módulo de ventiladores. Con puerta de acceso.

Unidad condensadora

Se instalará una condensadora VRF – VRV bomba de calor para cada unidad evaporadora, se deberá proveer el módulo AHU correspondiente con la válvula de expansión electrónica todo de la misma marca.

Lámparas de Rayos Ultravioleta

Todos los equipos tanto Rooftop como separados serán provistos con Panel de Luz Ultravioleta que cubra toda la superficie de la serpentina.

Sistemas UVC

- Estarán formados por emisores de alta potencia y balastos que deberán ser instalados en cantidad suficiente y bajo una configuración tal que ofrezcan valores de inactivación promedio del 99,9% (control de hongos, bacterias y virus)
- Serán capaces de operar a bajas temperaturas (entre 0 y 5°C) instalados a no más de 30 cm. (aproximadamente 12 pulgadas) del serpentín de enfriamiento de la unidad evaporadora.
- No deberán producir ozono así como ningún otro contaminante secundario.
- Contarán con:
 - Sistema de encendido del tipo electrónico con filtros de interferencia de RF y supresión de ruido en línea.
 - Medidor de horas de funcionamiento acumulativo siendo obligatorio el reemplazo de la totalidad de los emisores uvc a las 9000 horas desde su puesta en funcionamiento. Este último deberá ser continuo, ininterrumpido, independientemente de la marcha/parada del equipo. Asimismo, por cada manejadora de aire se deberá instalar un puerto visor que permita visualizar a los emisores UVC trabajando dentro de la misma.
 - Interruptores del tipo automáticos en las puertas de acceso al sistema (tratándose de manejadoras de aire) a fin de evitar la posibilidad que los emisores UVC trabajen con la unidad abierta. Se colocarán carteles indicadores del peligro de exposición directa a la radiación UVC para ojos y piel.
- Estarán provistos de superficies reflectantes con porcentajes de reflectancia del 60% o mayores a fin de maximizar el potencial de la dosis recibida por cualquier organismo.
- Contemplarán la provisión de un censor y un radiómetro marca STERIL AIRE o similar calidad con indicación de fácil lectura que permita monitorear la irradiancia UVC (uw/cm2). La firma instaladora contará con otro censor y radiómetro de las mismas características a efectos de poder realizar los

controles en los servicios correspondientes durante el período de garantía.

- Deberán brindar por parte del fabricante garantía por fallas constructivas o desperfectos de funcionamiento por el término de 1(un) año.

Conductos de distribución de aire

Dimensionamiento de las redes de conductos: Los conductos de alimentación y retorno serán dimensionados por el método de "Igual Fricción". Para el cálculo de los mismos, se adoptará una pérdida de presión de 0.1 mm de c.a./metro de longitud, hasta una velocidad máxima de 7 m/seg. en los tramos primarios.

Los calibres de chapa galvanizada a utilizar serán los siguientes:

Para conductos rectangulares:

Conducto de lado mayor hasta 0,55 m. BWG Nº 25.

Conducto de lado mayor hasta 1,20 m. BWG Nº 22.

Los conductos se construirán en chapa galvanizada de primera calidad.

En todos los casos se sellarán todas las uniones con sellador elástico sintético para evitar fugas de aire, la supervisión controlará la hermeticidad de todos los conductos.

En el dimensionamiento de los conductos se deberá de considerar las distancias de los ramales más alejados, en el caso de líneas largas, se deberá de calcular por el método de regancia estática para asegurar que el aire abastezca correctamente a los locales más alejados, será responsabilidad del instalador que se cumpla en la puesta en marcha con los caudales de diseño.

En los sistemas de conductos de UMAS y para cualquier extracción no se utilizarán conductos flexibles.

No se permitirá el uso de conductos flexibles salvo donde se instalen sobre cielorrasos desmontable para la conexión de difusores de placa, solo con conexión horizontal a conducto rígido, sujetado con zunchos plásticos y cinta aluminizada, siempre respetando que su longitud no podrá exceder el metro.

Se deberán instalar el tipo de flexibles que tengan la máxima protección antifuego del mercado.

Aislación

Se deberán aislar los conductos de alimentación con lana de vidrio con 38 mm. de espesor.

Los conductos tanto de alimentación como de retorno que circulen al exterior serán aislados con lana de vidrio con foil de aluminio de 50 mm. de espesor y cubiertos con otro conducto, esta cobertura se fabricará con uniones entre tramos mediante marco y pestaña o pestaña y pestaña y U y las uniones longitudinales unión slip-on idem. a los conductos principales de cierre, sellada en toda su longitud como protección mecánica, se deberá sellar la cobertura de conductos evitando que se moje la aislación, no se aceptará cobertura con chapas superpuestas.

Rejas de alimentación y de retorno

Se colocarán rejas de alimentación fabricadas en chapa doble decapada de doble deflexión con regulación terminación pintura al horno blanco mate.

Las rejas de retorno serán del tipo especial con regulación terminación pintura al horno blanco mate.

Rejas de interconexión.

En las puertas de todos los sanitarios y locales con extracción se colocarán rejas de interconexión calculadas a una velocidad de 1.5 m³/seg. para asegurar la entrada de aire y la ventilación correcta de los mismos.

Persianas de regulación

Se deberán instalar persianas de regulación de aletas opuestas en cada toma de aire exterior y en cada retorno en las conexiones a los plenos de mezclas de todos los equipos.

Cañerías de refrigerante

Esta especificación es tanto para los sistemas On-off como VRF.

Todas las soldaduras sin excepción se realizarán haciendo circular nitrógeno seco por el tubo para evitar la oxidación del mismo. Como material de aporte se utilizarán varillas de plata.

La aislación de las cañerías se realizará con tubos de espuma elastomérica, de estructura celular cerrada, con elevado coeficiente de resistencia a la difusión de vapor de agua, tipo Armaflex o similar calidad, de mínimo de 13 mm. de espesor.

Todas las cañerías se instalarán en bandejas tipo portacables cerradas con tapas ciegas para protección de las mismas. Dichas bandejas estarán dimensionadas para alojar dichas cañerías y contarán con espacio adicional para poder colocar los conductores de comando que interconectarán las unidades condensadoras con las unidades evaporadoras.

En los casos en que no sea posible la colocación de bandejas, se ejecutarán canalizaciones eléctricas para los conductores de comando y se deberán tomar los recaudos necesarios para proteger mecánicamente de las radiaciones ultravioleta las aislaciones de las cañerías de refrigerante.

Ø 1/4"	espesor: 0,8 mm.
Ø 3/8"	espesor: 0,8 mm.
Ø 1/2"	espesor: 0,8 mm.
Ø 5/8"	espesor: 1,0 mm.
Ø 3/4"	espesor: 1,0 mm.
Ø 7/8"	espesor: 1,0 mm.
Ø 1"	espesor: 1,2 mm.
Ø 1 1/8"	espesor: 1,2 mm.
Ø 1 1/4"	espesor: 1,2 mm.
Ø 1 1/2"	espesor: 1,2 mm.

Para el caso de los sistemas que tendrán Unidades VRF se deberán de incluir las visitas y certificaciones de las mismas por el fabricante de equipos que aseguren la revisión de la instalación para mantener las garantías.

Ventilador centrífugo

Se realizará la provisión y montaje de ventiladores centrífugos en línea serán directamente acoplados a motores trifásicos a 900 RPM. Llevará cubierta de motor.

La terminación del gabinete será con pintura epoxi.

Los ventiladores serán conectados mediante guardamotor con rango adecuado y contactor, además el comando deberá ser realizado permitiendo arrancar en forma automática mediante programador horario o permitir que sean arrancados en forma manual (La alimentación será realizada por el instalador eléctrico pero será responsabilidad del contratista termomecánico indicarlo en los planos de ayuda de gremio).

Ventiladores Centrífugos en línea

Se realizará la provisión y montaje de ventiladores centrífugos en línea. Serán directamente acoplados a motores trifásicos a 900 RPM. Tipo modelo CAA de Ciarrapico o similar.

La terminación del gabinete será con pintura epoxi.

La selección de cada ventilador deberá estar considerada en la Documentación técnica complementaria e indicar el nivel de ruido según los códigos aplicables.

Los ventiladores serán conectados mediante guardamotor con rango adecuado y contactor, además el comando deberá ser realizado permitiendo arrancar en forma automática mediante programador horario o permitir que sean arrancados en forma manual.

Ventilador centrífugos en línea de bajo caudal

Para ventiladores con caudales menores a 500 m³/h se podrán instalar ventiladores en línea a 1500 rpm tipo modelo HCA de Ciarrapico o similar.

Instalación eléctrica

La interconexión de comando entre equipos separados deberá de realizarse utilizando bandeja portacables o mediante cañería, no podrá circular sujeta a cañería de refrigeración.

Tablero eléctrico

Se deberá de proveer y montar el Tablero Eléctrico para los Calefactores de los Rooftop y de las unidades separadas, contendrá llave de corte bajo carga, , llave termomagnética más contactor de alimentación de cada etapa del calefactor, llave termomagnética y fusibles para alimentación de sistema de comando con transformador de 380 a 24 v, llave de encendido y apagado de cada calefactor identificando claramente el equipo.

Se deberá de realizar el circuito de comando conectando en serie doble klixon por cada calefactor, presostato diferencial que asegure el flujo de aire y el contacto auxiliar del contactor del ventilador.

Se deberá de respetar en su totalidad lo indicado en cada caso por el pliego de instalación eléctrica en cuanto a componentes y tipo de fabricación.

Se indicará en el frente del gabinete señal luminosa de filtro sucio de cada sistema.

5.5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN***Pruebas de Funcionamiento***

Una vez que las instalaciones están totalmente terminadas en todos sus detalles y realizadas las pruebas particulares de los distintos elementos, se regularán los caudales de aire y se regularán y calibrarán los controles para obtener los resultados previstos.

Una vez probadas mecánicamente las instalaciones, se efectuará el ensayo de funcionamiento durante 5 días seguidos, en condiciones semejantes a las de diseño.

Se comprobarán las condiciones psicométricas en cada local, y se medirán los caudales de aire en cada reja y difusor, volcando los valores obtenidos en planillas.

Después de la puesta en marcha, el Contratista deberá reemplazar la totalidad de los filtros de aire de los equipos que tengan filtros descartables y deberá de realizar la limpieza de los filtros lavables.

Se tomarán las provisiones necesarias para evitar la transmisión de ruidos y/o vibraciones a la estructura y ambientes. Todos los equipos acondicionadores, ventiladores, u otros sujetos a vibraciones se montarán interponiendo entre los mismos y la estructura de apoyo, elementos flexibles de absorción de las vibraciones, calculados para eliminar toda posibilidad de transmisión de las mismas a las estructuras.

6. REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIONES CONTRA INCENDIO**6.1. ALCANCE GENERAL**

El contratista deberá realizar la ejecución completa de la instalación de una red contra incendio (detección, alarmas, extinción y sectorización, según el caso) del Centro Modular Sanitario, incluyendo la provisión de todos los equipos, materiales y las tareas necesarias para la correcta ejecución, en el plazo establecido y con la calidad requerida por estas especificaciones técnicas, normativas nacionales y según los principios del buen arte, de las siguientes tareas.

6.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se deberá diseñar las instalaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos en las siguientes normas vigentes:

- Decreto Nacional 351/79 Anexo VII Protección contra incendios.
- Disposiciones del Cuerpo de Bomberos de la Policía Federal Argentina.
- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires: 3.8.5.11 Instalaciones contra Incendio en Establecimientos de Salud
- En general: Normas IRAM.
- En particular Norma IRAM 3597 Última edición. "Instalaciones Fijas contra Incendio. Sistemas de Hidrante y Bocas de Incendio"

Los distintos equipos incluidos dentro de los sistemas tanto de detección como de extinción de incendio deberán cumplir con los códigos, normas y/o reglamentos mencionados y de cualquier otro Organismo o Ente Nacional que pueda tener jurisdicción sobre este tipo de instalaciones.

Se efectuarán los tendidos de las cañerías troncales, de las cuales se derivarán todas las bocas de 64 mm. con reducción a bocas de 45 mm. para la utilización de mangas de 20 ml de longitud.

El sistema de extinción por Hidrantes y Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) se alimenta por medio de montantes que rematan en boca de impulsión situadas en línea municipal o a pie de platea (se definirá cada caso en particular con las autoridades pertinentes). El límite de la provisión incluye las cañerías de alimentación, inclusive Bocas de Impulsión e Hidrantes. En planta baja y sobre línea municipal/pie de platea se instalará una boca de impulsión/toma de motobomba para uso de equipo externo. La posición de bocas de incendio que se indican en planos adjuntos, se ajustarán in situ de forma definitiva, en función de la posición final de las estructuras, conductos y equipos de otras instalaciones. La ubicación definitiva, cantidades y cálculos correspondientes a la instalación, serán determinados en la documentación técnica complementaria.

6.3. MATERIALES

Las características de los materiales se especifican en los siguientes apartados.

6.4. ALCANCES ESPECÍFICOS

6.4.1. Sistema de alarma automática temprana

En el caso particular correspondiente al sistema de alarma temprana - Sistema de Detección contra Incendio, se deberá proveer, instalar y puesta en funcionamiento de un sistema de alerta temprana mediante la utilización de Detectores de humo fotosensible de alerta temprana del tipo industrial, los cuales deberán cubrir la totalidad de los sectores a intervenir. Se deberá asegurar la correcta ubicación de todos los detectores para el uso adecuado de la instalación (esta ubicación deberá estar definida en la documentación técnica complementaria).

Se deberán incorporar detectores de ambiente y sobre cielorraso.

6.4.2. Sistema de alarma manual de alerta de incendio

En el caso particular correspondiente al Sistema de Alarma Contra Incendio, se deberá proveer, instalar y puesta en funcionamiento de un sistema de alarma de alerta mediante la utilización de Consola Analógica, Pulsadores de estación manual y Sirenas, los cuales deberán cubrir la totalidad de los sectores a intervenir.

Para el caso de sectores públicos deberán estar protegidos por acrílicos transparentes, ya marcados con una indicación superior de "Romper en caso de emergencia". Dichos protectores deberán estar ya marcados en su cara frontal para facilitar su rotura en caso de ser necesario.

Alimentación

La alimentación del sistema de alarma contra incendio debe estar preparada para funcionar en baja tensión 220/24V. La misma se tomará desde una nueva conexión eléctrica a ejecutar, la cual deberá ser desde una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS).

Para el caso del sistema de Audio Evacuación, se deberán ubicar las Fuentes y amplificadores a donde el instalador eléctrico alimentará con tensión de UPS.

Consola

Se deberá proveer, instalar y puesta en funcionamiento 2 (dos) Consolas tipo Paneles de Control Análogo Direccionables correspondiente al sector a intervenir, a los fines de comandar el sistema de alarma contra incendio (la alimentación del Panel Gráfico, los pulsadores y las alarmas). Su ubicación será dentro del sector de Administración y próxima a la PC de monitoreo de CCTV.

Diseño Análogo utilizando el protocolo de comunicación DCP para obtener mejor rendimiento y seguridad en la transmisión, Capacidad de conectar la totalidad de los sensores para abarcar la totalidad de las zonas del sector a intervenir, programación por software, Pantalla, Alarmas, Función de Simulacro de Evacuación y función de Prueba de Caminar integradas.

El alcance comprende la provisión, instalación y puesta en marcha de todos los componentes.

Cañería

Todo el cableado deberá ser instalado en canalización cerrada, no se permitirá bajo ninguna condición el uso de bandejas portables para instalaciones de incendio.

Conductores

Para efectuar la conexión eléctrica entre el Panel de Control Análogo y los diferentes artefactos necesarios para el sistema de alarma contra incendio, correspondiente al sector a intervenir, se deberá utilizar conductores con las siguientes características.

Los mismos serán compuestos de cobre rojo, sólido o multifilar, aislación en PVC, rangos de temperatura de -40°C a 105°C, blindaje en cinta Poliéster/Aluminio y cable de drenaje estañado, con pruebas a la llama IEEE 383.

Todos los conductores deberán ser resistentes a la propagación del fuego y aprobados bajo normas UL, deberán ser sometidos a las pruebas UL 1424 y la prueba de la llama vertical UL 1581 VW-1.

Artefactos

Se deberá proveer, instalar y puesta en funcionamiento Panel gráfico de led, construido totalmente de metal, guías de luz óptica flexibles para iluminar las zonas en un plano de planta, indicadores LEDs de 3 colores diferentes rojo, verde o amarillo que indican encendido, Fuego, Problema y desactivaciones.

Se deberá proveer, instalar y puesta en funcionamiento Pulsadores tipo estación manual, contruidos totalmente de metal, de acción simple, LEDs bicolores que indican la condición de reposo o alarma, Restablecimiento de la estación manual con llave Hexagonal de 3.175 milímetros (1/8"), Terminales para cable hasta caliber 14 AWG, pintura en color rojo, las palabras "Fire Alarm" están pintadas en un color contrastante en texto con relieve de 1.27 cm. (1/2") de altura.

Se deberá proveer, instalar y puesta en funcionamiento Sirenas tipo señales de evacuación con candela seleccionable, placa metálica de montaje de 4" (10.16cm), sirena sonora y visual, con una sincronización del tono continuo o temporal de tres en 2400Hz, candela seleccionable de 15, 30, 60, 75 y 110 a prueba de manipulaciones.

6.4.3. Sistema de extinción de incendios por bocas de extinción

La Instalación de un Sistema fijo contra Incendio, por Bocas de Extinción (Hidrantes y Bocas de Incendio equipadas BIEs), para sectores de incendio de hasta 600 m².

Se define un Sistema de Bocas de Incendio e Hidrantes con sistema de cañería seca con válvula. La instalación llevará una Conexión de boca de incendio completa para Bomberos sobre línea municipal / pie de platea (definido con las autoridades pertinentes) pared ó vereda.

Red de cañerías

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero con o sin costura fabricados por ACINDAR , en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en cañerías, y espesor Estandar IRAM 2502 en cañerías aéreas con uniones soldadas. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

Todas las cañerías y gabinetes recibirán como terminación final, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido al cromato de zinc y dos de esmalte sintético de color, según normas IRAM 10.005 y 2.607. Del mismo modo serán protegidos y pintados los soportes de cualquier tipo que se empleen. Las etapas previas de pintura se realizarán antes de la instalación, quedando la de terminación para el final, una vez colocados. En los cruces con otras instalaciones los caños serán protegidos con una aislación suplementaria apta para evadir corrientes parásitas.

Accesorios de las cañerías

Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A-234.

Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 50 mm de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth-gas. Los accesorios de diámetro 63 mm y mayores, serán para soldar a tope, estándar, marca Curvo-sold o equivalente. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

Suspensión de la cañería

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas. Cuando se desplace en la pared, la misma se soportará con grampas tipo ménsulas.

Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación, evitando tensiones en la tubería y serán de hierro y superficie de contacto lisa y plana.

Los soportes se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueado, pandeo o vibración de la cañería. Las cañerías deberán ser soportadas separadamente, nunca conjuntamente de un mismo pendolón.

Las distancias entre pendolones y/o ménsulas se ajustarán a la siguiente tabla:

DIÁMETRO DIST. MÁXIMA.

1" y 1 1/4" 3,60 m

1 1/2" a 8" 4,50 m

Salvo expresas indicaciones, los caños se instalarán a la vista en todos los niveles. Cuando la cañería atraviese una pared, lo hará a través de una camisa de chapa de hierro, de 2 mm de espesor mínimo.

El montaje de la cañería se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación.

Protección de las cañerías

- Cañería aérea:

Serán pintadas con dos (2) capas de anticorrosivo y dos capas de esmalte sintético color bermellón. Previa aplicación del anticorrosivo, las cañerías se limpiarán con desfosfatizante.

- Cañería subterránea:

La misma será revestida con cinta Polyguard 660 de acuerdo a la especificación de instalación del fabricante o con pintura epoxi de espesor 300 micrones.

- Cañerías diámetro 76 mm:

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero con o sin costura fabricados por ACINDAR, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en cañerías, y espesor Estandar IRAM 2502 en cañerías aéreas con

uniones soldadas. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

- Cañerías diámetro 63,5 mm:

Se utilizará en toda la instalación, caño de acero con o sin costura fabricados por ACINDAR, en hierro negro, ASTM A53 espesor SCH 40 en cañerías, y espesor Estandar IRAM 2502 en cañerías aéreas con uniones soldadas. Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

Válvulas y accesorios

- Válvulas esclusa:

Serán con cuerpo de bronce colorado, con guarnición de acero inoxidable AISI 304, extremos roscados serie 150. Para impedir la operación "no autorizada" de todas las válvulas de seccionamiento o alimentación desde colectores, se deberá proveer un tramo de cadena galvanizada, con eslabones de 25 x 6 mm y un candado de bronce para cada válvula o grupo de ellas.

- Válvulas de retención:

Serán a clapeta, horizontal, de la serie ANSI 150 y las superficies de contacto del tipo goma sobre metal. Serán bridadas con cuerpo de hierro fundido.

- Accesorios varios:

- Bridas: Serán del tipo slip-on para soldar, serie 150, de acero forjado ASTM A 181-Gr.1 y dimensiones según Norma ANSI B 16.5.
- Juntas para bridas: Se utilizarán juntas para bridas de asbesto cemento comprimido, ambas caras grafitadas, espesor 2,5 mm del tipo Klingerit o goma con tela.

Bocas de incendio (BIEs) e hidrantes

- Válvula tipo teatro diámetro 63,5 MM:

Las bocas de incendio equipadas internas a instalar serán de bronce, de 63,5 mm de diámetro interno, válvula del tipo teatro, con salida a 45 grados, y se colocarán a 1,2 m del nivel del piso en todos los casos.

La boca para manguera será con rosca y contará con tapa y cadena de seguridad. Las mismas tendrán que ser de primera calidad, marca TGB o similar.

Las bocas de incendio externas a instalar serán de bronce de 63,5 mm de diámetro.

Gabinetes

Los mismos serán contruidos íntegramente en chapa de hierro negro N° 18 mm con puerta de vidrio de 60x 55 x 18cm. Se efectuarán en un todo de acuerdo a la documentación que determine el contratista al momento de presentar la documentación técnica complementaria en cuanto al diseño final de los mismos. Las superficies metálicas de los gabinetes estarán protegidas de la siguiente manera: Dos manos de antióxido. Dos manos de esmalte sintético bermellón.

Llaves de ajuste

Serán incluidas en cada gabinete, y del tamaño adecuado a la manguera a instalar.

Mangueras

Serán de 45 mm de diámetro y 20 m de longitud y resistencia de 50 Kg/cm². Serán fabricadas totalmente en material sintético con revestimiento interior y exterior de latex marca ARMTEX o similar, y responderán a las normas IRAM correspondientes en caso de ser de fabricación nacional, o contarán con sello UL (Underwriters Laboratories), si su origen es importado. Todas las mangueras contarán con las uniones correspondientes.

LANZAS: Serán de cobre y bronce, de 45 mm de diámetro con boquilla de chorro regulable (chorro pleno-niebla) en todos los casos.

Boca de impulsión (Bomberos)

- Válvula tipo teatro diámetro 76 mm:

Estará compuesta por dos válvulas esclusas de bronce y anilla giratoria del mismo material. Se alojará en nicho de mampostería con revoque hidrófugo y rematando con marco de hierro ángulo y tapa de chapa estampada y leyenda. Como alternativa, esta toma de motobomba se podrá alojar en pared, con idénticas características a las descriptas.

6.4.4. Sectorización de áreas

Será necesario sectorizar las áreas a fin de que no superen los 600 m², dicha sectorización deberá materializarse con muros cortafuego. Los muros cortafuego serán construidos con materiales de resistencia al fuego de acuerdo a cálculos establecidos por las normativas vigentes. Deberá cumplir asimismo con los requisitos de resistencia a la rotura por compresión, resistencia al impacto, conductibilidad térmica, relación, altura, espesor y disposiciones constructivas que establecen las normas respectivas.

El muro cortafuego dividirá las distintas áreas desde el solado hasta la cubierta. Dichos muros deberán estar conformados con las mismas características constructivas solicitadas en el presente documento (*Item Paneles*), manteniendo la continuidad de materiales y la resolución técnica constructiva.

Las aberturas de comunicación incluidas en los muros cortafuegos se obturarán con puertas de seguridad contra incendio de cierre automático.

6.4.5. Sistema de extintores portátiles: matafuegos**Características y usos**

Deberán poseer "Sello de Conformidad IRAM" y certificado individual. Estos elementos se suspenderán en posición a acordar con la supervisión en soportes empotrados, a una altura que oscila de 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor. Los extintores se colocarán sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipos/s de fuego para el/los que es apto.

De acuerdo al uso de cada sector, se instalarán los siguientes tipos y capacidades de matafuegos:

- EXTINTOR PORTÁTIL POLVO QUÍMICO ABC DE 5KG:
Áreas comunes, accesos, Palieres etc. Polvo químico ABC 5 kg.
Se deberá prever el montaje de los mismos con su correspondiente placa baliza.
- EXTINTOR PORTÁTIL ANHIDRIDO CARBONICO (CO₂) DE 5 KG.:
Salas de Máquinas, Salas de Tableros eléctricos, Anhídrido Carbónico CO₂ 5 kg.
Se deberá prever el montaje de los mismos con su correspondiente placa baliza.
- EXTINTOR PORTÁTIL HALOCLEAN DE 5 KG.:
Salas de Rack, Salas de Tableros eléctricos, Sala de Rx. Haloclean 5 kg.
Se deberá prever el montaje de los mismos con su correspondiente placa baliza.
- EXTINTOR TRICLASE CARRO CAPACIDAD 25 KG:
Patio Técnico.

Cantidades según modelo:

- Modelo A
Se proveerán e instalarán 10 matafuegos ABC de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.
Se proveerán e instalarán 2 matafuegos Co₂ de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.
Se proveerá e instalará 1 matafuegos tipo Haloclean de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.
A su vez, se proveerá 1 matafuegos triclase carro capacidad 25 kg. con polvo químico.
- Modelo B
Se proveerán e instalarán 6 matafuegos ABC de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerán e instalarán 3 matafuegos Co2 de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerán e instalarán 5 matafuegos tipo Haloclean de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

A su vez, se proveerá 1 matafuegos triclase carro capacidad 25 kg. con polvo químico.

- Modelo D

Se proveerán e instalarán 5 matafuegos ABC de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerán e instalarán 2 matafuegos Co2 de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerá e instalará 1 matafuegos tipo Haloclean de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

A su vez, se proveerá 1 matafuegos triclase carro capacidad 25 kg. con polvo químico.

- Modelo E

Se proveerán e instalarán 5 matafuegos ABC de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerán e instalarán 2 matafuegos Co2 de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerá e instalará 1 matafuegos tipo Haloclean de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

A su vez, se proveerá 1 matafuegos triclase carro capacidad 25 kg. con polvo químico.

- Modelo F

Se proveerán e instalarán 10 matafuegos ABC de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerán e instalarán 3 matafuegos Co2 de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerán e instalarán 3 matafuegos tipo Haloclean de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

A su vez, se proveerá 1 matafuegos triclase carro capacidad 25 kg. con polvo químico.

- Modelo G

Se proveerán e instalarán 5 matafuegos ABC de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerán e instalarán 2 matafuegos Co2 de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

Se proveerá e instalará 1 matafuegos tipo Haloclean de 5Kg de capacidad para su mejor manipulación.

A su vez, se proveerá 1 matafuegos triclase carro capacidad 25 kg. con polvo químico

Disposición

Se deberá abarcar la totalidad de la superficie del centro de salud cumpliendo la normativa vigente.

Los mismos se distribuirán de modo que no sea necesario recorrer más de 15 m. para llegar a uno de ellos, y que la superficie a cubrir por cada uno de ellos no sea mayor de 200 m2.

6.5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

El contratista deberá gestionar la certificación de la instalación por la autoridad competente y presentar dicha certificación a la supervisión.

7. REQUERIMIENTOS SOBRE INSTALACIÓN DE GAS - OXIGENO

7.1. ALCANCE GENERAL

El contratista deberá realizar la ejecución completa de la instalación de una red de gas del Centro Modular Sanitario, incluyendo la provisión de todos los equipos, materiales y las tareas necesarias para la correcta ejecución, en el plazo establecido y con la calidad requerida por estas especificaciones técnicas, normativas nacionales y según los principios del buen arte, considerando:

- La alimentación del sistema se deberá canalizar hasta el patio técnico en donde se ubicará la provisión de oxígeno. En caso de ser una implantación próxima a un hospital existente con suministro central de oxígeno se deberá canalizar hasta el mismo.
- Las cañerías no deberán estar a la vista pudiendo canalizarse por sobre el cielorraso o bien dentro de un zocaloducto tipo "zoloda" para la llegada hasta el punto de conexión. En caso de canalizar en

exteriores se deberá proteger con zingueria terminación idem muros exteriores.

- La canalización de cañerías no se podrá compartir con cañerías eléctricas y deberá contar con la soportería necesaria para evitar deformaciones.

En ese sentido, el alcance comprende:

Provisión e instalación de tendido para red de oxígeno, aire comprimido y vacío para todos los terminales (poliductos) en los siguientes Modelos

- **MODELO A** Lomas de Tafí – Prov. De Tucumán
- **MODELO F** Villarino – Prov. De Buenos Aires

7.2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Serán de aplicación obligatoria en todo lo estipulado acerca de los temas que son su objeto las siguientes Normas y Reglamentos de aplicación vigentes para equipos y locales de uso médico e instalaciones de redes:

- IRAM-FAAA AB 37217 (Sistemas de redes de gases medicinales: Sistemas de redes para gases medicinales comprimidos y vacío).
- UNE-EN ISO 11197:2020 (Equipo de animación, anestesia y respiración. Material de anestesia y animación respiratoria).
- UNE-EN ISO 9170-1:2008 (Equipo de animación, anestesia y respiración. Bridas, acoplamientos y juntas).
- ISO 9170-1:2017. (Terminal units for medical gas pipeline systems — Part 1: Terminal units for use with compressed medical gases and vacuum)

7.3. MATERIALES

Para los ductos se utilizará cañería de cobre electrolítico rígido de interior pulido y deshidratado, pureza 99,8% y un espesor mínimo de 1 mm. para tubos de hasta 3/4" y 1,5 mm. de 1" en adelante.

7.4. ALCANCES ESPECÍFICOS

La instalación estará basada en la utilización de perfiles de aluminio extruido, el cual dará forma a canales totalmente independientes, aptos para contener las prestaciones requeridas para un servicio médico - hospitalario. Deberán responder a los siguientes criterios:

- Canal de Gases Aptos para alojar las tomas de gases médicos, prestaciones eléctricas, sistema de llamados, etc. El frente de los mismos será rebatible o extraíble, con sistema de articulación, extruido en la propia pieza, con traba de cierre y posibilidad de desenganche en la posición intermedia.
- Barral superior porta accesorios: un barral de 25 x 10 mm, 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, soportes para tensiómetros, etc.
- Cada toma de gas medicinal o vacío deberá tener un frente propio, que permita mediante su extracción, acceder al acople y realizar su cambio y/o reparación. Se debe asegurar poder realizar la reparación de un toma sin desconectar el resto de los gases medicinales o el corte en el suministro del Gas Medicinal al que se está accediendo en el caso que se requiera.
- Las tomas de gases medicinales y vacío, deberán ser de doble cierre del tipo DISS; y poseer un sistema de indexación entre la válvula primaria y la válvula secundaria que impida la instalación cruzada entre las mismas. Dichas válvulas serán tipo rápido según lo indicado anteriormente.
- 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.
- Se deberá distribuir por medio de troncales de gases médicos a una presión de entre 6 y 7,5 Kg/cm² y se deberá ubicar un tablero de segunda reducción para la distribución de gas Oxígeno para cada

puesto.

- El tablero de segunda deducción deberá estar contenido en un gabinete metálico con tapa, con un regulador para gas O₂, con doble llave de paso (a la entrada y a la salida del mismo) y con las cañerías rotuladas con el tipo de GAS. Además deberá incluir la llave de corte de suministro de VACÍO.
- A la salida del tablero de segunda reducción y para distribuir hasta cada puesto, se deberá poseer una presión de OXÍGENO de 5 Kg/cm², que será la utilizada finalmente para la alimentación de equipamiento de ventilación mecánica y otros. Es decir que cada salida de Gas de cada puesto debe estar regulada a la presión de trabajo indicada.
- Además, se deberán ubicar llaves de corte del gas de manera de poder interrumpir el suministro en caso de ser necesario, a lo sumo cada dos camas (es decir que se podrá interrumpir el suministro de como máximo dos puestos, sin cortar el servicio de los demás en caso de una pérdida de alguna de las bocas). Todas las llaves de corte de suministro deben estar rotuladas y no deben encontrarse a la vista, sino bajo una tapa o dentro de una caja con la indicación correspondiente.
- El sistema de aspiración central, deberá trabajar dentro de un rango de presión negativa de vacío mínimo de 30 cm de columna de mercurio Hg hasta un valor máximo de 62 cm. de columna de mercurio, visible desde 1 instrumento de aguja del Vacuómetro, conectado al tanque de aspiración. Este instrumento deberá ser de un cuadrante de diámetro no menor a 120 mm.

La oferta debe indicar marca, modelo, catálogos técnicos, especificaciones detalladas, datos de fabricantes, importadores-distribuidores y servicio técnico autorizado.

- Los terminales de gases médicos y vacío de todos los poliductos y paneles de gases deben ser del tipo DISS y estar ubicados a una altura de 1,6 m del piso.
- En todos los casos debe indicarse con una arandela de color según el código de colores correspondiente, la descripción del tipo de gas en cada boca.
- El panel de cabecera deberá contar con iluminación propia ubicada en el cuerpo superior de la misma.

7.5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Pruebas de Funcionamiento.

Las pruebas de estanqueidad se realizarán durante un lapso de 2 horas, no debiendo acusar descenso de la misma en dicho período. Las mismas se harán con punta soldada a una presión equivalente a 1,5 veces la presión máxima de distribución. En el caso del vacío, las mismas deberán realizarse a 5 Kg/cm².

8. REQUERIMIENTOS SOBRE FACHADAS

8.1. FACHADA VENTILADA

8.1.1. Fachada de Chapa Perforada

Se proveerá e instalará una fachada de chapa perforada junto con la estructura necesaria para el montaje de la misma generando una imagen final de iguales características a las indicadas en las imágenes de referencia y los planos de fachadas y detalles adjuntos.

Chapa Perforada

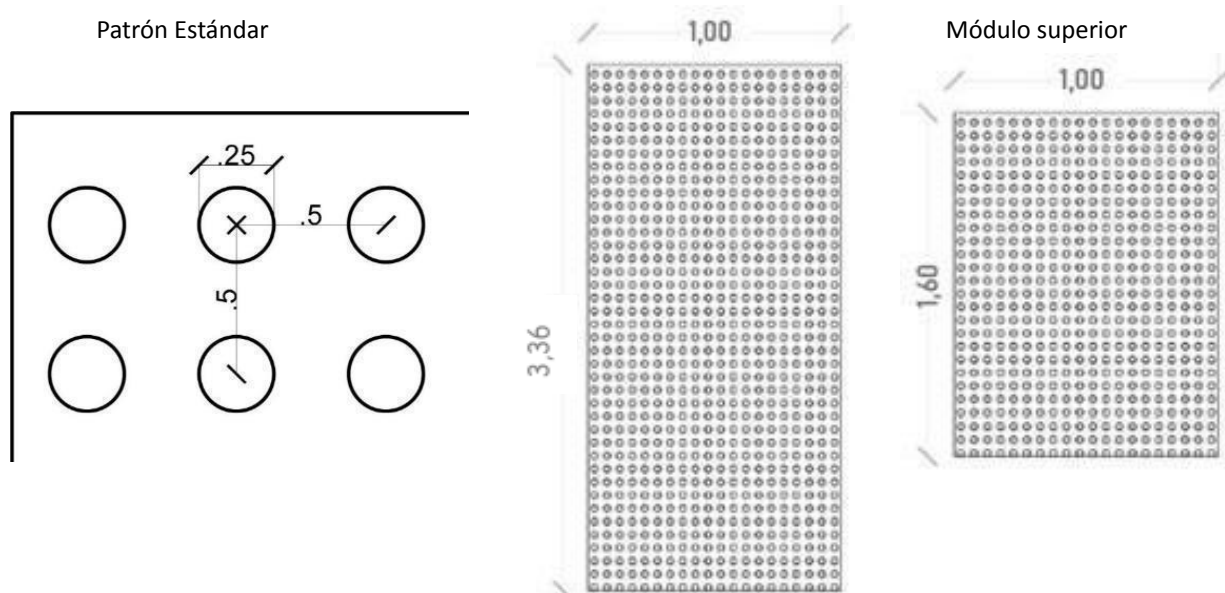
Se solicita chapa calibre 18 (Espesor en mm 1,25 mm.) galvanizada y pintada ambas caras con pintura en polvo termoconvertible, pintura epoxi o pintura con similares características de protección y resistencia mecánica.

Los paneles de chapa deberán tener bordes plegados que aseguren la rectificación de los paneles y evitar alabeos o deformaciones.

Patrón de Perforaciones

- Patrón Estándar:

Perforaciones en filas regulares redondas de 25mm de diámetro con separación de entrecentros de 50mm. Área abierta 20%. Según se indica en el siguiente modelo.



- Patrón especial: (escudo nacional)

Manteniendo iguales características de perforaciones del patrón estándar con las alteraciones necesarias para conformar la imagen según se indica en Imagen de referencia.

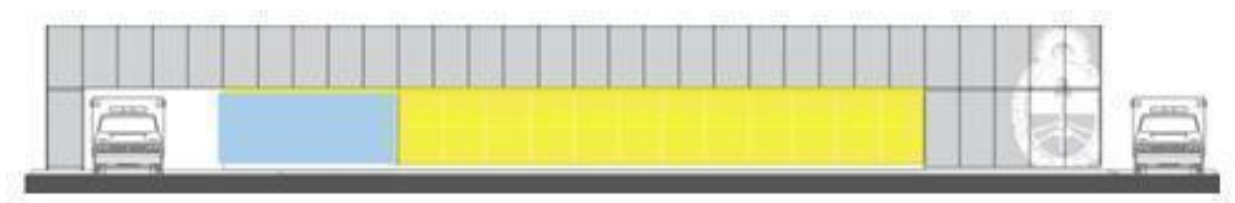
El escudo se desarrolla en 3 paneles de ancho por 2 paneles de alto.

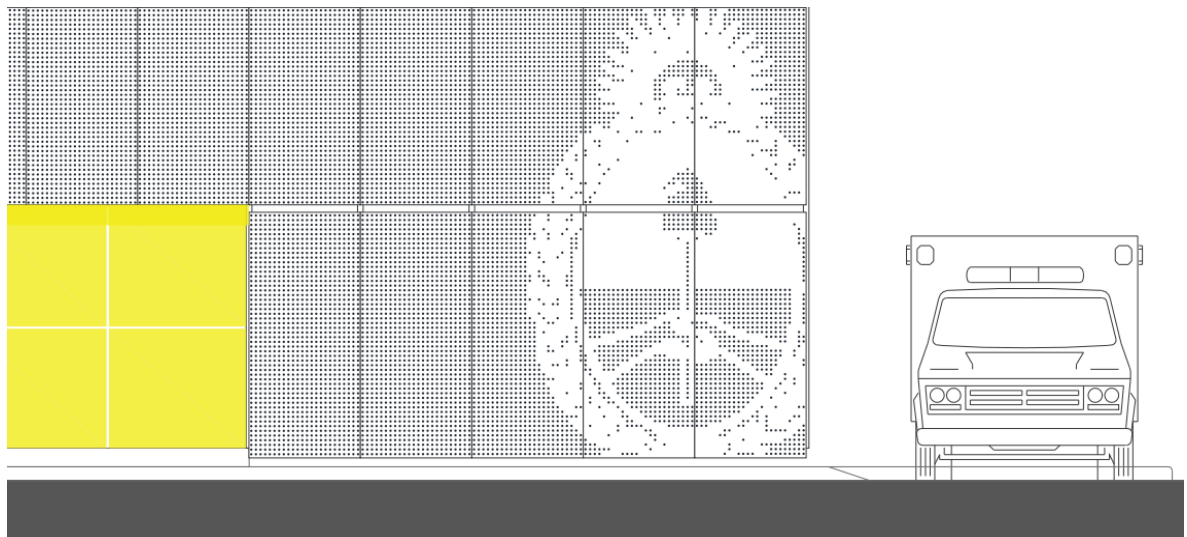
Las medidas de los panes son aproximadas y dependerán de las medidas que disponga el proveedor, no pudiendo ser la diferencia mayor a 10 cm de las medidas indicadas.

Se colocarán 2 escudos dispuestos según planos de fachadas.

Se deberá tener en cuenta que algunos edificios pueden disponerse de forma espejada por cuestiones de implantación y terreno, en este caso corresponde adaptar la imagen y los paneles.

El patrón para la perforación que conforma el escudo lo resolverá el proveedor utilizando el software correspondiente para la traducción de la imagen al formato que requiera el método de perforado. La Supervisión proveerá archivo en JPG, PDF, PSD, EPS, AI.





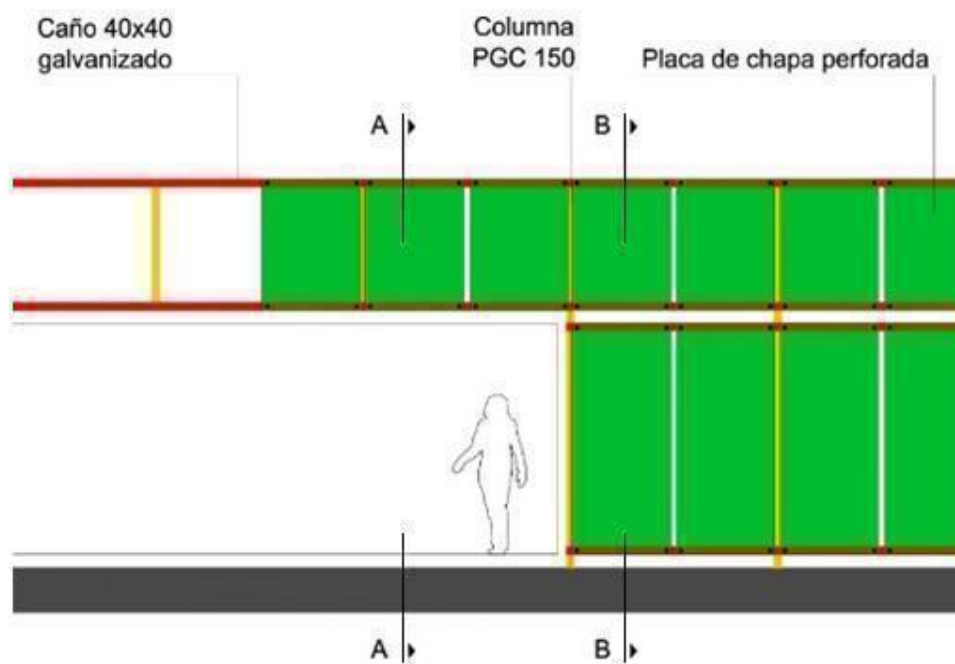
Estructura de Soporte

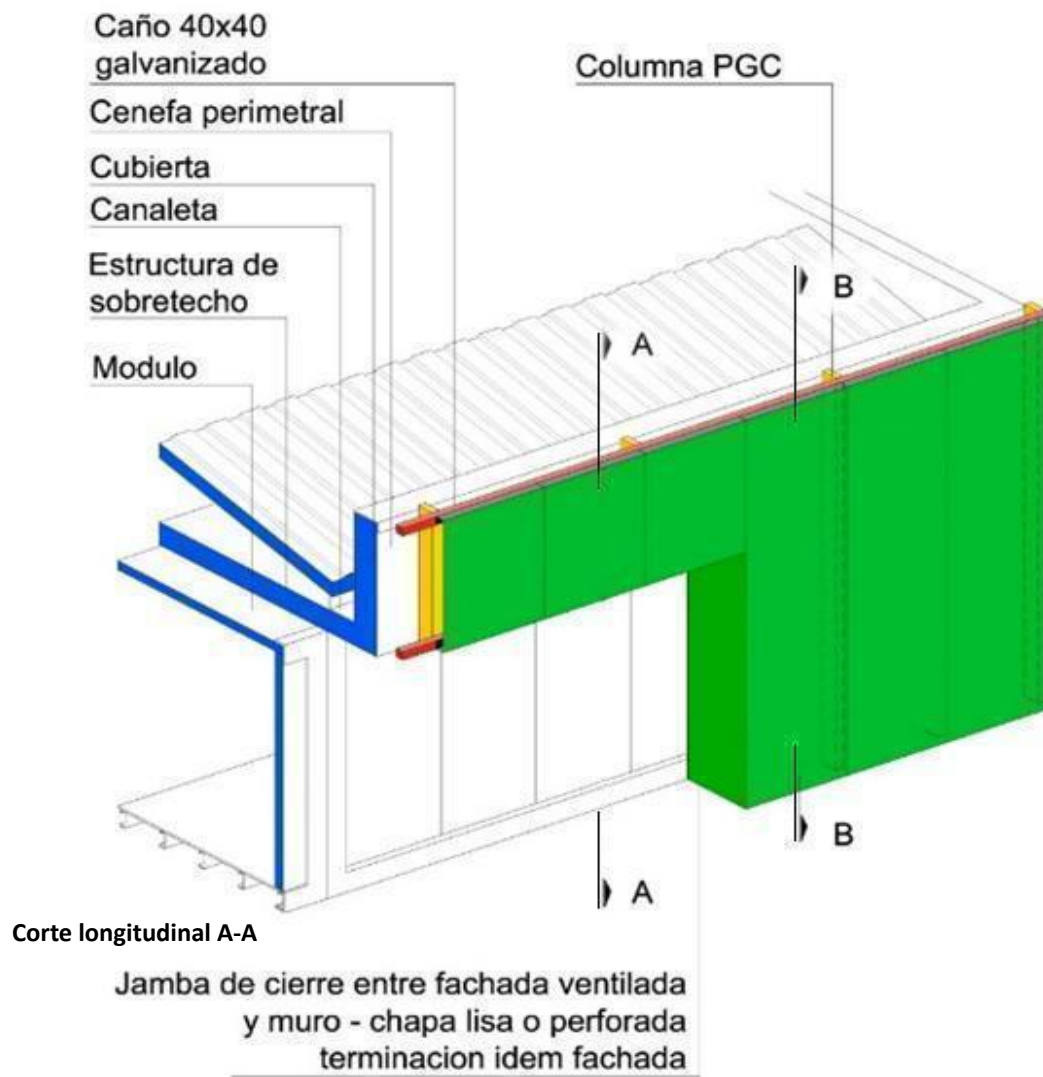
La estructura de soporte estará conformada por un perfil PGC 150 x 40 galvanizados color blanco fijados cada 2 metros. Los perfiles se vincularán, en el extremo superior, a la estructura del sobretecho y la estructura de cenefa mediante tornillos. En la base de los perfiles deben estar soldados a una planchuela que estará vinculada a la platea mediante anclajes químicos y tornillos.

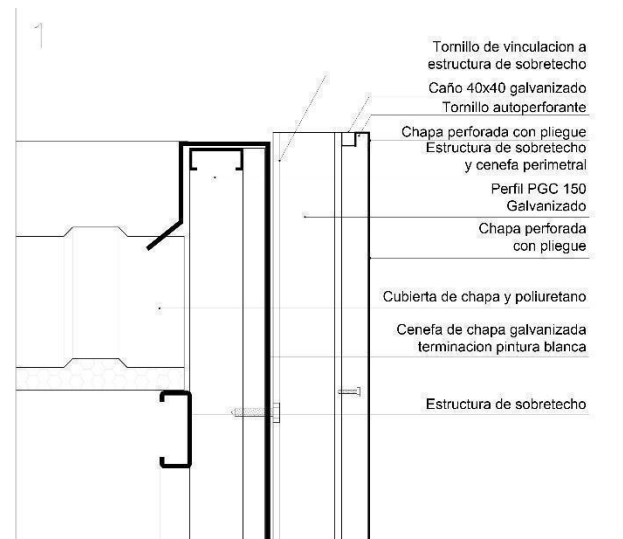
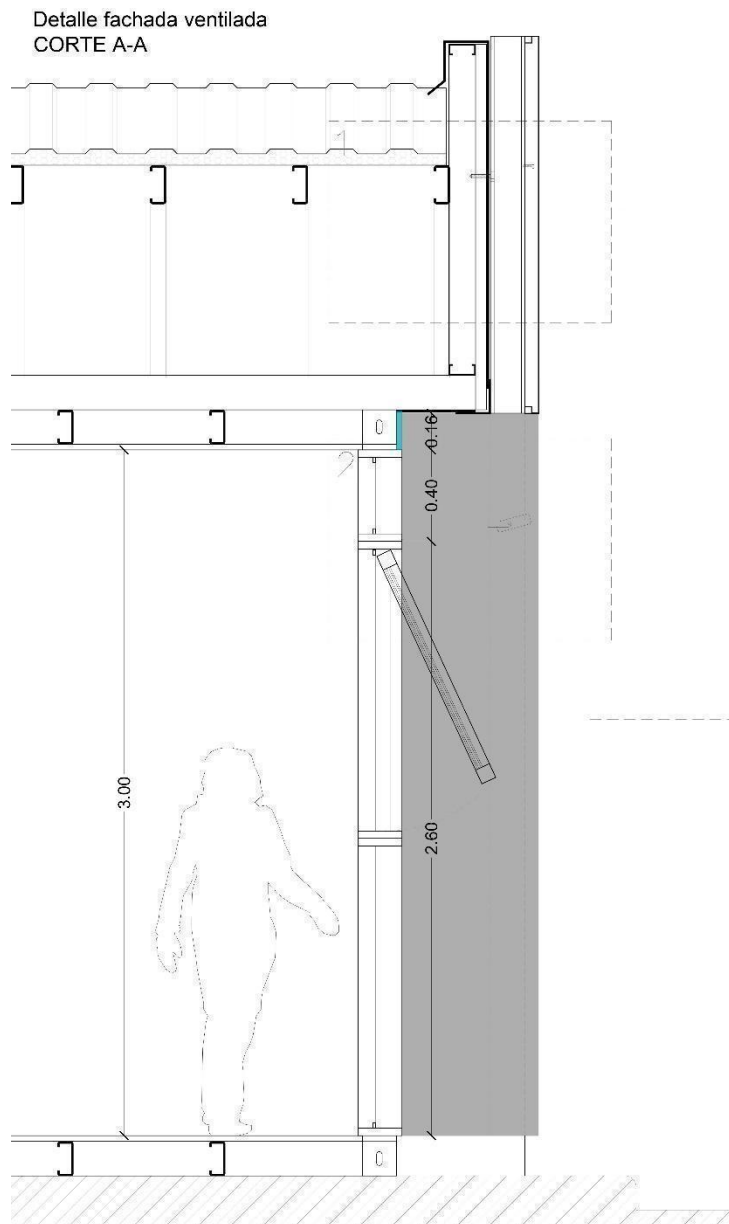
Todas las uniones, soportería y estructura vinculada a la fachada ventilada deberán estar verificadas por la contratista quien será responsable del correcto funcionamiento estructural de la misma.

Detalles para ejecución

Esquema de conformación de fachada perforada.

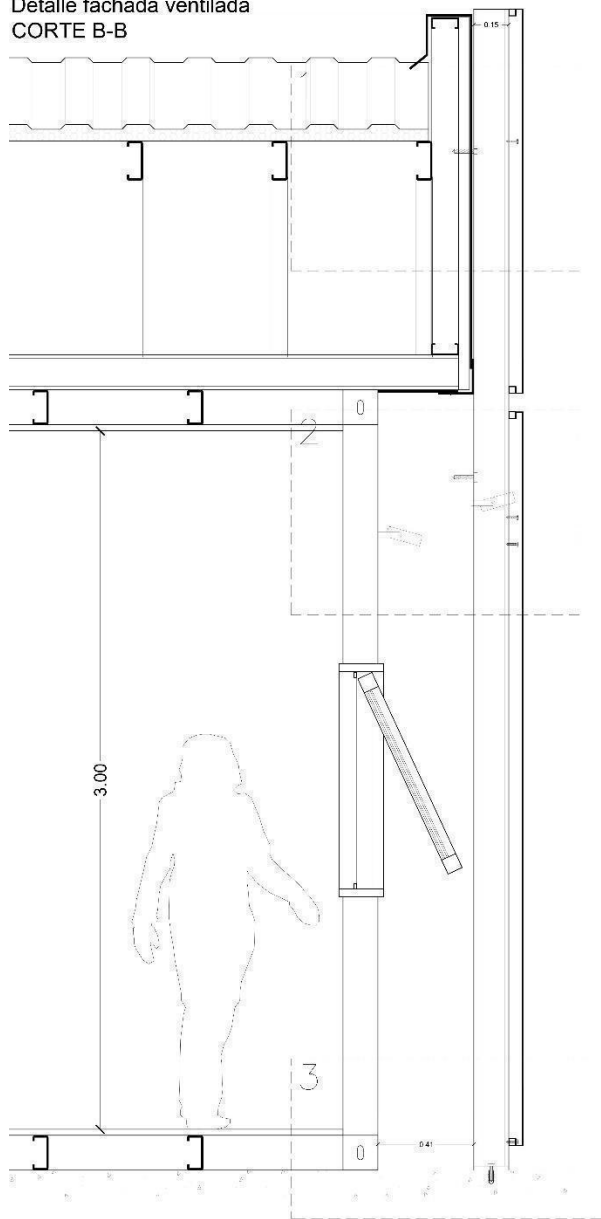




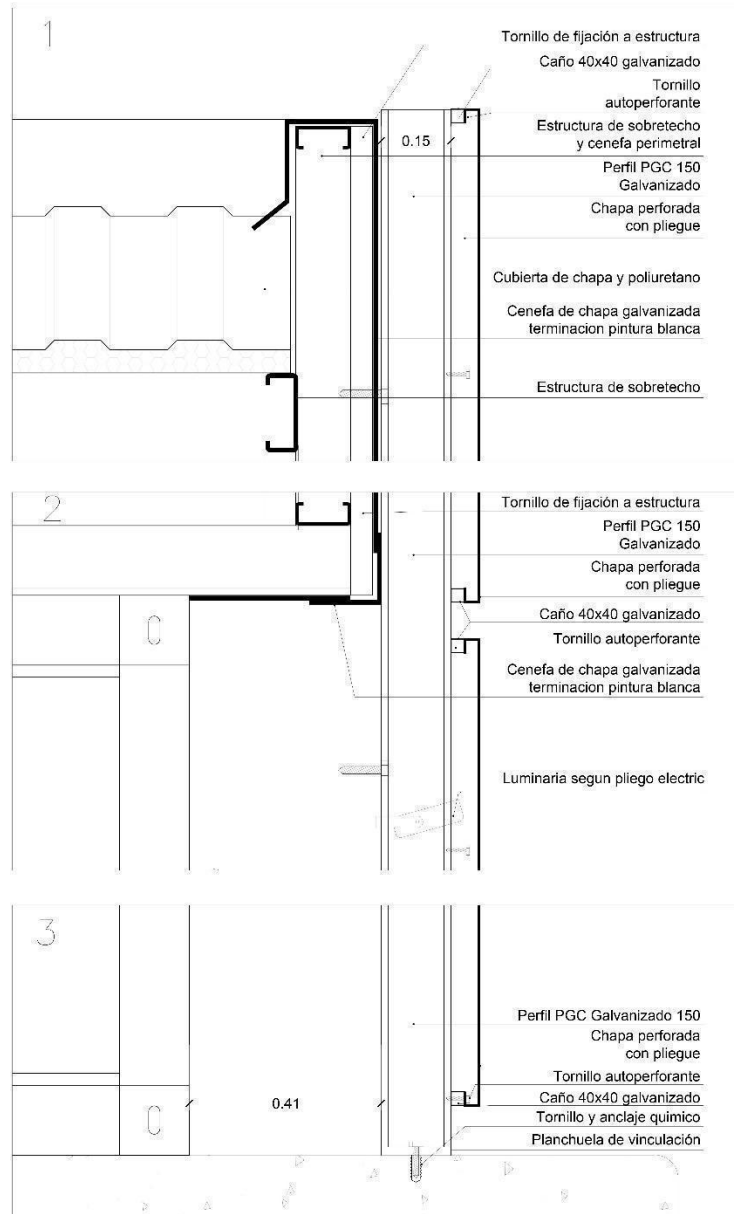
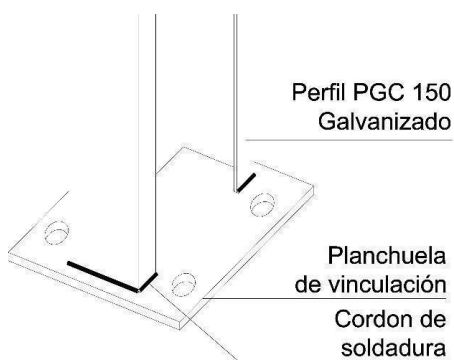


Corte longitudinal B-B

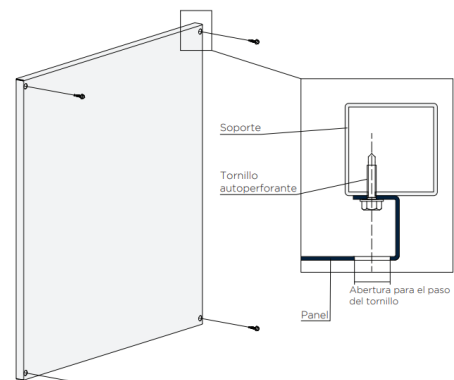
Detalle fachada ventilada
CORTE B-B



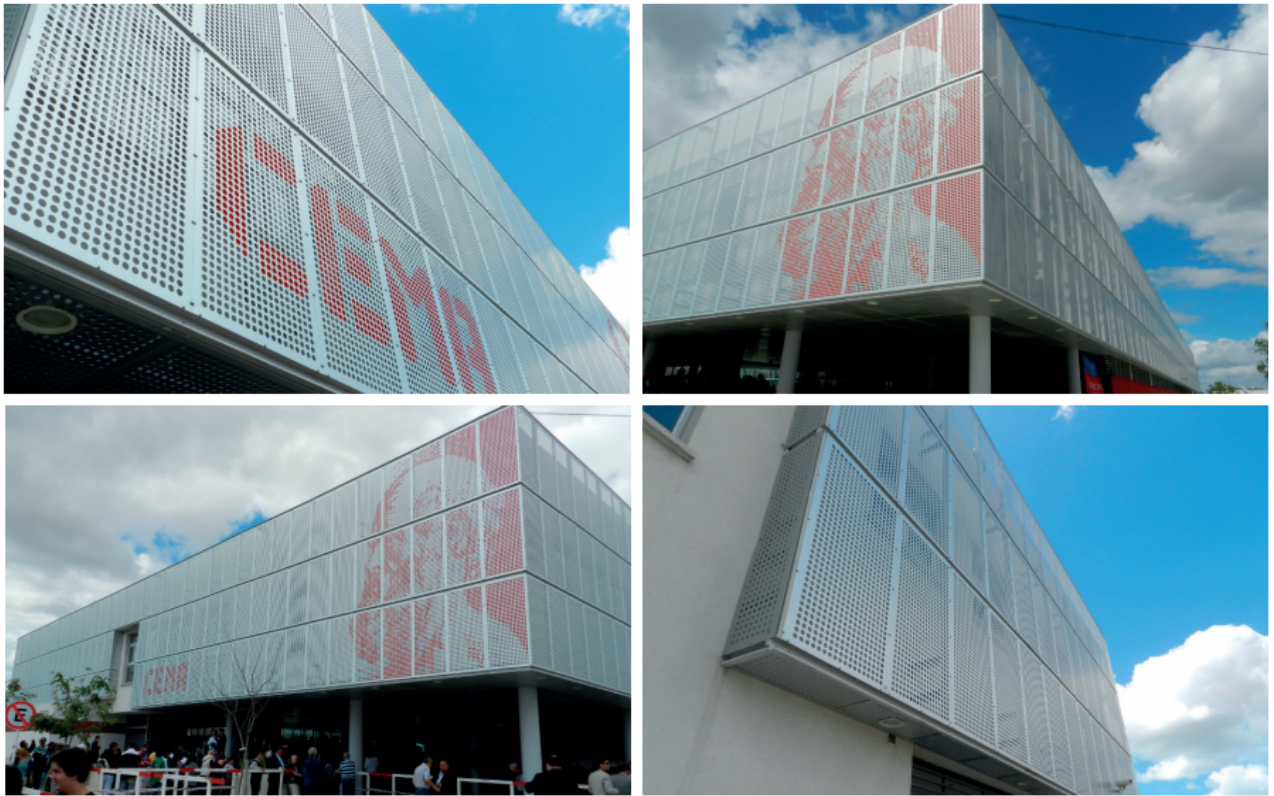
Detalle de fijación inferior



Detalle de vinculación chapa perforada



Imágenes de referencia



*No contemplar en las imágenes de referencia las diferencias de tonalidades, el escudo se realizará por la modificación de la trama realizada en la chapa.

8.1.2. Fachada de chapa lisa

Se proveerá e instalará un revestimiento conformado por chapas lisas en los accesos indicados en los planos, junto con la estructura necesaria para el montaje de la misma, generando una imagen final de iguales características a las indicadas en las imágenes de referencia y los planos de fachadas y detalles adjuntos.

Dicho elemento, se materializará con chapa lisa calibre 18 (espesor 1,25mm) galvanizada y pintada de ambas caras con pintura en polvo termoconvertible, pintura epoxi o pintura con similares características de protección y resistencia mecánica color definido según anexo III.

Los paneles de chapa deberán tener bordes plegados que aseguren la rectificación de los paneles y evitar alabeos o deformaciones.

Estructura de Soporte

La estructura de soporte estará conformada con caños de hierro cuadrado, estructurales de 40/40, fijados a la estructura del centro de aislamiento mediante tornillos y pintados a tono con pintura epoxi o de similares características para evitar la corrosión.

Todas las uniones, soportería y estructura vinculada a la fachada deberán estar verificadas por la contratista quien será responsable del correcto funcionamiento estructural de la misma.

Imágenes de referencia



9. PLOTEOS EXTERIORES

9.1. ALCANCE GENERAL

La provisión e instalación de Gráfica Exterior (en diferentes tipos de materiales) que a continuación se detallan, se aplicará en diversos paños secuenciales que se adaptan a la modularidad constructiva de las fachadas.

Las superficies estimativas para la Intervención según modelo son:

- **Modelo A**
TOTAL DE CORPOREO METÁLICO: 10,83 m²
TOTAL PINTURA VINILO: 33,1 m²

TOTAL DE SUPERFICIE DE PLOTTEO DE IMPRESIÓN LÁTEX PARA EXTERIORES: 8,3 m²
TOTAL DE CORPOREO ACRÍLICO: 4,45 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO DE 80 MICRAS TIPO ESMERILADO: 0,65 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO BLANCO: 0,32 m².

- **Modelo B**

TOTAL DE CORPOREO METÁLICO: 11,95 m²
TOTAL PINTURA VINILO: 38,2 m²
TOTAL DE SUPERFICIE DE PLOTTEO DE IMPRESIÓN LÁTEX PARA EXTERIORES: 1,5 m²
TOTAL DE CORPOREO ACRÍLICO: 2,05 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO DE 80 MICRAS TIPO ESMERILADO: 0,6 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO BLANCO: 0,08 m²

- **Modelo D**

BANDA DE RÍO SALI

TOTAL DE CORPOREO METÁLICO: 10,5 m²
TOTAL PINTURA VINILO: 17,5 m²
TOTAL DE SUPERFICIE DE PLOTTEO DE IMPRESIÓN LÁTEX PARA EXTERIORES: 8,68 m²
TOTAL DE CORPOREO ACRÍLICO: 2 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO DE 80 MICRAS TIPO ESMERILADO: 0,65 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO BLANCO: 1,81 m²

ALDERETE

TOTAL DE CORPOREO METÁLICO: 7,62 m²
TOTAL PINTURA VINILO: 17,5 m²
TOTAL DE SUPERFICIE DE PLOTTEO DE IMPRESIÓN LÁTEX PARA EXTERIORES: 8,68 m²
TOTAL DE CORPOREO ACRÍLICO: 2 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO DE 80 MICRAS TIPO ESMERILADO: 0,65 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO BLANCO: 1,81 m²

- **Modelo E**

TOTAL DE CORPOREO METÁLICO: 11,75 m²
TOTAL PINTURA VINILO: 17,5 m²
TOTAL DE SUPERFICIE DE PLOTTEO DE IMPRESIÓN LÁTEX PARA EXTERIORES: 8,68 m²
TOTAL DE CORPOREO ACRÍLICO: 2 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO DE 80 MICRAS TIPO ESMERILADO: 0,65 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO BLANCO: 1,81 m²

- **Modelo F**

TOTAL DE CORPOREO METÁLICO: 3,51 m²
TOTAL PINTURA VINILO: 7,1 m²
TOTAL DE SUPERFICIE DE PLOTTEO DE IMPRESIÓN LÁTEX PARA EXTERIORES: 31,4 m²
TOTAL DE CORPOREO ACRÍLICO: 6 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO DE 80 MICRAS TIPO ESMERILADO: 1,2 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO BLANCO: 7,8 m²

- **Modelo G**

TOTAL DE CORPOREO METÁLICO: 8 m²
TOTAL PINTURA VINILO: 17,5 m²
TOTAL DE SUPERFICIE DE PLOTTEO DE IMPRESIÓN LÁTEX PARA EXTERIORES: 8,68 m²
TOTAL DE CORPOREO ACRÍLICO: 2 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO DE 80 MICRAS TIPO ESMERILADO: 0,65 m²
TOTAL DE PLOTTER DE CORTE SOBRE VINILO FUNDIDO BLANCO: 1,81 m²

9.2. MATERIALES

- Letras de cuerpo tipo cajón de 2.5 cm de profundidad (para Textos de altura 30 cm) y 1.5 cm de profundidad (para Textos de altura 20 cm y 12 cm). Realizadas en base chapa de hierro electrozincada o galvanizada. Proceso decapado, masillado y lijado previo, aplicación de 2 manos de imprimación pintura acabado tipo Forja color negro. Se instalan letra por letra, en contacto con la superficie de la fachada metálica con sujeciones ocultas a la vista y respetando la diagramación gráfica. Ingeniería a cargo del proveedor.
- Pintura vinílica resistente UV con sistema Airless. Compuesta de dos elementos con tonos de rojo diferenciados Pantone 485 y 1805 (RAL: 3020 y 3002). Acabado satinado idem a superficie prepintada de la fachada metálica. IMPORTANTE: El proveedor deberá seleccionar el tipo de pintura considerando que aplicará sobre superficie metálica perforada prepintada con pintura electrostática y evitando afectar la integridad del acabado base.
- Plotter de impresión de alta resolución con tintas Látex resistente rayos UV apta para exterior con garantía de duración de 3 años, sobre vinilo autoadhesivo blanco MATE. Una vez impreso, se recortará siguiendo el contorno externo del signo quitando las áreas blancas perimetrales excedentes, de manera que el signo "H" quede silueteado.
- Texto y signos ejecutados mediante plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado (Frosted Crystal) calidad 3M Scotchcal 7725-324, Avery Frosted Glass u Oracal 8810 Frosted Glass Cast 090 Silver Grey con 7 años de garantía estimada para exterior.
- Textos ejecutados en acrílico de 4 mm de espesor. cortadas mediante sistema Waterjet CNC a partir de originales digitales provistos. Terminación de las letras: laqueado completo de pintura vinílica (frente-dorso-cantos), color Pantone Black C (RAL: 9005) / PANTONE 485 C (RAL: 3020) / PANTONE 431 C (RAL: 7039). ACABADO MATE. Se instalan adhesivas a la fachada metálica mediante plantilla en perfecta posición según diseño.

9.3. ALCANCES ESPECÍFICOS

- Modelo A

DESCRIPCIÓN	Vista frente M2	Lateral 1 M2	Lateral 2 M2	Contrafrente M2	Total M2
Corpóreo metálico	4,05	2,54	*	4,24	10,83
Pintura vinilica	9,4	10,7	2,3	10,7	33,1
Ploteo con tinta latex para ext	5,9	*	*	2,4	8,3
Corpóreo acrílico	2,55	*	*	1,9	4,45
Plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado	0,65	*	*	*	0,65
plotter de corte sobre vinilo fundido blanco acabado	0,16	*	*	0,16	0,32

- Modelo B

DESCRIPCIÓN	Vista frente M2	Lateral 1 M2	Lateral 2 M2	Contrafrente M2	Total M2
Corpóreo metálico	3,43	2,84	2,84	2,84	11,95

Pintura vinilica	8,4	8,4	10,7	10,7	38,2
Ploteo con tinta latex para ext	*	*	*	1,5	1,5
Corpóreo acrílico	2,05	*	*	*	2,05
Plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado	0,3	*	*	0,3	0,6
Plotter de corte sobre vinilo fundido blanco acabado	0,08	*	*	*	0,08

- **Modelo D**

Banda de Río Sali

DESCRIPCIÓN	Vista frente M2	Lateral 1 M2	Lateral 2 M2	Contrafrente M2	Total M2
Corpóreo metálico	3,7	2	2	2,8	10,5
Pintura vinilica	8,3	2,3	2,3	4,6	17,5
Ploteo con tinta latex para ext	2	6,5	*	0,18	8,68
Corpóreo acrílico	*	*	1	1	2
Plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado	0,65	*	*	*	0,65
plotter de corte sobre vinilo fundido blanco acabado	1,65	*	0,08	0,08	1,81

Alderete

DESCRIPCIÓN	Vista frente M2	Lateral 1 M2	Lateral 2 M2	Contrafrente M2	Total M2
Corpóreo metálico	2,92	1,3	1,3	2,1	7,62
Pintura vinilica	8,3	2,3	2,3	4,6	17,5
Ploteo con tinta latex para ext	2	6,5	*	0,18	8,68
Corpóreo acrílico	*	*	1	1	2
Plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado	0,65	*	*	*	0,65
plotter de corte sobre vinilo fundido blanco acabado	1,65	*	0,08	0,08	1,81

- Modelo E

DESCRIPCIÓN	Vista frente M2	Lateral 1 M2	Lateral 2 M2	Contrafrente M2	Total M2
Corpóreo metálico	4	2,3	2,3	3,15	11,75
Pintura vinilica	8,3	2,3	2,3	4,6	17,5
Ploteo con tinta latex para ext	2	6,5	*	0,18	8,68
Corpóreo acrílico	*	*	1	1	2
Plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado	0,65	*	*	*	0,65
plotter de corte sobre vinilo fundido blanco acabado	1,65	*	0,08	0,08	1,81

- Modelo F

DESCRIPCIÓN	Vista frente M2	Lateral 1 M2	Lateral 2 M2	Contrafrente M2	Total M2
Corpóreo metálico	2,4	*	0,9	0,21	3,51
Pintura vinilica	3,55	*	*	3,55	7,1
Ploteo con tinta latex para ext	9,95	10,35	8,65	2,4	31,35
Corpóreo acrílico	*	4	2	*	6
Plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado	0,6	*	0,3	0,3	1,2
plotter de corte sobre vinilo fundido blanco acabado	*	5,2	2,6	*	7,8

- Modelo G

DESCRIPCIÓN	Vista frente M2	Lateral 1 M2	Lateral 2 M2	Contrafrente M2	Total M2
Corpóreo metálico	2,92	1,3	1,3	2,1	7,62
Pintura vinilica	8,3	2,3	2,3	4,6	17,5
Ploteo con tinta latex para ext	2	6,5	*	0,18	8,68
Corpóreo acrílico	*	*	1	1	2
Plotter de corte sobre vinilo fundido de 80 micras tipo Esmerilado	0,65	*	*	*	0,65
plotter de corte sobre vinilo fundido blanco acabado	1,65	*	0,08	0,08	1,81

Todas las superficies netas no incluyen las demasías de producción.

Las posiciones de los ploteos serán de acuerdo a los planos adjuntos. El diseño será provisto una vez reveladas las medidas definitivas para su ejecución.

10. CARTEL PUBLICITARIO

El diseño e imagen del cartel será suministrado por el Ministerio de Obras Públicas para cada Centro Modular. La impresión y colocación de dicho cartel será realizada por el Contratista.

El cartel deberá ser de 400 x 266 cm. La ubicación del mismo será determinada por el Ministerio de Obras Públicas. El Cartel deberá mantenerse en buenas condiciones durante todo el desarrollo de las tareas y no se permitirá bajo ningún aspecto la colocación de carteles publicitarios de contratistas o subcontratistas.

La colocación del mismo debe realizarse en un lugar de fácil visualización y una vez instalado, se envíe un relevamiento fotográfico que compruebe la correcta colocación del mismo.

10.1. MATERIALES

El cartel se fijará a un bastidor estructural de hierro rectangular de dimensiones mínimas: 40 x 30 x 2 mm. y 2 refuerzos transversales de hierro rectangular de idénticas dimensiones, soldados en todos sus encuentros. Deberá estar elevado del suelo 1 m de altura y adherido (soldados o abulonados) a una estructura de 4 perfiles "C" galvanizados PGC 120x50x20x2,5 enterrados no menos de 1,5 m. de profundidad.

El desarrollo de ingenierías, dimensionamientos, estudios de cargas, fijaciones, soportes e instalaciones están a cargo del contratista de acuerdo a las características puntuales de la implementación.

Respecto a la impresión:

- Impresión en lona BLACK-OUT de acabado mate impresa completa a partir de originales digitales, en plotter de alta definición con tintas al solvente resistentes UV y a la intemperie. La impresión abarca y toma los cantos inclusive doblando por el dorso.

11. VARIOS

11.1. LIMPIEZA PERIÓDICA Y FINAL

El Contratista deberá realizar en forma periódica (conforme el avance de los trabajos e indicaciones de la Supervisión) una limpieza general del predio y de los centros en sí. La Supervisión estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán retirados del predio, por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

Al finalizar los trabajos, el Contratista entregará el lote y el Centro Modular de Salud perfectamente limpio y en condiciones de habilitación, incluyendo el repaso de todo elemento, estructura, que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, artefactos eléctricos y sanitarios, equipos en general y cualquier otra instalación, encerado, lustre, barrido, etc.

11.2. MEDIOAMBIENTE

Referente al medioambiente, el Contratista tendrá la responsabilidad de elaborar un Plan de Gestión Ambiental, y ajustar todas las tareas de infraestructura que realice o estén bajo su supervisión, por ser realizadas por subcontratistas, de acuerdo a lo determinado por la Ley Nacional del Ambiente N° 25.675 y a la legislación, decretos y resoluciones vigentes en la Provincia y Municipio donde se realice el proyecto. Este documento deberá ser elaborado por un profesional con matrícula habilitante de la jurisdicción donde se ejecute las tareas, y será presentado a UNOPS, conjuntamente con el Plan de Higiene y Seguridad para el proyecto precedente.

El contratista deberá considerar estos aspectos como mandatorios, debiendo interiorizarse y realizar toda la gestión administrativa completa de documentación, que requerirá ser presentada en los organismos Provinciales o Municipales, que pudiesen llegar a ser necesarias para obtener las habilitaciones en estos aspectos antes del inicio de las actividades constructivas.

Dentro del Plan de Gestión Ambiental, el contratista deberá desarrollar cómo será el manejo de los residuos en el predio (sólidos urbanos, orgánicos, inertes, reciclables, etc), su reunión, recolección y disposición final. Se deberá incluir el procedimiento ante posibles pérdidas de combustibles o lubricantes originados por maquinaria en el sitio, el manejo de aguas grises, etc.

Asimismo todas las tareas vinculadas con trámites administrativos o en el sitio, vinculadas con la gestión ambiental, que el contratista realice deberá mantener constantemente informado a UNOPS.

El Contratista deberá producir el menor impacto posible sobre la población residente en el área, sobre todo aquella frentista al predio, derivada de la afectación del aire, generación de ruidos, desvíos de tránsito, accesos a las viviendas, etc. durante la etapa de ejecución.

El Contratista deberá tomar las medidas necesarias tendientes fundamentales a evitar, mitigar y controlar las situaciones indeseadas para el medio ambiente y para las actividades cotidianas de la población del área de influencia, como consecuencia de la ejecución de las tareas.

El Contratista deberá cumplir con la normativa ambiental vigente al momento del inicio de las tareas.

11.3. SEGURIDAD

Referente a Salud y Seguridad, el contratista deberá cumplir todo lo determinado en la Ley de Higiene y Seguridad N° 19.587, Ley de Riesgos Laborales N° 24.557, Decreto Nacional N° 911/96, Decreto Nacional N° 351/79, las resoluciones de la SRT mandatorias de higiene y seguridad y las disposiciones provinciales o municipales que pudiesen tener injerencia directa o indirectamente en el proyecto.

El contratista principal deberá elaborar un Plan de Higiene y Seguridad general (Resolución SRT N° 035/98), incluyendo todas las actividades previstas en el proyecto, desarrollando el análisis de todos los riesgos para las tareas con sus medidas preventivas asociadas, listando los posibles subcontratistas con el detalle de las tareas que realizarán cada uno de ellos. Este Plan deberá estar aprobado por la ART, que se contrate para la cobertura de riesgos del personal, y será presentado antes del inicio de las actividades. Tanto el contratista principal como los posibles subcontratistas, no podrán iniciar ningún tipo de actividad en el predio, hasta tanto no presenten sus respectivos Avisos de Inicio con los Planes de Higiene y Seguridad, aprobados por ART, al área Salud y Seguridad de UNOPS.

1.- El contratista y los subcontratistas deberán disponer de la siguiente documentación, antes del inicio de los trabajos:.

- Listado del personal con cobertura de ART, que se deberá actualizar mensualmente.
- Constancia de Pago de ART.
- Copia del Contrato con el responsable del Servicio de Seguridad e Higiene.
- Copia del registro de capacitación en los riesgos laborales del personal afectado.
- Plan de emergencia con el listado de centros de atención sanitaria y servicios de emergencia con cobertura de la ART, a contactar en caso de accidentes.
- Listado de Centros de atención médica, próximos al lugar donde se desarrolle el proyecto.
- Cláusula de no repetición contra Comitente.
- Cronograma de trabajos previstos.
- Listado de productos químicos a utilizarse con las medidas preventivas asociadas a los riesgos de cada producto.

2.- Durante la ejecución del proyecto, el contratista deberá garantizar las siguientes tareas:

- Será responsabilidad asegurar que el responsable del servicio de higiene y seguridad que haya contratado, sea un profesional con matrícula habilitante de la jurisdicción donde se realiza el proyecto, que visite el predio y capacite al personal, dejando constancia escrita de las actividades realizadas durante la visita y la capacitación, en el legajo técnico, tarea que deberá realizarse como mínimo entre 3 a 5 horas por cada semana (Resolución SRT N° 231/96).
- El contratista durante la ejecución del proyecto, deberá disponer, en forma permanente de un especialista matriculado de higiene y seguridad (técnico o licenciado), con matrícula habilitante de la jurisdicción donde se desarrolla el proyecto, que supervise, capacite, asesore sobre riesgos y normativa mandatoria al personal en forma continua sobre los aspectos vinculados a este eje.
- Será responsabilidad exclusiva del contratista, controlar que todo equipo vial o maquinaria de similares características que ingrese, disponga de certificación habilitante, emitida por ente autorizado, y que el operador del equipo o conductor, disponga de certificado habilitante para operar la maquinaria (verificar que sean coincidente las especificaciones técnicas del equipo con la habilitación), de la misma forma verificar que tanto el conductor como el equipo tengan cobertura de seguros actualizados.
- El contratista deberá verificar que todo el personal que se encuentre en en el predio, tenga cobertura de seguro, y las constancias de seguro actualizadas deberán archivar en el legajo técnico.
- El contratista será responsable de garantizar la provisión de agua potable en condiciones de ser bebible, a todo el personal de trabajadores, de la misma forma de disponer baños higiénicamente aptos, dimensionados en concordancia a la cantidad y al género de trabajadores asignados al proyecto.
- Todo actividad que se realice en la vía pública, el contratista, será responsable de controlar y de garantizar que se implemente correctamente la señalización y vallado de la zona de trabajo, debiendo verificar bajo su responsabilidad, que no queden riesgos sin el vallado y señalización determinada por la legislación, que pudiesen ocasionar un accidente involuntario a un transeúnte de la vía pública.
- El contratista deberá proveer y garantizar el control del uso correcto de los EPP, por parte del personal de trabajadores.
- El contratista garantizará y supervisará que se mantenga la señalización y vallado de los diferentes sectores, donde existan riesgos para el personal de trabajadores o transeúntes.
- El contratista deberá disponer de extintor triclase y botiquín de primeros auxilios, dimensionado a la evaluación del riesgo.
- El contratista será el responsable de realizar las mediciones de puesta a tierra (PAT) de los tableros, debiendo quedar archivadas en el legajo técnico.
- Toda actividad de excavación o de posible demolición, indistintamente de la profundidad o altura de trabajo, utilizará como mínimo las precauciones de higiene y seguridad determinadas en las resoluciones SRT N° 550/11 ó N° 503/14, debiendo mantener los registros administrativos de tales actividades en el legajo técnico.
- El contratista supervisará el cumplimiento por parte de los subcontratistas, de la legislación normativa vigente de higiene y seguridad.

3.- Legajo Técnico: Conforme se dé inicio a las tareas se desarrollará y se mantendrá permanentemente actualizado el legajo.

4.- Comunicación: En forma mensual se entregará a la Supervisión un informe de accidentes y enfermedades profesionales ocurridos, con detalle explicativo del hecho y la investigación desarrollada. Todo siniestro que ocurra en el sitio, sea de personal, maquinaria, equipos propios o de un subcontratista, el contratista principal, deberá informar al representante de UNOPS, en un plazo que jamás podrá superar las 24 (veinticuatro) horas desde la ocurrencia, brindando información detallada sobre las circunstancia y consecuencias del siniestro.

5.- Formularios: Será obligatorio la notificación por parte del contratista (o subcontratista) al personal que cumplirá funciones sobre Normas de cumplimiento mandatorio, Capacitación sobre riesgos y procedimientos de trabajo seguro y entrega de elementos de protección, para tal fin se archivarán correspondiente a esta gestión, en el Legajo Técnico.

6.- Entrega de Elementos de Protección Personal: Los mismos se entregarán en forma documentada mediante formulario determinado por la Resolución de la SRT N° 299/11, con especificación del elemento, marca y modelo dejando constancia del tiempo de duración o reposición, paralelamente se llevará la constancia de capacitación sobre el elemento entregado, con mención de la norma para uso y modo de empleo.

7.- Subcontratistas: En el caso de Subcontratistas, los mismos se ajustarán a las normas generales, en forma documentada junto con el responsable del servicio de higiene y seguridad de la misma.

8.- Identificación: El personal propio de la Contratista se identificará con cascos de seguridad de un determinado color, dejando otro para los Subcontratistas quienes en su vestimenta poseerán alguna identificación de la firma para quien prestan servicio, dejando otros colores para visitas, personal de Supervisión y autoridades.

9.- Vestimenta: El personal será provisto de vestimenta acorde a la temperatura en el sitio donde se realicen las tareas, ya sea para temperatura media, elevada o para exposición al frío, debiendo quedar registrado la constancia de esta actividad de acuerdo a lo determinado en la Resolución SRT N° 299/11, contemplando la sensación térmica reinante, para tal fin se confeccionará la norma de trabajo tomando el valor de temperatura a pie de sitio mediante registro por instrumental e igual criterio con velocidad del viento.

11.4. CONSIDERACIONES GENERALES

11.4.1. Horarios de trabajo

El horario en el cual se podrán realizar las tareas de instalación, incluido ingreso y egreso de personal, se encuentra previsto en el rango de 8 a 18 hs. de lunes a domingo.

11.4.2. Nómina de personal

El adjudicatario deberá presentar ante UNOPS una vez suscripta la Orden de Compra, en un plazo máximo no mayor a siete (7) días suscrita dicha orden y previo al inicio de los trabajos de instalación, un listado de todo el personal que realizará las tareas.

Se deberá constatar que el personal afectado a la ejecución de las tareas cumplirá con el alcance y los plazos estipulados. Se debe presentar los recursos de la contratista y su diagramación a fin de aclarar que se contará con el personal necesario para la ejecución de los trabajos.

En el caso de que el adjudicatario deberá realizar cambios en el personal afectado, deberá informarse con un plazo mínimo de 24 hs., a fin de que las partes involucradas presten conformidad. UNOPS no se responsabiliza por las demoras que pudieran ocurrir en el caso de que no se permita el acceso a los sitios de entrega a personal que no fuera oportunamente declarado.

El personal mínimo que el Contratista debe considerar en su oferta (y que deberá estar presente en el sitio) es:

- Responsable técnico.
- Director y sobrestante.
- Responsable de seguridad y salud.
- Oficial / ayudante.
- Operarios / montadores.
- Instaladores oficial / ayudante.
- Maquinista.
- Pañolero.

- Sereno.

11.4.3. Seguros

El proveedor contratará y mantendrá vigentes en compañía aseguradora autorizada por la Superintendencia de Seguros de la Nación, de acuerdo con las leyes y demás disposiciones vigentes en la materia y a su costo, desde el inicio del contrato hasta la finalización de los trabajos, como mínimo los seguros que se indican a continuación.

La obligación de contratar los seguros que se indican se extiende a los subcontratistas, consultores y/o proveedores. La falta de contratación de los seguros por parte de estos, no exime al proveedor de la cobertura del riesgo de que se trate. El proveedor será responsable y garante de solicitar y controlar que el resto de sus proveedores y subcontratistas que intervengan en el trabajo tengan vigentes en todo momento mientras dure el mismo, iguales seguros en cantidad y calidad que los exigidos al proveedor y que protejan a este último en idénticos términos y condiciones a los que sus seguros y condiciones brindan.

La firma adjudicataria deberá contar con los siguientes seguros a su cargo, antes del inicio de los trabajos de instalación en las diferentes locaciones:

- **Accidentes de Trabajo:** El proveedor deberá contratar con una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART) los riesgos de trabajo de acuerdo a lo legislado en la Ley N° 24.557, con las coberturas que esta norma y sus complementarias, modificatorias y reglamentarias prevé, incluyendo la Ley N° 27.348, y las que en el futuro puedan modificarse o crearse, dando cumplimiento a todos los aspectos técnicos, legales y administrativos definidos en las normas reglamentarias de las mismas.
- En el contrato de afiliación con la ART se deberá contener la cláusula de no repetición de acuerdo con el siguiente texto: "Cláusula de no-repetición: Conste que [ART o empleador autoasegurado] renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición o de regreso contra organismo a definir según jurisdicción, UNOPS y/o sus Funcionarios y/o empleados y/o obreros y/o cualquier sujeto que en el futuro por modificación del contrato se establezca, bien sea con fundamentos en el art. 39, ap.5 de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especie o dinerarias que se vea obligada a otorgar o abonar al personal dependiente o ex-dependiente de [Contratista / Subcontratista], alcanzado por la cobertura del presente Contrato de Afiliación, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, sufridos o contraído por el hecho o en ocasión del trabajo o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar del trabajo.
En todos los casos el proveedor y/o Subcontratista presentará las constancias de afiliación a una ART o autoseguro y sus comprobantes de pago, por el personal asignado al Contrato y notificará en forma fehaciente las altas y bajas del mencionado personal.
- **Seguro Colectivo de Vida Obligatorio** El Contratista deberá contratar para su personal, el seguro de Vida Obligatorio (Decreto / Ley N° 1567/74) como asimismo todo otro seguro de vida que por convención colectiva u otra disposición específica al gremio en cuestión, fuese obligatorio contratar. Su cobertura será exigible para todo su personal durante la vigencia del Contrato hasta la terminación del mismo.
- **Responsabilidad Civil** El proveedor deberá contratar y mantener vigentes desde el inicio hasta la finalización de la instalación una póliza de seguros para cubrir los posibles daños que pueda causar él o sus Subcontratistas a terceras personas y/o cosas de terceros, como asimismo las que pudiera ocasionar al Organismo a definir según jurisdicción, y/o a su personal, y/o a sus cosas.

Organismo a definir según jurisdicción, deberá figurar como asegurado adicional en la póliza.

El Límite de indemnización para esta cobertura no podrá ser inferior a los USD 2 millones.

Este seguro incluirá una cláusula de responsabilidad civil cruzada y amparará los daños y/o lesiones corporales o muertes causados en el área de instalación y amparará, además, las responsabilidades civiles causadas por equipo móvil o semi-móviles, o pesados, propios, arrendados, o alquilados con opción a compra que el Contratista utilice con motivo de los trabajos dentro del radio del área de instalación.

El seguro considerará como asegurado principal al proveedor y, en forma adicional al Organismo a definir según jurisdicción, el proveedor deberá contratar los seguros con entidades aseguradoras de primera línea, aprobados por la Superintendencia de Seguros de la Nación del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.

ANEXO I - Planos

Planos. Se adjuntan en documentos aparte.

ANEXO II - Descripción de los módulos

Modelo A

Listado de Módulos (Cant. 82) que lo conforman:

Módulo A1: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A1)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala común
- Cantidad: 2u.

Módulo A2: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A2)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala común.
- Cantidad: 3u.

Módulo A3: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A3)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Residuos, Lavachata y Baño accesible
- Cantidad: 1u.

Módulo A4: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A4)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Residuos, Ropería y Baño accesible.
- Cantidad: 1u.

Módulo A5: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A5)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Acceso de servicios y Sala de tableros
- Cantidad: 1u.

Módulo A6: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A6)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Baño accesible y Sala común
- Cantidad: 1u.

Módulo A7: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A7)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala común
- Cantidad: 1u.

Módulo A8: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A8)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: S.U.M.
- Cantidad: 1u.

Módulo A9: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A9)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala común
- Cantidad: 5u.

Módulo A10: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A10)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Sala común, antecámara
- Cantidad: 1u.

Módulo A11: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A11)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo A12: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A12)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo A13: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A13)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Sala común, antecámara

- Cantidad: 1u.
- Módulo A14: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A14)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A15: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A15)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: S.U.M.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A16: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A16)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común
 - Cantidad: 4u.
- Módulo A17: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A17)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A18: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A18)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común, box de monitoreo
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A19: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A19)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Office Limpio, office usado
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A20: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A20)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Office Limpio, circulación
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A21: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A21)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Box de monitoreo
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A22: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A22)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: S.U.M.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A23: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A23)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común, antecámara
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A24: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A24)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Circulación
 - Cantidad: 1u
- Módulo A25: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A25)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Circulación.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A26: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A26)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común, antecámara
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A27: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A27)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común

- Cantidad: 1u.
- Módulo A28: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A28)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Baño accesible, baño personal.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A29: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A29)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Baño personal
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A30: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A30)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Circulación, depósito general, office alimentación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A31: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A31)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Office alimentación, lavachata
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A32: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A32)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Sala común
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A33: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A33)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Estar personal
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A34: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A34)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Circulación, Estar personal
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A35: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A35)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Estar personal
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A36: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A36)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Circulación, Estar personal
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A37: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A37)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorio
 - Cantidad: 5u.
- Módulo A38: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A37)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Recepción
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A39: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A38)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Circulación, Admisión
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A40: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A39)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Baño accesible, baños
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A41: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A40)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Espera

- Cantidad: 1u.
- Módulo A42: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A41)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Espera
 - Cantidad: 4u.
- Módulo A43: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A42)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Espera
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A44: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A43)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Espera
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A45: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A45)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Espera
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A46: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A46)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Acceso
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A47: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A47)
 - Medidas: 1,50m. x 2,50m
 - Usos: Baño
 - Cantidad: 4u.
- Módulo A48: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A48)
 - Medidas: 1,50m. x 2,50m
 - Usos: Sala Común.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A49: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A49)
 - Medidas: 1,30m. x 2,50m
 - Usos: S.U.M.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A50: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A50)
 - Medidas: 1,30m. x 2,50m
 - Usos: S.U.M.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo A51: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A51)
 - Medidas: 1,30m. x 2,50m
 - Usos: S.U.M.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A52: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A52)
 - Medidas: 1,30m. x 2,50m
 - Usos: Baño
 - Cantidad: 1u.
- Módulo A53: (VER PLANO – MODELO A – Módulo A53)
 - Medidas: 1,30m. x 2,50m
 - Usos: Baño
 - Cantidad: 1u.

Modelo B

Listado de Módulos (Cant. 45) que lo conforman:

- Módulo B1: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B1)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Area Administrativa

- Cantidad: 1u
- Módulo B2: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B2)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Deposito y Gimnasio Rehabilitación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B3: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B3)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Gimnasio Rehabilitación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B4: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B4)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Gimnasio Rehabilitación y Office Limpieza
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B5: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B5)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Residuos Patológicos, Sala de Tableros y Sala de Rack
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B6: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B6)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Área Administrativa, Estar Personal y Circulación.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B7: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B7)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Deposito Administración y Gimnasio Rehabilitación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B8: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B8)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Gimnasio Rehabilitación y Hall de Acceso
 - Cantidad: 3u.
- Módulo B9: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B9)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Gimnasio Rehabilitación y Circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B10: (VER PLANO – MODELO B10 – Módulo B10)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baños Publico
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B11: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B11)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Estar Personal y Circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B12: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B12)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baño Personal y Gimnasio Rehabilitación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B13: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B13)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Gimnasio Rehabilitación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B14: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B14)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Gimnasio Rehabilitación y Circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B15: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B15)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baños Publico

- Cantidad: 1u.
- Módulo B16: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B16)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baño Personal
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B17: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B17)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación, Espera y Farmacia
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B18: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B18)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Farmacia y Ecógrafo
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B19: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B19)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Ecógrafo, Espera y Circulación.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B20: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B20)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Laboratorio.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B21: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B21)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baño Personal
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B22: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B22)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación, Espera, Farmacia y Deposito General
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B23: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B23)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Farmacia, Ecógrafo y Rayos X
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B24: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B24)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Ecógrafo, Rayos X, Espera y Circulación.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B25: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B25)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Laboratorio, Box de Extracción, Deposito y Baño.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B26: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B26)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio
 - Cantidad: 3u.
- Módulo B27: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B27)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación, Espera y Deposito General
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B28: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B28)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Rayos X
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B29: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B29)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Comando, Espera y Circulación

- Cantidad: 1u.
- Módulo B30: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B30)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Ginecología y Obstetricia
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B31: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B31)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación y Espera
 - Cantidad: 2u.
- Módulo B32: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B32)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo B33: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B33)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación y Espera.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo B34: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B34)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B35: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B35)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Espera
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B36: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B36)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Hall acceso
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B37: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B37)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Espera
 - Cantidad: 1u.
- Módulo B38: (VER PLANO – MODELO B – Módulo B38)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio.
 - Cantidad: 1u.

Modelo D

Listado de Módulos (Cant. 22) que lo conforman:

- Módulo D1: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D1)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Espera.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo D2: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D2)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Hall de Acceso.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D3: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D3)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Espera.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D4: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D4)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Recepción Administración.

- Cantidad: 1u.
- Módulo D5: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D5)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Recepción Farmacia.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D6: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D6)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación y Baños Público/Personal.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D7: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D7)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Farmacia y Enfermería/Vacunatorio.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D8: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D8)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baños Público y Accesible.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D9: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D9)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Enfermería/ Vacunatorio.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D10: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D10)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Office Personal.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D11: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D11)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Baño, Consultorio y Office Limpieza.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D12: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D12)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Office Personal y Consultorio Nutrición; Psicología y Asistencia Social.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D13: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D13)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorios.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D14: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D14)
 - Medidas: 6,00m. x 2,425m
 - Usos: Consultorio Nutrición; Psicología y Asistencia Social.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D15: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D15)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorio Ginecología, Baño y Sala de Rack.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D16: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D16)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorio.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D17: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D17)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Salón de Usos Múltiples.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D18: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D18)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorios.

- Cantidad: 1u.
- Módulo D19: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D19)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Salón de Usos Múltiples.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D20: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D20)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorio y Acceso Interconexión Hospitalaria.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo D21: (VER PLANO – MODELO D – Módulo D21)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Residuos Patológicos, Depósitos y Sala de Tableros.
 - Cantidad: 1u.

Modelo E

Listado de Módulos (Cant. 23) que lo conforman:

- Módulo E1: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E1)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Espera.
 - Cantidad: 2u.
- Módulo E2: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E2)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Hall de Acceso.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E3: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E3)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Espera.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E4: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E4)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Recepción Administración.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E5: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E5)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Recepción Farmacia.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E6: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E6)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación y Baños Público/Personal.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E7: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E7)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Farmacia y Enfermería/Vacunatorio.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E8: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E8)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baños Público y Accesible.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E9: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E9)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Enfermería/ Vacunatorio.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E10: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E10)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Office Personal.

- Cantidad: 1u.
- Módulo E11: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E11)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Baño, Consultorio y Office Limpieza.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E12: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E12)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Office Personal y Consultorio Nutrición; Psicología y Asistencia Social.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E13: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E13)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorios.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E14: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E14)
 - Medidas: 6,00m. x 2,425m
 - Usos: Consultorio Nutrición; Psicología y Asistencia Social.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E15: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E15)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorio Ginecología, Baño y Sala de Rack.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E16: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E16)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorio.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E17: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E17)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Salón de Usos Múltiples.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E18: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E18)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorios.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E19: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E19)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Salón de Usos Múltiples.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E20: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E20)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Consultorio y Acceso Interconexión Hospitalaria.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E21: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E21)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Residuos Patológicos, Depósitos y Sala de Tableros.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo E22: (VER PLANO – MODELO E – Módulo E22)
 - Medidas: 3,00m. x 1,80m
 - Usos: pasillo conector.
 - Cantidad: 1u.

Modelo F

Listado de Módulos (Cant. 71) que lo conforman:

- Módulo F1: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F1)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Máquinas y circulación
 - Cantidad: 1u.

Módulo F2: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F2)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Despensa, Lavachatas y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F3: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F3)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Habitación.
- Cantidad: 3u.

Módulo F4: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F4)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala de Rack, Sala de tableros y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F5: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F5)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Cocina y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F6: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F6)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Habitación y baño accesible
- Cantidad: 3u.

Módulo F7: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F7)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala de tableros, Residuos patológicos y Residuos
- Cantidad: 1u.

Módulo F8: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F8)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Cocina y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F9: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F9)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Residuos patológicos, Residuos y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F10: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F10)

- Medidas: 2,07m. x 2,50m.
- Usos: Circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F11: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F11)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Residuos patogénicos y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F12: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F12)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Área limpia y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F13: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F13)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Estar-office enfermería y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F14: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F14)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Lavadero y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F15: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F15)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Office enfermería y circulación

- Cantidad: 1u.
- Módulo F16: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F16)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Farmacia
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F17: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F17)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Lavadero, sala termotanques y circulación
 - Cantidad: 1u
- Módulo F18: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F18)
 - Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Office enfermería y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F19: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F19)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Farmacia
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F20: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F20)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Área sucia y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F21: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F21)
 - Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F22: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F22)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Depósito farmacia y Laboratorio
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F23: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F23)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Vestidor y circulación
 - Cantidad: 2u.
- Módulo F24: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F24)
 - Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio odontológico y Circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F25: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F25)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Laboratorio
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F26: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F26)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baño de personal y circulación
 - Cantidad: 2u.
- Módulo F27: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F27)
 - Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio odontológico y Circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F28: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F28)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Laboratorio, Extracciones y Vacunatorio
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F29: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F29)
 - Medidas: 6,00m. x 2,50m.

- Usos: Espera
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F30: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F30)
- Medidas: 2,07m. x 2,50m.
 - Usos: Circulación
 - Cantidad: 3u.
- Módulo F31: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F31)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baños públicos
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F32: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F32)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baño personal, Baño accesible y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F33: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F33)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F34: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F34)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baños públicos y baño accesible
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F35: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F35)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Habitación de médico de guardia y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F36: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F36)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio y circulación.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F37: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F37)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Baños públicos.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F38: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F38)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m
 - Usos: Estar-office personal y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F39: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F39)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m
 - Usos: Ecografía, baño y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F40: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F40)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F41: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F41)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Estar-office personal, baño y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F42: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F42)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Ecografía y circulación.
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F43: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F43)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F44: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F44)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: área limpia y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F45: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F45)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de comandos, cambiador Sala de Rayos y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F46: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F46)
- Medidas: 6,00. x 2,50m.
 - Usos: Consultorio ginecológico y baño
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F47: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F47)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Area sucia y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F48: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F48)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de Rayos y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F49: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F49)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Oficina del director y baño
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F50: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F50)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Shockroom y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F51: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F51)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Sala de rayos y circulación
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F52: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F52)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Oficina del director y Administración
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F53: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F53)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Shockroom
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F54: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F54)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Espera guardia
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F55: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F55)
- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
 - Usos: Administración
 - Cantidad: 1u.
- Módulo F56: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F56)
- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
 - Usos: Shockroom y consultorio admisión
 - Cantidad: 1u.

Módulo F57: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F57)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Consultorio Admisión y Recepción
- Cantidad: 1u.

Módulo F58: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F58)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala de espera
- Cantidad: 2u.

Módulo F59: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F59)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Shockroom y Consultorio admisión
- Cantidad: 1u.

Módulo F60: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F60)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Consultorio admisión, Recepción y circulación
- Cantidad: 1u.

Módulo F61: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F61)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Recepción guardia y Acceso
- Cantidad: 1u.

Módulo F62: (VER PLANO – MODELO F – Módulo F60)

- Medidas: 5,60m. x 2,50m.
- Usos: Espera
- Cantidad: 1u.

Modelo G

Listado de Módulos (Cant. 22) que lo conforman:

Módulo G1: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G1)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala de Espera.
- Cantidad: 2u.

Módulo G2: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G2)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Hall de Acceso.
- Cantidad: 1u.

Módulo G3: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G3)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Sala de Espera.
- Cantidad: 1u.

Módulo G4: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G4)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Recepción Administración.
- Cantidad: 1u.

Módulo G5: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G5)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Recepción Farmacia.
- Cantidad: 1u.

Módulo G6: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G6)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Circulación y Baños Público/Personal.
- Cantidad: 1u.

Módulo G7: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G7)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Farmacia y Enfermería/Vacunatorio.
- Cantidad: 1u.

Módulo G8: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G8)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Baños Público y Accesible.
- Cantidad: 1u.

Módulo G9: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G9)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m.
- Usos: Enfermería/ Vacunatorio.
- Cantidad: 1u.

Módulo G10: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G10)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Office Personal.
- Cantidad: 1u.

Módulo G11: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G11)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Baño, Consultorio y Office Limpieza.
- Cantidad: 1u.

Módulo G12: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G12)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Office Personal y Consultorio Nutrición; Psicología y Asistencia Social.
- Cantidad: 1u.

Módulo G13: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G13)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Consultorios.
- Cantidad: 1u.

Módulo G14: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G14)

- Medidas: 6,00m. x 2,425m
- Usos: Consultorio Nutrición; Psicología y Asistencia Social.
- Cantidad: 1u.

Módulo G15: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G15)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Consultorio Ginecología, Baño y Sala de Rack.
- Cantidad: 1u.

Módulo G16: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G16)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Consultorio.
- Cantidad: 1u.

Módulo G17: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G17)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Salón de Usos Múltiples.
- Cantidad: 1u.

Módulo G18: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G18)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Consultorios.
- Cantidad: 1u.

Módulo G19: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G19)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Salón de Usos Múltiples.
- Cantidad: 1u.

Módulo G20: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G20)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Consultorio y Acceso Interconexión Hospitalaria.
- Cantidad: 1u.

Módulo G21: (VER PLANO – MODELO G – Módulo G21)

- Medidas: 6,00m. x 2,50m
- Usos: Residuos Patológicos, Depósitos y Sala de Tableros.
- Cantidad: 1u.

ANEXO III - Planos de fachadas

Se adjuntan planos de fachadas en documento aparte.

ANEXO IV - Parámetros de Diseño

Se adjuntan parámetros de diseño en documento aparte.