

HOSPITAL ZONAL “DR. RAMÓN CARRILLO” / SAN CARLOS DE BARILOCHE

CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ANEXO

Introducción MEMORIA DESCRIPTIVA

PET-A: PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A – OBRAS GENERALES

0. **Capítulo A-00** DISPOSICIONES Y TRAMITACIONES GENERALES
1. **Capítulo A-01** DEMOLICIONES
2. **Capítulo A-02** TRABAJOS PRELIMINARES
3. **Capítulo A-03** MOVIMIENTO DE SUELOS
4. **Capítulo A-04** ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO
5. **Capítulo A-05** ESTRUCTURAS METALICAS
6. **Capítulo A-06** MAMPOSTERÍA Y TABIQUERÍA
7. **Capítulo A-07** AISLACIONES
8. **Capítulo A-08** CONTRAPISOS Y CARPETAS
9. **Capítulo A-09** REVOQUES Y ENLUCIDOS
10. **Capítulo A-10** PISOS Y ZOCALOS
11. **Capítulo A-11** CIELORRASOS
12. **Capítulo A-12** REVESTIMIENTOS
13. **Capítulo A-13** CUBIERTAS
14. **Capítulo A-14** CARPINTERÍAS y HERRERIA
15. **Capítulo A-15** PINTURAS
16. **Capítulo A-16** VIDRIOS Y ESPEJOS
17. **Capítulo A-17** EQUIPAMIENTO FIJO
18. **Capítulo A-18** VARIOS
19. **Capítulo A-19** LIMPIEZA DE OBRA
20. **Capítulo A-20** SEÑALETICA

INTRODUCCION

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El HRC es el establecimiento referente cabecera de la región Andino Patagónica de la Provincia de Río Negro y abarca un Área Programa que según las proyecciones del último censo alcanza aproximadamente a 100.000 habitantes distribuidos dentro de uno de los ejidos municipales más extensos de la República Argentina, con poblaciones muy alejadas (400/600 km), dentro de una geografía compleja de zonas lacustres y montañosas, con clima muy frío en invierno y rutas con nieve y hielo.

Atiende aproximadamente al 60% de la población urbana de la ciudad de SCB (que tiene 150.000 habitantes), pero recibe también pacientes de otras poblaciones distantes (Villa La Angostura, Ing. Iacobacci, Ñorquinco, El Bolsón, Comayo, Pilcaniyeu), lo cual hace que los familiares y/o acompañantes, tengan muchas dificultades para regresar a sus viviendas mientras tienen un familiar internado.

El primer edificio del Hospital de San Carlos de Bariloche se construyó en el año 1938 en su actual ubicación, la manzana comprendida entre las calles Elflein, Moreno, Frey y Otto Goedetcke.

El HRC fue creciendo a demanda a lo largo del tiempo y se encuentra actualmente conformado por un conjunto inorgánico de edificios de diferentes épocas, tamaños y calidades, descoordinados entre sí y sin las vinculaciones necesarias para asegurar un funcionamiento hospitalario orgánico y eficiente.

El edificio original, de 1938, es el edificio que se denomina "Tridente" por su morfología de tres cuerpos, que posee una importante cubierta en pendiente, con una superficie de alrededor de 2.000 m² y que debe ser preservado. El proyecto del mismo fue definido por el arquitecto Alejandro Bradinsky y supervisado por su colega Alejandro Bustillo.

En la actualidad el HRC es cabecera de la cuarta zona sanitaria, y cuenta además con un edificio nuevo incorporado en 2008, denominado "Ambulatorio" (1.6.-), cuya superficie supera los 11.700 metros cuadrados.

Este nuevo edificio está previsto para el funcionamiento de 54 consultorios destinados a distintas especialidades, con apoyo técnico, red de datos y telefonía, y se encuentra vinculado hacia el interior del predio en forma parcial provisoria con el edificio Tridente, de cara a la calle Moreno.

Tiene 3 niveles, con laboratorios, imágenes, docencia, estacionamiento cubierto y un área de administración del centro asistencial, entre otras dependencias.

CONEXIONES ENTRE EDIFICIOS NUEVOS Y EXISTENTES: CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

Conexiones entre edificios.

La construcción del edificio nuevo y sus conexiones deberá prever una secuencia de intervenciones en los edificios existentes, con el fin de permitir que las actividades que permanecen en el tridente y sirven a los demás edificios continúen en funcionamiento durante esta etapa de obra y luego de finalizada la misma.

Construcciones Provisorias.

Las conexiones transitorias deberán ser estancas y cubiertas para protección de la lluvia y la nieve.

El ancho y la superficie de rodamiento debe ser adecuada para circular con camillas, y deberán contar con iluminación artificial.

CAPITULO 0

DISPOSICIONES GENERALES Y REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

OBJETO

Se ha incluido este Capítulo N° 0 de Especificaciones Técnicas Generales (ETG) como Introducción al PET, a efectos de exponer las condiciones bajo las cuales el oferente debe elaborar su oferta y las especificaciones que regirán para el Contratista en la ejecución de los trabajos hasta la Recepción Definitiva de las obras.

Complementan a los documentos que también forman parte de este conjunto de disposiciones; la Fórmula de la Propuesta, las Especificaciones Técnicas Particulares (PETP) y los Planos y Planillas del Proyecto.

Las prescripciones indicadas en este Capítulo se complementan asimismo con lo estipulado en los capítulos subsiguientes.

0.01. Inspección de Obra

La Inspección de Obra será la representante del Comitente en todos los aspectos referidos a la interpretación del proyecto y la construcción de la obra de acuerdo a los documentos que constan en el legajo contractual.

La Inspección de obra será ejercida por el Comitente por medio del representante que designe y cualquier y todos los conflictos entre las especificaciones y los planos, deberán ser sometidos a la Inspección de Obra para una resolución final.

La Inspección de Obra podrá resolver cuestiones referidas a la ejecución de los trabajos, especialmente en lo referente a mayores costos o prórrogas de plazo, ambos aspectos que son atribuciones del Comitente.

En la Inspección de la obra se llevarán los siguientes registros, numerados, debidamente fechados y/o foliados:

- Actas de reuniones de Coordinación semanales
- Actas de reuniones especiales por temas específicos
- Ordenes de Servicio
- Notas de Pedidos
- Mediciones mensuales
- Partes diarios

A tales efectos, el Contratista proveerá los registros encuadernados en forma de block, con hojas foliadas, impreso según modelo que le entregará la Inspección y en las cantidades de blocks y de copias que ésta indique.

No obstante, atento a las herramientas digitales actualmente a disposición, (PC e impresora), la Inspección y el Contratista podrán acordar una vez firmada el Acta de inicio de la obra, cómo procesar la documental de la obra en forma digital impresa, siempre y cuando se preserve su carácter foliado, por 3 ejemplares, debidamente firmados en cada original, encarpitando hojas independientes numeradas y ordenadas o por otro sistema de validez equivalente al de los libros fijos convencionales.

0.02. Presentaciones

Cada presentación del Contratista deberá efectuarse a través del libro de notas de pedido, con número de nota, fecha y tema.

A efectos de facilitar la sencilla identificación de las NP, el Contratista deberá elevar una NP con su respectivo número identificador por cada tema que presente, evitando incluir más de un tema por cada NP, excepto que correspondan a la misma especialidad o ítems de obra.

En todos los casos deberá identificarse el subcontratista o el proveedor; el plano pertinente y el número del capítulo de las especificaciones que corresponda a dicha presentación.

El Contratista deberá certificar con su firma que la revisión y la verificación de los productos requeridos estén de acuerdo con los requerimientos de la obra y todos los documentos contractuales.

Se deberán programar todas las presentaciones de modo de evitar demoras en el plazo de obra y coordinar las presentaciones que abarquen ítems que estén relacionados.

Esto significa que las presentaciones deberá guardar relación con el programa de obra, de forma que los insumos o proveedores o subcontratistas tempranos y/o tardíos, se presenten con las antelaciones estipuladas en los respectivos capítulos para acompañar debidamente su ingreso a obra con la coordinación correspondiente, asegurando secuencias de trabajo que no generen avances y retrocesos o impliquen deteriorar partes de obra ya terminadas por incluir su avance en forma tardía.

Cuando una presentación implique un cambio con respecto a otra presentación anterior, se explicitará dicho cambio.

0.03. Normas

Serán de aplicación todas las normas indicadas en los distintos capítulos. Cuando se citan normas de aplicación extranjeras, deberá entenderse que son de aplicación las normas IRAM equivalentes y/o complementarias.

0.04. Trámites, permisos y habilitaciones

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante los Organismos Nacionales, Provinciales y/o Municipales y las empresas prestadoras de servicios que pudieren tener jurisdicción, para, de ser necesario de acuerdo a la legislación vigente, obtener la aprobación de los planos de permiso y conforme a obra y solicitar las inspecciones reglamentarias. Será necesaria su aprobación antes de dar comienzo a las obras.

Se han realizado relevamientos de los suministros previstos para el funcionamiento actual del HRC y su capacidad de ampliación, consultas con las empresas prestadoras y se ha realizado el Anteproyecto de las instalaciones compatibilizando distancias entre las salas de máquinas, tableros, reservas de agua, oxígeno, etc. de los edificios existentes y el Anteproyecto objeto de este llamado, de forma de evitar tendidos excesivos antieconómicos.

No obstante, el Contratista, de acuerdo a sus responsabilidades, deberá verificar los consumos con las empresas prestadoras y obtener las respectivas factibilidades en base al Anteproyecto realizado, de:

- Suministro eléctrico de CEB – Cooperativa eléctrica de Bariloche
- Suministro de Camuzzi Gas del Sur
- Provisión de agua y Desagüe de efluentes de Aguas Rionegrinas S.A.
- Compañía telefónica que correspondiere

El Contratista deberá gestionar las aprobaciones de los planos municipales de obra, de estructuras y de instalaciones, y de todo otro aspecto que sea necesario para su puesta en marcha y encuadre dentro de las legislaciones y normativas vigentes.

El pago de derechos, tasas, contribuciones y otros gastos que pudieren corresponder por estos trámites serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista llevará a cabo todos los trámites necesarios para la aprobación, conexión, habilitación y puesta en funcionamiento de las obras e instalaciones ejecutadas. Los gastos que tales trámites, conexiones y habilitaciones originen estarán a su exclusivo cargo.

No obstante, respecto a los trámites de habilitación, su gestión se considerará terminada una vez presentados todos los documentos y obtenido el recibo del organismo de que se encuentra todo presentado debidamente, aún cuando el organismo aprobador demore después en otorgar la finalización del trámite y las habilitaciones respectivas.

Estos tiempos de espera serán absorbidos por el Contratante.

0.05. Seguros:

0.05.01.- Generalidades:

Este artículo complementa lo solicitado en las CGC y en las CEC.

De acuerdo con lo establecido en el Art. 18.1 de las CGC, el Contratista deberá por su cuenta y cargo contratar y mantener en vigencia los seguros que se establecen en el presente artículo.

Todos los seguros deberán ser contratados con una aseguradora autorizada como mínimo por el término del Plazo de Obra, sus prórrogas y el plazo de garantía hasta la Recepción definitiva, e incluirán como el cotitular y/o beneficiario según corresponda.

El Contratista entregará a quien corresponda los originales de las pólizas y sus comprobantes de pago. Las pólizas no deberán tener cláusulas restrictivas que limiten la continuidad de su vigencia en caso de incumplimiento del pago de cuotas, si la prima de seguro tuviere esa forma de pago.

En caso que el monto de los seguros contratados no alcanzare a cubrir los daños provocados, las diferencias resultantes deberán ser cubiertas exclusivamente por el Contratista. De igual manera, en caso de insolvencia o quiebra de la aseguradora, el Contratista deberá afrontar por su exclusiva cuenta y cargo todos los daños en cuestión, al HRC de cualquier responsabilidad al respecto.

Si el Contratista dejase de contratar y mantener en vigor los seguros especificados en las CGC y las CEC, se podrá en tales casos - al margen de cualquier otro derecho o recurso que pudiera ejercer, - contratar y mantener en vigor dichos seguros y pagar las primas necesarias que fueran adeudadas por el Contratista. El Comitente deducirá las primas así desembolsadas del primer certificado presentado por el Contratista.

Dado que estos seguros cubren riesgos o responsabilidades respecto a los cuales el Contratista es responsable de acuerdo con estos Documentos Contractuales, será obligación del Contratista notificar a los aseguradores sobre cualquier cuestión o evento que requiera dicha notificación de acuerdo con las cláusulas aplicables de las pólizas correspondientes. El Contratista será responsable por todas las pérdidas, reclamaciones, demandas, acciones judiciales, costas, costos y gastos de cualquier índole originados o resultantes de cualquier incumplimiento de dichos requerimientos.

Si no se contara con ítem expreso en la planilla de cotización, se entenderá que el precio

de los seguros se encuentra prorrateado en los gastos generales del Contratista. Correrán por cuenta del Contratista los intereses y costos por pago fuera de término y las consecuencias económicas y contractuales por la no vigencia del Seguro.

El Comitente podrá suspender los trabajos por falta de cobertura, no siendo ello causa de prórroga del programa de trabajo. En caso que el plazo real de ejecución del Contrato supere el plazo contractual original más las eventuales ampliaciones de plazo concedidas por el Comitente, los costos de los seguros por todo dicho tiempo excedente serán de exclusiva cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista deberá contratar los seguros que se indican a continuación:

0.05.02.-Seguro de Accidentes y/o lesiones al personal

Antes de iniciar la ejecución del Contrato, el Contratista deberá tomar un seguro que cubra los riesgos de trabajo, a nombre conjunto del Comitente, de la Inspección y del Contratista, cubriendo las responsabilidades emergentes de daños o pagaderas por compensaciones con motivo o como consecuencia de cualquier accidente o lesión a cualquier empleado del Contratista y de cualquier subcontratista, del Comitente y de la Inspección.

El seguro que se contrate deberá además proveer indemnización por cualquier reclamo, juicio, costos y costas o cualquier otro gasto emergente o relacionado con cualquier accidente o lesión. Este seguro cubrirá todas las indemnizaciones que puedan corresponder, conforme a la Ley 24.028, sus reformas y decretos reglamentarios.

Esta póliza debe establecer específicamente que será mantenida vigente durante todo el período de la construcción de la Obra y durante el Período de Garantía, establecidos en la póliza o subsecuentemente endosados a la misma, dando la cobertura requerida al personal asignado en cada período, y los aseguradores deberán hacer renuncia específica a su derecho de cancelación.

0.05.03.- Seguro de Obra

Antes de iniciar la ejecución del Contrato, el Contratista deberá asegurar la Obra y todos los trabajos temporarios, materiales y equipos destinados a ser incorporados a la misma con motivo de la ejecución del Contrato.

Estos seguros deberán ser contratados a nombre conjunto del Comitente y del Contratista y/o de todos los subcontratistas o proveedores que participen en la construcción de la Obra o de las obras temporarias, por sus respectivos derechos e intereses, y deberán cubrirlos contra toda pérdida o daño total o parcial de edificios, instalaciones, equipamientos y elementos afectados al servicio, etc., originados en cualquier causa, excepto las especificadas como exclusiones aceptables, y en forma tal que el Comitente y el Contratista y/o cualquier otro mencionado como asegurado queden cubiertos durante el período de construcción de la Obra y durante el Período de Garantía hasta la Recepción Definitiva de la Obra.

El Seguro de Obra deberá ser contratado por el Contratista en forma tal que permita ampliaciones a partir del momento en que el Comitente lo disponga.

El Seguro de Obra establecerá específicamente que la cobertura otorgada permanecerá vigente durante todo el período de construcción y también durante el Período de Garantía, establecidos en la póliza o subsecuentemente endosados a la misma, con respecto a cualquiera de los riesgos por ella cubiertos.

En lo que se refiere a los bienes asegurados por dicho seguro, la cobertura debe comenzar en el momento de la llegada de dichos bienes al área de la Obra o al comenzar cualquier trabajo relacionado con la misma, excluyendo pérdidas o daños que ocurran con

anterioridad a la fecha de comienzo de la vigencia del seguro o de la ampliación pactada para cubrir determinados bienes.

0.05.04. Seguro Contra Terceros y Responsabilidad Civil

Antes de iniciar la ejecución del Contrato, el Contratista deberá tomar un Seguro Contra Terceros y Responsabilidad Civil a nombre conjunto del Comitente., la Inspección y el Contratista y/o cualquier subcontratista contra cualquier daño, pérdida o lesión que pueda sobrevenir a cualquier propiedad o a cualquier persona a causa de la ejecución de la Obra o como consecuencia del cumplimiento del Contrato.

El Seguro Contra Terceros y Responsabilidad Civil deberá además establecer que, con respecto a cualquier reclamo o compensación indemnizable por la póliza, los aseguradores indemnizarán también al asegurado:

- los costos legales recuperables del asegurado, por cualquier reclamante.
- los costos y gastos en los que haya incurrido el asegurado con el consentimiento escrito del asegurador.

Todo ello sujeto a que la responsabilidad de los aseguradores con respecto a tales costos y gastos se halle comprendida dentro del límite de indemnización fijado para el Seguro Contra Terceros y Responsabilidad Civil.

Mediante una redacción adecuada de la "Cláusula de Responsabilidad Civil Cruzada", la indemnización prevista por el Seguro en cuestión será aplicable a cada una de las partes incluidas bajo la denominación de Asegurado, tal como si se hubiera emitido una póliza separada para cada una de ellas, siempre y cuando la responsabilidad total del asegurador no exceda el límite de responsabilidad establecido en la póliza.

El Seguro Contra Terceros y Responsabilidad Civil deberá establecer específicamente que será mantenido vigente durante todo el período de construcción y también durante el Período de Garantía, establecidos en la póliza o subsecuentemente endosados a la misma, debiendo los aseguradores renunciar expresamente a su derecho de cancelación.

0.05.05. Seguro de Transporte

Antes de iniciar la ejecución del Contrato, el Contratista tomará un Seguro de Transporte que cubra todos los bienes que deban ser transportados bajo la responsabilidad del Contratista, contra toda pérdida y/o daño producido por cualquier causa durante dicho transporte.

El Contratista deberá mantener vigente este seguro en todo tiempo durante el período de la construcción de la Obra y también durante el Período de Garantía definidos en la póliza o posteriormente endosados a la misma.

Este transporte podrá ser externo al HRC y a la obra hasta llegar a ella para materiales y o equipos de las instalaciones a su cargo, o podrá ser interno, para traslados a realizarse al momento de la mudanza en caso que se encuentren equipos de HRC específicos a ser movidos hasta su posición final en los nuevos espacios.

0.05.06. Seguro de Automotores

Antes de iniciar la ejecución del Contrato, el Contratista tomará un Seguro de Automotores de responsabilidad Civil hacia terceros, incluyendo pasajeros transportados y cubriendo los riesgos de daños corporales y/o daños materiales o cosas de terceros, transportados o no, emergentes del uso u operación de vehículos automotores afectados a la Obra.

El Contratista deberá mantener vigente dichos seguros durante todo el período de construcción de la Obra y también durante el Período de Garantía, definidos en la póliza o posteriormente endosados en la misma.

0.06. Plan de Gestión Ambiental

El Contratista deberá en cada caso, tomar las medidas necesarias para que no se produzcan inconvenientes, riesgos y molestias en el desarrollo de la función específica del HRC, ocasionadas por los trabajos encomendados para el emplazamiento y obra nueva.

En cada caso particular, según la necesidad y magnitud de los trabajos se indicará en las Especificaciones Técnicas Particulares los requisitos mínimos que se deberán cumplir.

El Contratista deberá verificar sus propios análisis y ratificar o rectificar los datos incluidos en este pliego. Ante cualquier duda o discrepancia deberá elevar su consulta a la Inspección de Obra.

Asimismo, el Contratista deberá presentar su Plan de Gestión Ambiental (PGA) a los 30 días de la firma del Contrato para su aprobación por parte de la DO

El PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL se conformará con los Programas para la Etapa de Construcción, que deberán, como mínimo, cumplimentar los que se consignan a continuación y que se detallan en el Anexos I del Capítulo 0.18.

- Programa de demolición y manejo de escombros y disposición final
- Programa de traslado temporario de actividades y servicios
- Programa de Señalización y seguridad peatonal
- Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Residuos especiales o peligrosos
- Programa de provisión y acopio de materiales (dispositivos para almacenamiento de materiales a granel)
- Programa de Monitoreo Ambiental: incluirá los objetivos, criterios, variables y parámetros de medición de: Ruidos y emisión/generación de efluentes gaseosos, polvo de obra y cualquier otro elemento degradante o contaminante del aire.
- Programa de Emergencias(incendios o desastres naturales).
- Programa de Contingencias ocasionadas por la actividad constructiva(cortes de energía, etc)
- Programa de capacitación del Personal en aspectos referidos a la Seguridad e Higiene Laboral y al Plan de Previsiones para el caso de paralización, cese o desmantelamiento de la actividad.
- Programa de seguimiento del Plan de Medidas de Mitigación. Para este Programa se exige la contratación por parte de la empresa Contratista de un especialista o responsable ambiental para la Etapa de Obra.

0.07. Documentación técnica de obra

El Contratista a la firma del contrato de construcción deberá realizar el **Proyecto Ejecutivo Apto para Construir (APC)** que consistirá en los estudios de suelos correspondientes y todos los planos (plantas, cortes, vistas, detalles. etc.), planillas, documentación gráfica y

todo otro documento solicitado por la Inspección de Obra en el transcurso del proceso de confección de esta documentación. Se incluyen en las generalidades de dicha documentación, los planos de arquitectura, estructuras de hormigón armado y metálicas, instalaciones sanitarias, gas natural, eléctricas en sus diferentes potencias, detección de incendios, gases médicos, termomecánicas y electromecánicas.

El Contratista mantendrá en obra un juego de cada uno de los siguientes documentos, registrando en ellos todas las modificaciones a los trabajos:

- Planos municipales aprobados.
- Planos de anteproyecto contractuales.
- Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Libro de obra y cronograma de obra
- Ordenes de servicio y Notas de pedido.
- Pliego de bases y condiciones generales
- Contrato de construcción.
- Cambios y modificaciones del contrato.
- Planos de proyecto ejecutivo y taller realizados por el Contratista y aprobados por la IO,
- Datos de productos y muestras.
- Resultados de ensayos y pruebas.

En base a los planos de arquitectura y a la disposición de las instalaciones que se indican en la documentación licitatoria, el Contratista deberá confeccionar los planos reglamentarios para las gestiones de aprobación ante los organismos competentes, bajo la responsabilidad de su firma y/o la de su representante técnico habilitado, conjuntamente con la del Director de obra según exigencias de las normativas.

**0.07.01. Documentación técnica de obra: Planos de proyecto ejecutivo y/o de taller-
Presentación de materiales, productos y/o subcontratos
Plazos de elevación y su relación con el Plan de trabajos**

Así mismo preparará los planos de construcción y/o ejecutivos y/o de ingenierías y/o de taller, en base a los cálculos y el desarrollo de la ingeniería de detalle que se exija en los pliegos y especificaciones técnicas de cada capítulo, los planos con las modificaciones que fueran necesarias introducir y los planos conforme a obra. El Contratista verificará bajo su responsabilidad los cálculos de base del anteproyecto de licitación, elevando los planos ejecutivos a la Inspección de obra, la cual será la encargada de su revisión y aprobación. La aprobación de la Inspección de obra de los planos ejecutivos o de taller, no eximirá al Contratista de los errores que no obstante pudieran producirse en la obra y que serán de su exclusiva responsabilidad.

En el caso que las presentaciones a los diversos entes o empresas para cumplir con las normativas vigentes que forman parte de las obligaciones contractuales requieran readecuaciones de proyecto, será de exclusiva cuenta del Contratista y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto ejecutivo y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades competentes en la aprobación de las obras. El contratista deberá haber verificado estas exigencias con los organismos que correspondan e incluido en su oferta todo lo necesario para cumplir con el marco normativo en que se inscribe la obra.

Una vez comenzada la obra, de acuerdo a lo que los diversos entes o empresas prestadoras de servicios requieran, el Contratista deberá sostener reuniones con la Inspección de obra y los representantes de la Inspección, informar sobre el avance de la tramitaciones y someter a su evaluación las soluciones a los requisitos que se planteen, elevando los planos de construcción a ser ejecutados una vez acordados con la Inspección de obra los criterios que respalden las mismas.

Toda documentación entregada por el Contratista, a efectos de su revisión, sea legal o de obra se hará por duplicado, (1 copia para la Inspección de obra y 1 copia para el contratista). En el caso de planos de instalaciones y de estructuras y/o memorias de cálculo, será por triplicado, de forma que quede un ejemplar en poder de los respectivos responsables de las ingenierías por parte de la IO. La versión final, se elevará en material reproducible por medios heliográficos o electrónicos con el correspondiente soporte magnético.

Los planos de proyecto indican la posición de los elementos componentes de las instalaciones, por lo que la ubicación final de los mismos podrá sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos ejecutivos de obra. No obstante, previo a la elevación del plano ejecutivo Apto para construcción, el Contratista sostendrá reuniones de coordinación con la IO, a fin de acordar las variaciones que pudieran surgir, de forma que el plano refleje los criterios consensuados entre las partes, los cuales se encuadrarán en los lineamientos y pautas del anteproyecto contractual.

Por lo que el Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos de cada rubro, a la preparación de los planos ejecutivos de obra en las escalas adecuadas con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todos los elementos de la instalaciones los que serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización de los trabajos, ni interferir con el planeamiento de la obra.

Para hacer compatible la elevación de los planos ejecutivos con el momento preciso en que deberán estar aprobados para su uso en obra, el Contratista deberá considerar el plazo de obra exigido para la ejecución de la misma, y elevar la documentación respectiva de forma de asegurar el cumplimiento de los plazos. Se advierte que este plazo es inamovible, por lo que el Contratista deberá tomar todos sus recaudos para cumplirlo.

El contratista analizará los documentos del pliego, los plazos requeridos y podrá readecuar el Plan de trabajos, sin modificar la fecha final de terminación.

Elevará el mismo a la aprobación de la IO, dentro de los plazos contractuales previstos.

No obstante, más allá de las readecuaciones que proponga, se destaca especialmente que en el marco del plazo establecido, en el primer mes del cronograma previsto, el Contratista deberá como mínimo ejecutar los siguientes trabajos, sin que sean excluyentes:

- Elevar su propuesta detallada de Programa de obra, la cual deberá ser consistente con el plazo y una secuencia técnica de trabajos, que asegure avances sin retrocesos. (Ejemplo: No instalar partes delicadas de instalaciones o equipos en locales o partes de la obra que no tengan las terminaciones correspondientes para evitar daños producidos por el polvo de obra o pintura que después haya que quitar.)

- Elevar su propuesta de obrador y organización general del sitio de obras ante la IO, detallando forma de acometida del suministro de luz, agua y desagües de obra, comodidades para todas las partes solicitadas en el Capítulo I, Trabajos preliminares y en el marco de la Ley de Higiene y Seguridad, considerando que el HRC debe mantener su funcionamiento mientras duren las obras, evitando las interferencias entre ambos.
- Instalar el obrador, una vez aprobado por la IO, para que se encuentre operativo con la máxima brevedad.
- Elevar los listados de los subcontratistas y asesores que propone para el desarrollo y ejecución de las estructuras e instalaciones, de forma que se cuente con tiempo suficiente para posibilitar el proceso de análisis y aprobación por parte de la IO. Para cada subcontratista y/o asesor, confeccionará una ficha independiente, consignando datos de: Nombre, razón social, especialidad, antecedentes verificables, obras realizadas con datos de contacto de los referentes, fecha de su realización, certificados de calidad, etc.
- Verificar todo dato de relevamiento físico que sea pertinente.(niveles, mensuras, etc.).
- Se deberá presentar un nuevo Ensayo de Suelos como verificación del elevado en la presente documentación.
- Elevar todos los planos ejecutivos de estructuras para habilitar el frente de obra de fundaciones y trabajos de HºAº.-

Antes de la construcción de dispositivos especiales de las instalaciones, se someterán a aprobación los esquemas detallados de los mismos con los pormenores necesarios para su estudio y apreciación perfecta del trabajo a realizar.

Además, la Inspección de Obra podrá en cualquier momento solicitar al Contratista la ejecución de planos parciales de detalle a fin de apreciar mejor o decidir sobre cualquier problema de montaje o de elementos a instalarse. También está facultada para exigir la presentación de memorias descriptivas parciales, justificaciones de métodos de trabajo, catálogos o dibujos explicativos.

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no releva al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos y memorias de cálculo aprobadas.

Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la IO y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra el Contratista mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la IO. Asimismo el Contratista conservará en Obra, para cualquier consulta, la última versión actualizada y registrará la información en forma coordinada con el avance de la obra.

Todo producto a emplear en obra, sea material a procesar como producto terminado, deberá ser presentado a la Inspección de obra para su análisis y posterior informe a la Inspección de obra.

La aprobación de materiales, productos y/o subcontratistas, será atribución del Contratante, a través de la Inspección de obra, que tomará su decisión a partir del informe favorable o desfavorable que le eleve la Inspección de obra, o de lo que se acuerde entre todas las partes en las reuniones semanales de coordinación, lo cual se consignará en las Actas de las mismas, que podrán operar como documento suficiente en caso que así se decida para agilizar las acciones.

El Contratista realizará las mencionadas presentaciones con la antelación suficiente para permitir el desarrollo de este proceso. La aprobación será realizada por la IO por Orden de servicio, una vez que la IO le haya comunicado su aprobación.

Una vez aprobados los elementos, materiales, subcontratistas, productos, etc., los documentos respectivos (folletos sellados, planos aprobados, ensayos, muestras selladas, etc.), conformarán el registro de los productos realmente a ser empleados en la obra, incluyendo los siguientes datos:

- Nombre del fabricante, modelo del producto y número o código.
- Los sustitutos o alternativas utilizados.
- Los cambios efectuados por Orden de Servicio.
- Los acuerdos establecidos en las reuniones de Coordinación y su constancia en Actas.

Indicará legiblemente en los planos ejecutivos de obra y de taller lo realmente construido incluyendo:

- Profundidad de las fundaciones con relación al nivel cero de la obra.
- Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente de servicios enterrados con relación a referencias permanentes construidas en superficie.
- Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente, de los servicios ocultos en la construcción, referenciados con relación a detalles visibles y accesibles en la obra terminada.
- Cambios en obra de dimensiones y detalles.
- Detalles no contenidos en los planos contractuales originales.

0.08. Materiales.

0.08.01. Marcas y sistemas patentados

Todos los materiales, artefactos, accesorios, muebles, equipos de instalaciones, serán nuevos y de la mejor calidad existente en plaza entre los de su clase y los trabajos ejecutados con ellos ajustados a las mejores reglas del arte, exentos de defectos de fabricación y aprobados por las normas IRAM y/o por las que se indiquen en cada Capítulo de estas especificaciones. Es decir se exigirá el cumplimiento de normas de calidad certificadas para los materiales e insumos y se exigirá que los subcontratistas tengan los antecedentes necesarios para abordar el tipo de trabajos solicitados. La aprobación de los subcontratistas será de exclusiva responsabilidad del Comitente previo informe técnico de la Inspección de obra tal como se ha comentado.

Para los elementos que requieran elaboración previa en taller, el Comitente podrá inspeccionarlos en los talleres donde se ejecuten y, si éstos se encontraran a más de sesenta (60) km. del sitio de obras, el Contratista deberá cubrir los gastos de traslado y estada del personal de Inspección.

Todos los materiales a emplear en la Obra deberán ser aprobados previamente por la

Inspección, tal como se especifica en 06.01.-. En el caso que esta aprobación requiera de la intervención de un laboratorio, será aquél que la Inspección disponga a tal efecto.

Cuando las Especificaciones Técnicas no establezcan plazo para la comunicación de la aceptación o rechazo, el mismo será de cinco (5) días para los materiales inspeccionados en la Obras y de diez (10) días en el caso de materiales que deben ser estudiados en el laboratorio. Independientemente de la aprobación inicial del tipo de material empleado, la Inspección extraerá periódicamente muestras en los lugares de trabajo y cuando alguna partida de material no reuniera las condiciones previstas en las Especificaciones Técnicas conforme a los resultados del laboratorio, procederá a su inmediato rechazo. Serán imputables al Contratista todas las demoras motivadas por rechazo de materiales presentados.

El Contratista será asimismo responsable de cualquier reclamo o denuncia que pudiera originar la provisión o el uso indebido de materiales patentados.

Los materiales rechazados deberán ser retirados de la Obra por el Contratista dentro del plazo de veinticuatro (24) horas, a contar desde su notificación del rechazo.

Cuando el Contratista no cumpliera esta orden, la Inspección podrá hacer retirar por terceros los materiales rechazados, notificándole previamente el lugar en que serán depositados los mismos.

Parte de las muestras del material aceptado deberán ser conservadas como muestras testigos.

El Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar y que no estén determinadas en los planos o en las especificaciones técnicas particulares y la aceptación de la propuesta no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas de los materiales ofrecidos.

Asimismo indicará en su oferta, nómina de los subcontratistas con los que propone trabajar según el rubro, que deberán tener sólidos antecedentes verificables en sus respectivos rubros y obras realizadas de complejidad equivalente o superior.

Las marcas que se indican en los pliegos tienen el carácter de establecer parámetros de calidad.

Si el Contratista prefiere ofrecer cualquier artículo o material que crea equivalente, deberá expresarlo con claridad a la Inspección de Obra, con la debida antelación. Si esta aclaración no fuese solicitada, en tiempo y forma, la Inspección de Obra podrá exigir la marca especificada.

Donde en las especificaciones o en los planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial el Contratista deberá ajustarse a tal requisito y solo podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, adjuntando la documentación técnica correspondiente.

La aceptación de la calidad "o similar", "o similar equivalente", o cualquier palabra que exprese lo mismo, queda a exclusiva decisión de la Inspección de obra y la Inspección de Obra.

Cualquier decisión que la Inspección de Obra pudieran tomar, en cualquier momento, con respecto a cuestiones concernientes a calidad y uso adecuado de materiales, equipo o mano de obra, serán obligatorias para el Contratista.

Los derechos para el empleo en la obra de artículos y/o dispositivos patentados, se considerarán incluidos por el Contratista en los precios contractuales para la realización de los trabajos. El Contratista será único responsable por los reclamos que se promuevan por uso indebido de patentes.

0.08.02. Información de los materiales y productos

Dentro de los diez (10) días corridos transcurridos de la firma del contrato, tal como se solicita en el listado de aspectos mínimos a encarar dentro del mes N° 1, el Contratista presentará una lista completa de los principales materiales y productos propuestos a utilizar junto con el nombre del fabricante, el nombre comercial y el número de modelo de cada producto y lista de los principales subcontratistas, de acuerdo a lo mencionado anteriormente.

Para aquellos productos especificados por norma de referencia se presentará el nombre del fabricante, el nombre comercial, el modelo o designación de catálogo y la norma de referencia.

Se reitera que este aspecto reviste especial importancia atento al plazo de la obra, su complejidad y el requerimiento de la incorporación de instalaciones y equipos, cuya fabricación lleva tiempo largos, que deberán ser compatibilizados con el plazo final, las pruebas y la puesta en marcha del edificio.

0.08.03. Muestras

El Contratista presentará a la IO, previo al acopio en obra y con amplio tiempo para permitir su examen, muestras de todos los materiales, productos o elementos a utilizar e instalar que ilustren las características funcionales y estéticas de los mismos, a efectos de comprobar el cumplimiento de las condiciones exigidas, y en consecuencia proceder a su aprobación, los que quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la recepción provisoria y que servirán de elemento de cotejo cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Cabe señalar aquí que para cumplir con el plazo de la obra, es necesario que la mayoría de las muestras y materiales a emplear se presenten en un breve período inicial, a efectos de lograr las aprobaciones necesarias para proceder a su producción en tiempo y forma.

Una vez aprobadas, quedarán en poder de la Inspección de Obra hasta la recepción provisoria como antecedentes de las características técnicas y calidad de los elementos a emplearse en las obras y servirán de elemento de cotejo y control para verificar cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su utilización.

Las muestras aprobadas no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos salvo que se lo indique expresamente en el capítulo específico del pliego que establezca las características del producto o material a emplear.

Se coordinará la presentación de muestras de productos relacionados entre sí.

Los elementos cuya naturaleza o tamaño no permita que sean incluidos en muestrarios, deberán ser remitidos como muestra aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia.

En los casos que esto no sea posible, y la Inspección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos, o memorias ilustrativas, datos garantizados, protocolos de ensayos de laboratorios acreditados, o cualquier otro dato que se estime necesario para su mejor conocimiento, o la Inspección de Obra podrá fijar inspecciones en fábrica, por cuenta y cargo del Contratista.

Deberá tenerse en cuenta que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen al Contratista de su responsabilidad por

la calidad y demás requerimientos técnicos establecidos explícitamente en las especificaciones y en los planos de proyecto.

Aquellos materiales que no reúnan las condiciones serán rechazados de inmediato y retirados del recinto de la obra.

0.08.04. Instrucciones y certificaciones de fabricantes

Cuando así se lo especifica en los capítulos de este pliego, el Contratista presentará las instrucciones y certificaciones del fabricante para la entrega, almacenamiento, armado, instalación, puesta en marcha, ajuste y terminación de los productos y/o sistemas.

Se deberá identificar si existen discrepancias entre las instrucciones del fabricante y la documentación contractual.

Se indicará si el producto se ajusta a, o excede, los requerimientos de las especificaciones.

Se presentarán datos de referencia que avalen el producto y certificaciones según sea necesario y/o requerido por la Inspección de Obra.

Los certificados podrán ser los resultados de ensayos recientes o realizados anteriormente sobre el material o producto, pero deben ser, en todos los casos, aprobados por la Inspección de Obra.

0.09. Ayuda a los Gremios

Se entiende por Ayuda a los Gremios del Contratista a sus subcontratistas o a otros proveedores directos del Comitente, la que básicamente se indica a continuación para el caso en que él mismo no tenga en su contrato los ítems a que se refiere cada ayuda.

La Ayuda a los Gremios incluye, pero no se limita, a:

- Facilidades para el personal, destinado a vestuario y sanitarios, quedando a cargo directo del subcontratista toda la obligación legal o convencional. En todos los casos, las facilidades deberán cumplir con la Ley de Higiene y seguridad.
- Facilidades para depósito de materiales, enseres y herramientas.
- Provisión de los medios mecánicos que se disponga en la obra para el movimiento de los materiales.
- Provisión, armado y desarmado de andamios y escaleras. El movimiento en un mismo nivel de piso de los andamios livianos o caballetes queda a cargo de los subcontratistas.
- Colocación a una distancia no mayor de 10 metros del lugar de trabajo, de fuerza motriz para tomacorrientes, iluminación y alimentación de equipos y/o herramientas.
- Provisión de agua corriente.
- Apertura y cierre de canaletas de instalaciones y en general, todo trabajo de albañilería complementario.
- Trabajos de cortes de muros y fijación de soportes e insertos.
- Descarga, traslado y acopio de todos los materiales que se entreguen en obra.
- Descarga, traslado y acopio de todas las carpinterías que envían los subcontratistas a/o de la obra.
- Colaboración con los subcontratistas de carpinterías en el replanteo de aberturas y rectificaciones de medidas en obra y en el plantillado de barandas.
- Provisión de morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de este rubro, como carretillas, baldes, canastos, excluido todo tipo de herramientas específicas.
- Bases de bombas y equipos, incluso su anclaje.

- Colocación de los gabinetes para medidores y tomas de la compañía suministradora de energía eléctrica, trabajos de albañilería para la colocación de tableros principales, equipos y cajas mayores de 50 x 50 cm bajo la supervisión y responsabilidad del subcontratista.
- Excavación de zanjas para la colocación de cables, relleno y retiro de tierra sobrante.
- Realizar la limpieza de obra previa y posterior a la ejecución de los trabajos de cada especialidad, incluyendo el retiro del material sobrante y desechos.
- Asistencia a los proveedores de Equipamiento Médico y/o al HRC, a efectos de asegurar el adecuado funcionamiento de las instalaciones y el cumplimiento de las condiciones de preinstalación necesarias para el Equipamiento previsto, existente a reubicar o nuevo que se incorpore.
- La verificación conjunta con los proveedores de Equipamiento (en caso de existir) y/o con los representantes de los services de los equipos existentes, de la puesta en marcha confiable y segura de todo el equipamiento previsto hasta el día de la puesta en servicio e inauguración de todo el edificio y sus instalaciones y equipos en condiciones de funcionamiento normal.
- El control del funcionamiento a pleno en vacío durante por lo menos 1 mes, antes de la iniciación de las actividades. Se deberá contemplar esta situación para la terminación de los trabajos, que permitan que se pueda contar con este período de prueba general.
- Cualquier otro trabajo auxiliar que fuera necesario para la puesta en marcha de equipos, instalaciones, que formen parte de las obligaciones del Contratista principal, de sus subcontratistas o de otros contratistas que sean a cargo del HRC.
- Colaboración con los subcontratistas de las instalaciones que tengan relación con equipamiento fijo o móvil a ser instalado, sea de fijaciones, conexiones eléctricas o de corrientes débiles, alimentación de agua y desagües, etc

0.10. Mediciones de Obra

La forma de cotización prevista ha sido por suma global, por lo que el sistema de mediciones de obra será por Ajuste Alzado y su ponderación se efectuará conforme a la "Planilla de rubros e incidencias" que forma parte de este pliego, con el correspondiente itemizado para cada tipo de aspecto de la obra y la información en cada caso de cómo se encuentran conformados los precios.

Si algún aspecto de algún rubro o capítulo de la obra no estuviera específicamente indicado en el itemizado, pero fuera necesario para que las obras queden de acuerdo a su fin, se considerará incluido en el precio del rubro o Capítulo que corresponda a su tipo.

La Inspección de obra, el Comitente y el Contratista acordarán los criterios de medición a utilizar previo al primer certificado, entendiendo que los mismos surgen del itemizado de la planilla de rubros, de la evaluación de las características de la obra y de los respectivos componentes de los precios (materiales y mano de obra), que constituyen una herramienta eficiente, tanto para las mediciones mensuales, como para el caso de tener que considerar algún trabajo que exceda los términos del contrato por trabajos no previstos.

A medida que avance la obra y se vayan iniciando los distintos frentes de obra, previo a la medición de los nuevos ítems que vayan surgiendo para ser medidos, Comitente, la IO y el Contratista, se reunirán para acordar los criterios que pudieran requerir establecer pautas aún no tratadas.

Cuando se trate de instalaciones y en el caso que el itemizado no refleje las partes a certificar, se acordarán los criterios de medición en base a las partes sustanciales de las

mismas: tendidos de conductos, cañerías o cableados, equipos, máquinas, etc., de acuerdo a la conformación de cada precio.

Cuando en las mediciones surjan discrepancias entre las partes involucradas referidas a criterios a adoptar, éstas deberán regirse conforme a los establecidos en las “Normas de Medición de Estructuras en la Construcción de Edificios” de la Inspección Nacional de Arquitectura vigente.

0.11. Funcionamiento de las instalaciones en la obra

Las siguientes prescripciones rigen para la puesta en marcha de las instalaciones, los sistemas, las demostraciones e instrucciones para su funcionamiento y las pruebas, ajuste y balanceo de las mismas.

Lo especificado se complementa con las especificaciones de los capítulos:

- Instalaciones Sanitarias, Capítulo B-01
- Gas , Capítulo B-02
- Incendio, Capítulo B-03
- Gases clínicos, Capítulo B-04
- Instalaciones Termomecánicas Capítulo B-05
- Instalaciones eléctricas, iluminación y fuerza motriz, Capítulo B-06
- Instalaciones corrientes débiles, telefonía, voz y datos, Capítulo B-07
- Artefactos de iluminación, Capítulo B-08
- Electromecánica B-09

0.11.01. Puesta en marcha de instalaciones y sistemas

El Contratista propondrá a la Inspección de Obra un cronograma para la puesta en marcha de todas las instalaciones, sistemas y equipos y deberá notificarla con 7 (siete) días de antelación a la puesta en marcha de cada rubro. Si la Inspección de obra considera que las instalaciones aún se encuentran con faltantes, el Contratista deberá terminar de ejecutar dichos faltantes y reprogramar la puesta en marcha.

Verificará que cada pieza de equipo, instalación o sistema haya sido controlado en cuanto a lubricación, sentido de giro, tensión de correas, secuencia de control y otras condiciones que puedan causar daños.

Verificará que los ensayos, las lecturas de mediciones, y las características eléctricas estén de acuerdo con los requerimientos del fabricante del equipo, instalación o sistema.

Verificará que los componentes de cableado y apoyo de los equipos estén completos y probados.

Llevará a cabo la puesta en marcha bajo la supervisión de personal responsable y siguiendo las instrucciones de los fabricantes.

Presentará por escrito una notificación de que el equipo, instalación o sistema ha sido instalado y está funcionando correctamente.

0.11.02. Demostraciones e instrucciones

El Contratista hará demostraciones al Comitente, con una semana de antelación a la Recepción Provisoria, de la operación y el mantenimiento de las instalaciones y productos que lo requieran.

Para aquellos equipos y sistemas que requieran operación estacional se completará la demostración de la otra estación en un plazo de seis meses, dentro del período entre la Recepción provisoria y la definitiva.

Se utilizarán los manuales de operación y mantenimiento como base para la instrucción.

Se pasará revista al contenido de las instrucciones con el Comitente para explicar todos los aspectos de operación y mantenimiento.

Se deberá demostrar el arranque, operación, control, ajuste, identificación de problemas, mantenimiento preventivo, apagado y parada de cada ítem de equipo, instalación o sistema.

Se prepararán y agregarán datos e información adicionales cuya necesidad surja en el curso de la demostración, todo lo cual deberá pasar a formar parte del documento "Manual de uso y mantenimiento" que el Contratista deberá elaborar y elevar a U.P.C.E.F.E. como producto a la terminación de la obra y la puesta en marcha.

0.11.03. Pruebas y ajustes

El Contratista y/o los subcontratistas de cada uno de los rubros de obra realizarán las operaciones de prueba y ajuste de las instalaciones.

Los informes respectivos serán presentados por el Contratista directamente a la Inspección de Obra, indicando las observaciones y resultados de los ensayos e indicando el cumplimiento o no de los requerimientos especificados en los documentos contractuales.

0.11.04. Instrucciones para operación y mantenimiento

El Contratista entregará, conjuntamente con los planos conforme a obra, 2 (dos) juegos de instrucciones para las tareas de la operación y mantenimiento de las instalaciones, las que además, permitirán medir y mantener en existencia los repuestos para los equipos instalados. Estas listas incluirán partes enumeradas y las direcciones y teléfonos de los proveedores sugeridos de equipos y elementos, como así también los certificados de garantía. Cada juego también incluirá una lista de ítem de componentes que deban tenerse en stock y datos de los proveedores donde puedan obtenerse esas partes.

El Contratista instruirá cuidadosamente al representante del Comitente, a completa satisfacción de la Inspección de Obra, sobre el funcionamiento adecuado y proveerá las instrucciones de mantenimiento de todos los elementos y equipos de los sistemas instalados.

El Contratista dispondrá por intermedio de la IO, de la nómina del personal a quien se le deben dar las instrucciones sobre la operación de los sistemas básicos y auxiliares y el período en el cual las mismas serán dadas. La IO quedará completamente satisfecha siempre que el representante del Comitente haya sido cuidadosa y completamente instruido del adecuado funcionamiento de todos los equipos y sistemas antes que sea efectuado el pago final.

Si la IO determinara que no se han dado instrucciones completas o correctas al representante del Comitente, entonces el Contratista recibirá órdenes de la misma para suministrar las instrucciones complementarias que fuesen necesarias, hasta que hayan sido cumplidas a criterio de dicha IO.

El Contratista someterá a la IO su aprobación de 2 (dos) juegos armados prolijamente en carpetas de hojas sueltas, de todas las instrucciones para la operación, funcionamiento, cuidado de los equipos y sistemas instalados. La información deberá indicar posibles problemas con el equipo y acciones correctivas sugeridas. Las instrucciones contendrán toda información que sea considerada necesaria por la Inspección de Obra e incluirán, pero no estarán limitadas, a lo siguiente:

1. Introducción

- a) Explicación del Manual y su uso.
- b) Descripción resumida del Sistema.
- c) Propósito del Sistema.

2. Sistemas

- a) Descripción detallada de todo el sistema.
- b) Ilustraciones, esquemas, diagramas de bloque, fotografías y otros elementos agregados.
- c) Planos completos de todas las instalaciones en plantas y cortes con detalles en escala conveniente y la identificación de todos los elementos.

3. Operaciones

Descripción detallada secuencial, paso a paso, y completa de todas las fases de operación por sectores del Sistema.

4. Mantenimiento

- a) Lista de partes y números de partes.
- b) Diagramas de mantenimiento y recambio; recomendaciones del Contratista para el mantenimiento preventivo y predictivo.
- c) Diagramas de reparaciones del Sistema.
- d) Instrucciones de prueba.
- e) Lista recomendada de repuestos.
- f) Instrucciones completas de calibración para todas las partes y el sistema en su totalidad.
- g) Notas generales de mantenimiento.

5. Datos del fabricante

- a) Lista completa de todos los componentes con nombres, direcciones y números telefónicos de los fabricantes y proveedores.
- b) Cuidado y funcionamiento.
- c) Todos los catálogos, ilustraciones, planos, cortes, boletines, datos técnicos, diagramas de rendimiento, certificados, etc., pertinentes al modelo suministrado, que permitan su clara identificación, con tablas y/o curvas cuando corresponda, indicando el punto de selección.
- d) Datos de garantías de los elementos y los equipos instalados

0.12. Habilitación de las obras, instalaciones y sistemas

Una vez concluidos los trabajos, y con autorización previa de la IO, el Contratista dará aviso a aquella, para proceder a las pruebas finales.

Si fuese necesario hacer uso temporario de algún sistema o sector del mismo, el Contratista deberá facilitar dicho uso, dentro del plazo que fije la Inspección de Obra, sin que ello implique Recepción Provisional de los trabajos a los efectos del Plazo de Garantía. En el caso de que el Contratista provoque cualquier tipo de daño o rotura a las instalaciones existentes, a instalaciones efectuadas por él o por otros Contratistas, será el responsable de la reposición y/o reparación de todos los daños por él ocasionados.

Esto será válido, tanto para los daños o roturas provocadas por accidentes, como por la ejecución de los trabajos que le hayan sido encomendados.

La reparación de daños y/o reposición de materiales que realice el Contratista, no lo exime de las responsabilidades legales que le competan por sus acciones durante su presencia en obra.

0.13. Recepción y garantía de las obras e instalaciones

Complementariamente a lo establecido en el Pliego de Condiciones Generales y Particulares, se establecen en este numeral los requisitos para las Recepciones y Garantías para las obras objeto del contrato.

Es condición ineludible para solicitar la Recepción Provisional, la presentación de los comprobantes correspondientes de que se ha iniciado el trámite de habilitación final de las instalaciones ante la Municipalidad de San Carlos de Bariloche.

Previamente a realizarse la Recepción Provisional, el Contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Entregar los manuales de Operación y Mantenimiento de instalaciones y equipos.
- Entrega de folletos originales de todos los equipos y materiales incorporados.
- Entrega de "Planillas de Características y Datos Garantizados" de todos los equipos y máquinas, indicando: marca, modelo, capacidad, y consumo de electricidad, gas, agua y otros suministros, según corresponda.
- Lista de repuestos recomendados para un período de 1 (un) año.
- Garantía de equipos, máquinas, y elementos que componen las instalaciones.
- Capacitaciones al personal designado por el Comitente para el manejo de las instalaciones. Estas capacitaciones serán brindadas por el Contratista a las personas que designe el Comitente, previo cronograma acordado. Se firmarán actas de las capacitaciones que quedarán por triplicado en poder del Comitente, la IO y el HRC.

El Contratista notificará a la Inspección de Obra cuando la obra se considere en condiciones de Recepción Provisional. Realizará conjuntamente con la IO la inspección preliminar para determinar la lista de observaciones que se anexará al Acta de Recepción Provisoria.

En caso de no existir observaciones de importancia que impidan la recepción de las obras, se labrará el Acta de Recepción Provisoria, en la que se indicarán las observaciones menores, debiendo el Contratista subsanar los defectos, fallas o ausencias indicadas dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes, salvo que por su naturaleza y magnitud, los trabajos demanden un plazo diferente a juicio de la IO.

En tal caso, se consignará en el Acta el plazo otorgado al Contratista para subsanar los defectos, fallas o ausencias observadas.

Si dentro de los 7 (siete) días subsiguientes el Contratista no procediese a comenzar las reparaciones del caso, el Comitente podrá efectuar los trabajos necesarios por terceros,

deduciendo el costo que demanden tales trabajos de los saldos que se adeuden al Contratista.

Dentro de los 30 (treinta) días de materializada la Recepción Provisoria de las obras, el Contratista deberá entregar los certificados de habilitación expedidos por la Municipalidad de SCB y los planos "Conforme a Obra" de trabajos ejecutados.

El Contratista entregará las obras e instalaciones en perfecto funcionamiento y se hará responsable por las mismas durante el plazo de garantía, a partir de la Recepción Provisoria.

En caso de que dentro de ese período se presentaran defectos imputables a los trabajos ejecutados o los equipos instalados, el Contratista procederá al reemplazo de las partes afectadas, a su total cargo.

Si dentro del plazo que media entre las Recepciones Provisoria y Definitiva, el Contratista fuere llamado a subsanar defectos o deterioros, tendrá un plazo de 7 (siete) días corridos para comenzar dichos trabajos; si transcurrido este plazo no hubiera comparecido, será intimado fehacientemente a hacerlo dentro de los 3 (tres) días subsiguientes; transcurrido este nuevo plazo, sin la presencia del Contratista, la Inspección de Obra podrá ordenar ejecutar dichos trabajos por terceros, con cargo al Contratista.

Hasta la Recepción Definitiva el Contratista garantizará la conservación de la obra, y por su cuenta y cargo subsanará todo defecto que se produjera en la misma, ya que el Contratista conoce las condiciones técnicas, circunstancias que incumben en los trabajos a su cargo, y por ser además, responsable de las dimensiones, calidad, eficacia de las instalaciones, ejecución de los trabajos, y haber garantizado los mismos para que sean apropiados al fin que se destinan.

0.14. Planos conforme a obra

Terminadas las obras, y previo a la Recepción Definitiva de las mismas, el Contratista deberá suministrar sin cargo, un juego completo de planos en papel transparente y 3 copias de los planos conforme a obra con sus correspondientes archivos magnéticos. Suministrará también, todos los permisos y planos aprobados por reparticiones públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal.

0.15. Procedimientos de cierre de contrato

El Contratista presentará por escrito la notificación de que la obra ha sido revisada y que ha sido completada de acuerdo con los documentos contractuales y que se encuentra pronta a ser inspeccionada por la Inspección de Obra.

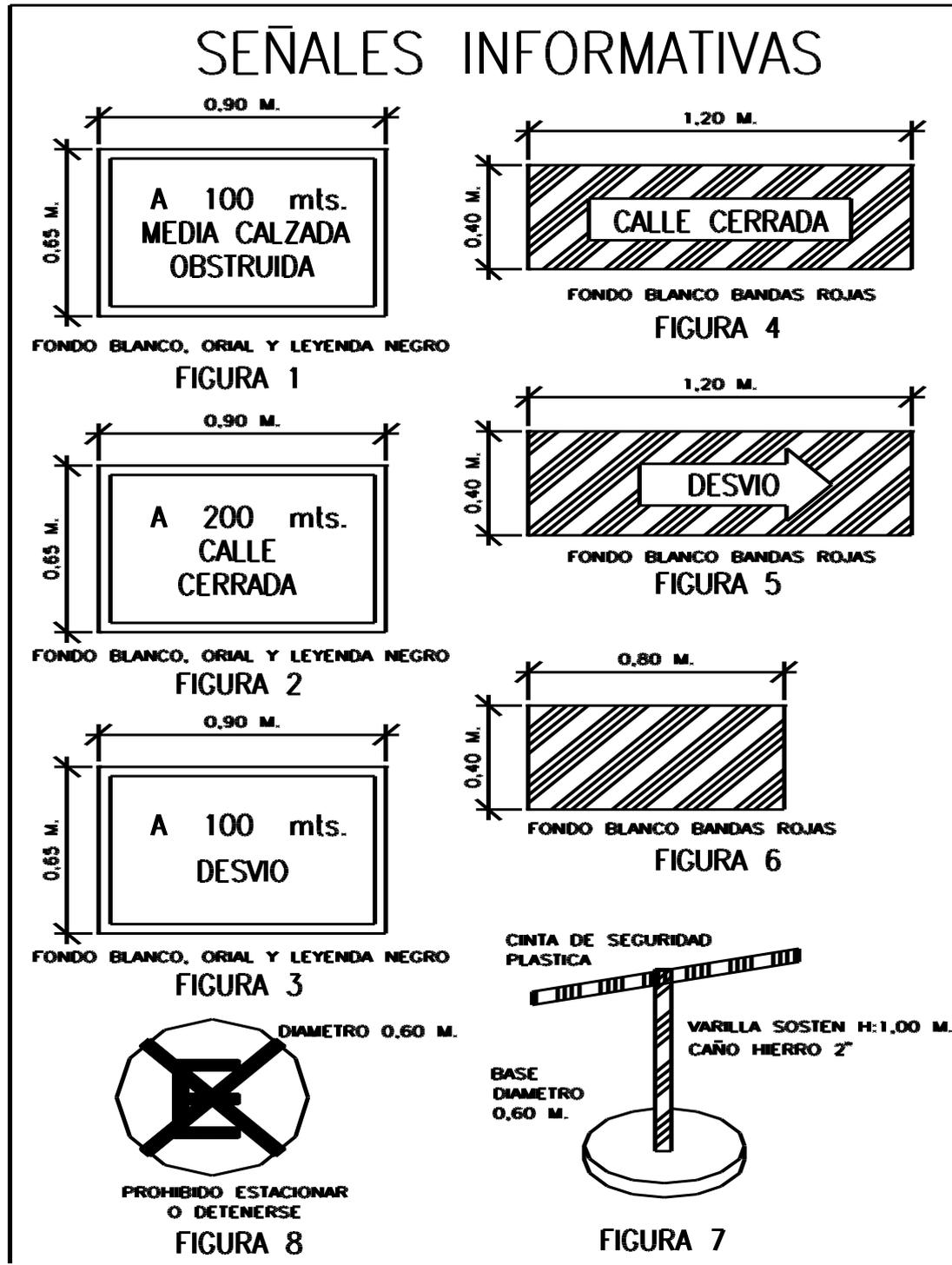
Entregará simultáneamente a la Inspección de Obra la documentación y certificaciones requeridos por las disposiciones provinciales, municipales y de las compañías prestatarias de servicios, según corresponda.

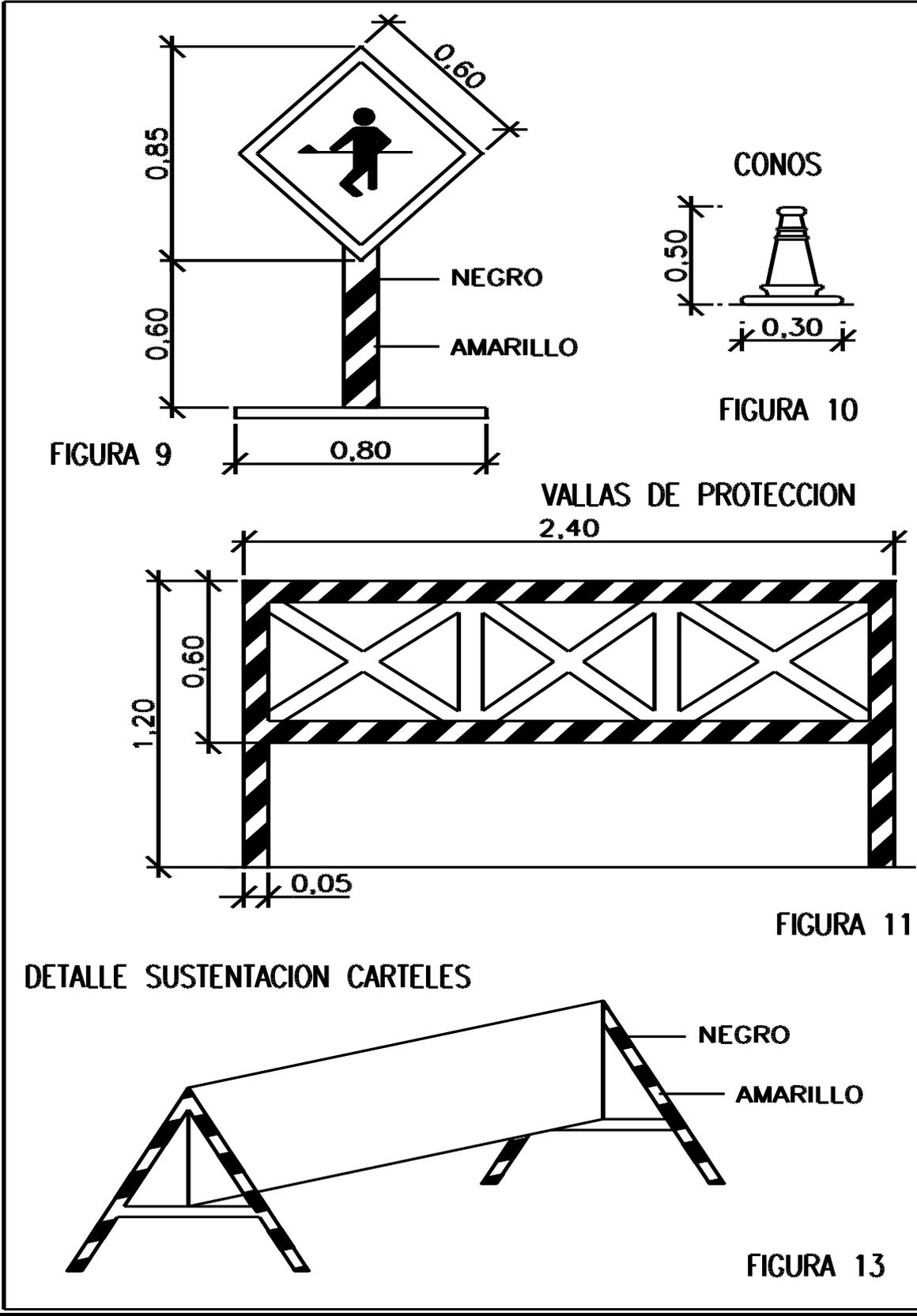
Cumplirá con las indicaciones de la Inspección de Obra para la corrección de trabajos observados y para coordinar el acceso a áreas ya ocupadas por el Comitente.

El Contratista presentará los planos municipales con el sello municipal de Final de Obra y el correspondiente Certificado de Final de Obra con 30 (treinta) días de antelación a la inspección final para la recepción definitiva.

Notificará a la Inspección de Obra cuando considere que la corrección de los trabajos está finalizada y se está en condiciones de efectuar la Recepción Definitiva. Realizará conjuntamente con la Inspección de Obra la inspección final. Cumplirá las indicaciones de la Inspección de Obra referidas a la Recepción Definitiva.

0.16. SEÑALAMIENTO PARA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES





0.17 HIGIENE Y SEGURIDAD

0.17.1 Organización

Dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la firma del Contrato, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra los siguientes planes y programas, desarrollados de conformidad a las Especificaciones Técnicas Contractuales, Normas y Disposiciones vigentes en la materia.

- Programa de Control Ambiental. (Ver detalle Capítulo 0.18)
- Programa de Reducción de los Efectos Ambientales.
- Programa para la Higiene, Seguridad, Señalización y Control del Tránsito.
- Plan para las Instalaciones - Servicios Provisorios para la Construcción.
- Organización de los Servicios de Medicina e Higiene y Seguridad en el trabajo conforme al artículo 5 de la Ley N° 19.587, indicando en cada caso los datos de los responsables.

0.17.2 Obrador

Más allá de lo estipulado en el Capítulo 1, Trabajos preliminares, el Contratista deberá proveer a partir de la fecha de comienzo hasta la finalización del Contrato, un Obrador que contará con un área e instalaciones adecuadas y suficientes para desarrollar todas las necesidades de la administración, depósito de materiales y todos los sucesos que ocurran acorde al tamaño y complejidad de las obras a realizar. Su localización geográfica será previamente aprobada por la Inspección de Obra.

El Contratista pagará, obtendrá y mantendrá a su costo la renta y todos los permisos y autorizaciones que requiera el obrador. Los requerimientos que se exigirán con respecto al mismo estarán en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas contractuales.

0.17.3 Instalaciones Sanitarias

Toda obra y su campamento dispondrán de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo en cantidad suficiente y proporcional al número de personas que trabajan en ella.

Los sanitarios deben tener las siguientes características:

- Pisos lisos, antideslizantes y con desagües adecuados.
- Paredes, techos y pisos de material de fácil limpieza y desinfección.
- Puertas con herrajes que permitan el cierre interior y que asegure el cierre del vano en el 75% de su altura.
- Iluminación y ventilación adecuada.
- Agua potable.
- Limpieza diaria y desinfección periódica.

El grupo sanitario mínimo deberá contar con la siguiente proporción de artefactos:

- * Hasta 10 trabajadores: 1 Inodoro
 1 Mingitorio
 1 Lavabo
 1 Ducha
- * De 11 a 20 trabajadores: 1 Inodoro
 1 Mingitorio
 2 Duchas
 2 Lavabos.

Se aumentará un inodoro y una ducha cada veinte trabajadores, un lavabo y un mingitorio cada diez trabajadores o fracción.

Se debe garantizar el caudal de agua necesaria acorde a la cantidad de artefactos.

El Contratista establecerá un programa regular de recolección de todos los residuos sanitarios y orgánicos, cuya disposición se hará fuera de la obra a satisfacción de la Inspección de Obra y de acuerdo con las Normas que regulan tales trabajos.

Los costos que demanden la recolección y disposición de la totalidad de los residuos extraídos, correrán por cuenta del Contratista.

De contarse en el área de trabajo, con instalaciones existentes apropiadas, la evacuación de los líquidos cloacales se realizará recolectando los mismos mediante cañerías colectoras con descarga a dichas instalaciones existentes, en un todo de acuerdo a las instrucciones que imparta la Inspección de obra.

0.17.4 Equipos y Elementos de Protección Personal

Los equipos y elementos de protección personal serán entregados a los trabajadores y utilizados obligatoriamente por éstos, mientras se agoten todas instancias técnicas tendientes a la aislación o eliminación de los riesgos que originaron su utilización.

Los trabajadores deberán utilizar los equipos y elementos de protección personal, de acuerdo al tipo de tarea que deban realizar, y a los riesgos emergentes de la misma.

La determinación de la necesidad de uso de equipos y elementos de protección personal, condiciones de utilización y vida útil, estará a cargo del responsable del Servicio de Higiene y Seguridad, con la participación del Servicio de Medicina del Trabajo en lo que se refiere a su área de competencia.

Se consideran elementos básicos los siguientes:

- Ropa de trabajo.
- Casco de protección.
- Botines de seguridad, con puntera reforzada.
- Botas de goma con puntera reforzada, para trabajos en presencia de agua.
- Capa de lluvia.
- Chaleco reflectante cuando se trabaja en calles con mucho tránsito.
- Guantes.
- Protectores auditivos, por ejemplo para el caso de rompe pavimentos, martillo neumático.
- Anteojos de seguridad, para aquellos trabajos en lo que exista riesgo de partículas.

Tal listado no es taxativo sino que se deberá adecuar a los riesgos de las distintas tareas de obra.

Cada obrero contará con los elementos de protección personal necesarios, siendo los mismos de uso exclusivamente personal. Todas las prendas o elementos de protección tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido se repondrá el mismo, sin necesidad del transcurso del tiempo.

Asimismo será responsabilidad del operario controlar el estado de conservación de los elementos de protección personal y solicitar su reemplazo cuando las condiciones así lo aconsejen. El capataz constatará periódicamente estas circunstancias.

Queda terminantemente prohibido introducir modificaciones en los elementos de protección.

Será obligación de los empleados, la conservación y el cuidado de dicho material.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las Normas IRAM que regulan la fabricación de los mismos. La Inspección de Obra podrá requerir el certificado IRAM correspondiente.

Las siguientes son algunas consideraciones básicas sobre los elementos de protección:

Cascos de Seguridad

Riesgo a cubrir:

- * Caídas de objetos (Impacto y/o penetración).
- * Golpes en la cabeza.
- * Contactos eléctricos.

Anteojos Panorámicos de Seguridad

Riesgo a cubrir:

- * Proyección de partículas y/o elementos (Impacto y/o penetración)

Calzado de Seguridad

Riesgo a cubrir:

- * Caída de objetos pesados
- * Penetración de elementos punzantes y/o cortantes.
- * Golpes contra objetos fijos.

Botas de Goma con Puntera Reforzada

Riesgo a cubrir:

- * Trabajos en lugares con presencia de agua o elevada humedad.

Protector Auditivo

Riesgo a cubrir:

- * Deterioro auditivo por exposición a elevados niveles sonoros.

Guantes

Riesgo a cubrir:

- * Corte, abrasión y/o penetración.

Guantes Dieléctricos

Riesgo a cubrir:

- * Contactos eléctricos

0.17.5. Disposiciones Básicas en el uso de Vehículos y Maquinarias

- Todas las maquinarias y camiones deberán llevar un rótulo visible con indicación de la carga máxima que soportan.
- La carga no deberá sobrepasar su capacidad, ni el peso estipulado.
- Queda prohibido transportar personas conjuntamente con las cargas, a menos que sean o estén adaptados a tal fin.
- Deberán tener en perfecto funcionamiento todos los mecanismos y dispositivos de seguridad, así como señales fono-luminosas que adviertan de los desplazamientos.

- Únicamente serán conducidos por trabajadores seleccionados para tal fin, que reúnan las condiciones de aptitud, y a los cuales se les proveerá de una credencial de identificación.
- Todas las maquinarias y camiones deberán estar provistos de extinguidores de incendio, de acuerdo a la carga de fuego a la que estén expuestos.
- Las cargas que sobresalen de la parte trasera de un vehículo deberán ser señalizadas y estarán aseguradas de tal manera que no tengan movimiento alguno.
- Antes de abandonar un vehículo y cuando se proceda a su carga o descarga se deberán poner en punto muerto los instrumentos movidos por motor, bloquear las ruedas y aplicar el freno de mano.
- Todos los vehículos y maquinarias llevarán obligatoriamente cinturón de seguridad combinado inercial (Bandolera y Cinturón), y éstos serán usados en forma permanente por sus usuarios.
- Las máquinas que posean cabina deben estar provistas de un espejo retrovisor de cada lado y señales de Inspección.
- Cuando vehículos y máquinas de obra deban trabajar avanzando o retrocediendo ocupando parcial o totalmente la vía pública se deben designar señaleros para advertir al tránsito.

El Contratista cumplimentará estrictamente la Resolución N° 1.069/91 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, así como la Ley Nacional N° 19.587.

0.17.6. Orden y Limpieza del Área de Trabajo

El Contratista deberá mantener permanentemente el control del orden y la limpieza en toda la obra. No se acumularán escombros ni material de desecho de ningún tipo en los lugares de trabajo, mas que los producidos durante la jornada y que serán retirados por lo menos una vez por día.

De igual modo no deben quedar dispersos por la obra los elementos de trabajo para los cuales se asignará un lugar apropiado para su acopio, disponiéndolos de tal modo que no obstruyan los lugares de trabajo y de paso.

Deberán eliminarse o protegerse todos aquellos elementos punzo-cortantes como hierros, clavos, etc., a fin de evitar lesiones y heridas.

El material sobrante de las excavaciones deberá ser retirado al mismo ritmo que el de la ejecución de las obras.

En todo momento debe evitarse la acumulación de tierra en los cordones, que impidan el normal escurrimiento del agua a lo largo de los mismos.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista mantendrá el sitio de las obras libre de toda obstrucción innecesaria y almacenará o se deshará de las maquinarias y materiales sobrantes, retirando los escombros, basuras u obras provisionales que no hayan de utilizarse.

En todo momento deberá mantener libres, seguros y en buenas condiciones los accesos a las propiedades frentistas, tomando además las medidas necesarias para el libre acceso de los vehículos a los garajes existentes en dichas propiedades.

Cuando el lugar de la obra no se mantuviera en las condiciones indicadas, la Inspección de Obra impondrá términos para efectuarla. Si el Contratista no diera cumplimiento a las órdenes recibidas, se hará pasible de la aplicación de multas, según lo establecido; de disponer la realización por terceros de los trabajos que correspondiesen, con cargo al Contratista.

Al finalizar la obra, el Contratista hará limpiar y reacondicionar por su cuenta los lugares donde se ejecutaron los trabajos y sus alrededores, retirando las construcciones auxiliares y estructura del obrador, la maquinaria, restos de materiales, piedras, escombros, tierra, maderas y cualquier otro elemento resultante de dicho trabajo, debiendo cumplir las órdenes que en tal sentido le imparta la Inspección de Obra. Sin este requisito no se considerará terminada la obra y no se procederá a la Recepción Provisoria. Igual criterio se seguirá respecto de la Recepción Definitiva si, durante el período de garantía, se hubiesen desarrollado trabajos.

No obstante el Contratista tendrá derecho a mantener en las obras, los materiales, maquinarias y obras provisionales que sean necesarias para el cumplimiento de sus obligaciones durante el período de garantía.

0.17.7 Prevención y Protección Contra Incendios

La prevención y protección contra incendios en la obra, comprende el conjunto de condiciones que se deben observar en los lugares de trabajo y todo otro lugar, vehículo o maquinaria donde exista peligro de fuego.

Los objetivos que se persiguen son los siguientes:

- a- Que el incendio no se produzca.
- b- Si se produce que quede asegurada la evacuación de las personas.
- c- Que se evite la propagación del fuego y los efectos de los gases tóxicos.
- d- Que se faciliten las tareas de ataque al fuego y su extinción.
- e- Que como consecuencia del siniestro no se originen daños irreparables.

La protección contra incendios puede dividirse en tres conceptos:

Protección preventiva o prevención

Comprende el estudio de los riesgos de incendio resultantes de las distintas actividades o actitudes humanas y de las características de los ambientes donde dichas actividades se realicen.

Estos análisis dan lugar a la formulación de Normas sobre instalaciones eléctricas, utilización de la electricidad, almacenamiento, transporte y uso de sustancias inflamables, estudio de materiales atacables por el fuego y toda cuestión que pueda vincularse al origen del incendio.

Protección pasiva o estructural

Prevé la adopción de las medidas necesarias para que, en caso de producirse el incendio quede asegurada la evacuación de las personas, limitado el desarrollo de fuego, impedidos los efectos de los gases tóxicos y garantizada la seguridad estructural.

Protección Activa o Extinción

Destinada a facilitar la tarea de ataque al fuego y su extinción. Aquí se contempla todo lo relacionado con las labores operativas de los Cuerpos de Bomberos y sus materiales, y la disponibilidad de elementos e instalaciones para atacar inicialmente el fuego y procurar su extinción.

Para lograr estos objetivos se procederá a:

- Establecer un organigrama funcional de responsabilidades en la emergencia, con la designación y capacitación de los responsables en cada función específica y del operativo en general.
- Implementar el funcionamiento de los grupos de primera intervención en distintos roles.
- Colaborar con los Organismos Oficiales especializados, tales como Bomberos, Policía, etc.
- Se capacitará a parte del personal que constituya la brigada contra incendio, y serán instruidos en el manejo correcto de los equipos contra incendios.
- Se planificarán las medidas necesarias para el control de emergencias y evacuaciones.
- Se instalarán matafuegos en cantidad y tipo adecuado en:
 - * Los obradores.
 - * Todos los lugares donde se almacenen materiales combustibles e inflamables.
 - * Los lugares donde se efectúen trabajos de soldadura o de oxicorte u otros que generen o puedan generar riesgos de incendios.
 - * En cada frente de obra donde exista riesgo potencial de incendio.
 - * En todo vehículo o maquinaria afectada a la obra.

Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos y ser accesibles en todo momento.

Deben estar señalizados y su ubicación será tal que resulten fácilmente visibles.

La cantidad de matafuegos necesarios se determinará según las características y superficie del área a proteger, importancia de riesgos, carga de fuego, clases de fuegos involucrados y distancia a recorrer para alcanzarlos.

0.17.8 Prescripciones Generales a Seguir Ante un Accidente

Las siguientes son algunas recomendaciones que permiten actuar con rapidez y eficacia para el caso de que ocurra alguna emergencia en la obra:

- a) Todo el personal de la Contratista deberá ser informado, del nombre, domicilio y teléfono de los servicios médicos de la misma, y de los Centros Asistenciales próximos a los lugares de trabajo donde se trasladarán los posibles accidentados.
- b) En el obrador, en lugar bien visible, se colocará una lista con dichas direcciones y teléfonos.
- c) El Jefe de Obra y cada uno de los capataces tendrá un idéntico listado en una tarjeta plastificada, que portarán en su bolsillo durante toda la jornada de trabajo.
- d) Ante un accidente se deberá actuar rápidamente pero con serenidad.
- e) Cuando hay varios heridos es necesario identificar los que necesitan ayuda en primer término. Debe ser tratada ante todo la asfixia y la hemorragia.
- f) Si persisten las causas que han determinado el accidente se deben tomar de inmediato las medidas correspondientes para evitar la propagación del siniestro.
- g) En caso de ser posible es preferible que el personal médico se desplace al lugar del accidente, debiendo esperar su llegada antes de emprender el transporte del herido
- h) Se dará aviso de inmediato al Servicio de Higiene y Seguridad y al Servicio Médico.

0.17.9 Precauciones en la utilización de la Energía Eléctrica

Todas las conexiones provisionarias de electricidad estarán sujetas a la aprobación de la Inspección de Obra y de la Empresa que presta el servicio respectivo. Serán retiradas por el Contratista, a su cargo, antes de la Recepción Definitiva de la obra.

Si bien el riesgo eléctrico está presente tanto para el personal de la obra como para terceros, estos últimos solo lo están básicamente por contactos accidentales con algún elemento bajo tensión por defectos de aislación o deterioros en los elementos de señalización nocturna.

A fin de evitar tales situaciones se extremarán las precauciones al respecto inspeccionando a diario el estado de las mismas.

Todo el sistema de balizamiento nocturno que implique el uso de la energía eléctrica, estará alimentado con una tensión de 24 voltios, es decir tensión de seguridad.

Queda terminantemente prohibido el uso directo de la energía eléctrica tomándola directamente de las líneas de distribución, sin interposición de los correspondientes tableros.

El personal que efectúe el mantenimiento de la instalación eléctrica será capacitado por la Empresa para el buen desempeño de su función, informándosele sobre los riesgos a que estará expuesto, y sobre la manera segura de trabajar.

La ejecución de tareas bajo tensión se deberán efectuar:

- Con métodos de trabajo específicos, siguiendo las Normas Técnicas que se establecen en las instrucciones para estos tipos de trabajo.
- Con material de seguridad, equipo de trabajo y herramientas adecuadas.
- Con autorización especial del responsable de la obra, quien detallará expresamente el procedimiento a seguir en el trabajo.
- Queda prohibida esta clase de trabajos a personal que no este capacitado para tal fin.

El Contratista y los Sub-contratistas deberán contar con tableros que posean todas las protecciones necesarias y suficientes contra contactos eléctricos directos e indirectos. Estos tableros se irán desplazando conjuntamente con el avance de las obras.

El tablero deberá estar construido en material no higroscópico, es decir que no absorba humedad. Se deberán utilizar preferentemente gabinetes metálicos.

Como interruptor general se utilizará un interruptor automático por corriente diferencial de fuga (disyuntor diferencial). Por cada una de las líneas derivadas se instalará un interruptor automático con apertura por sobrecarga y cortocircuito (llave termomagnética).

Todo tablero deberá construirse con descarga a tierra en su borne correspondiente, de estos se derivarán las tierras a todos los lugares de consumo a través de un conductor de protección.

Los cables aéreos que atraviesen pasos peatonales tendrán una altura mínima de tres metros respecto del terreno en el punto más alto del cruce, y cinco metros como mínimo si atraviesan zonas de tránsito vehicular.

Los equipos y herramientas eléctricas portátiles deberán tener las partes metálicas accesibles a la mano, unidas a un conductor de puesta a tierra.

Los cables de alimentación serán del tipo doble aislación, suficientemente resistentes para evitar deterioros por roce o esfuerzos mecánicos normales de uso, y se limitará su

extensión empleando tomacorrientes cercanos. Todos los trabajos que impliquen riesgos eléctricos serán ejecutados solamente por personal autorizado.

0.18. Especificaciones técnicas ambientales

Este artículo contempla una visión integradora detallada de todas las especificaciones técnicas relativas a los aspectos ambientales, enunciados en el artículo 0.06. Plan de manejo ambiental. Dado su carácter de detalle específico, pueden existir reiteraciones de algunos temas en otros capítulos de este pliego.

0.18.1. General

El Proyecto implica un alto impacto positivo determinado por la ampliación y optimización de la oferta en Salud pública de San Carlos de Bariloche y de toda la Zona Sanitaria IV de la Provincia de Río Negro, en beneficio de la comunidad local y provincial y del turismo nacional y extranjero que accede a este destino, uno de los más importantes del país de este tipo.

En la etapa de Construcción, por el contrario, los impactos ambientales serán significativamente negativos e inmediatos, aunque temporarios, reversibles y mitigables, con buenas prácticas de obra.

Algunos impactos alcanzarán una gran intensidad debido a que las obras se deben realizar con la continuidad de la prestación del servicio médico asistencial, dada la sensibilidad que representa la población hospitalaria, es decir personal, pacientes y visitantes del centro de salud.

Las mayores molestias se relacionan con la generación de polvo y ruidos, que se producirán en la etapa de demolición y luego en la de construcción en general.

Luego, el factor más afectado será la circulación peatonal y el traslado temporario de actividades.

También deberá controlarse la circulación y uso de maquinaria y rodado pesado, así como la generación y disposición final de escombros, residuos y sobrantes de obra

La Empresa adjudicataria deberá presentar su Plan de Gestión Ambiental (PGA) a los 30 días de la firma del Contrato, considerando las presentes especificaciones técnico - ambientales (ETAs), que son de cumplimiento obligatorio.

Asimismo deberá designar un Responsable Ambiental de las obras para la implementación de las Medidas de Mitigación Ambiental, desarrollar los Programas del PGA, así como para mantener un fluido contacto con las autoridades del hospital y la comunidad de vecinos a fin de atender sus inquietudes y reclamos, derivados de las actividades de construcción de las obras.

Los contenidos mínimos del PGA se especifican en el Anexo I de las presentes especificaciones técnicas con tenidas en este artículo.

0.18.2. Objetivos

Se incluyen las medidas de cumplimiento obligatorio para el Contratista y subcontratistas, para evitar, mitigar o compensar, los inevitables Impactos Ambientales producidos por la ejecución de las distintas tareas necesarias para la construcción de las obras.

Estas medidas deberán ser organizadas en Programas de acuerdo a los contenidos mínimos que se exigen para el Plan de Gestión Ambiental (PGA) en las presentes especificaciones técnicas y que se consignan más adelante.

0.18.3. Obligaciones básicas del Contratista

El Contratista será el responsable único e integral por la calidad ambiental de las actividades que desarrolle con relación a la construcción de las obras.

Los Objetivos Ambientales generales que deberá cumplir el Contratista son los siguientes:

- No contaminar el suelo, agua o aire.
- Evitar al máximo la destrucción de la vegetación natural.
- Evitar al máximo la erosión de los suelos
- No utilizar el fuego para la eliminación de ningún desecho o material de cualquier naturaleza.
- Disponer o desechar los residuos sólidos de forma ambiental apropiada.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas bajo criterios de calidad ambiental y minimización de costos financieros.
- El Contratista no recibirá pago directo alguno por el cumplimiento de estas especificaciones. El costo del cumplimiento de las mismas estará contenido en cada ítem del presupuesto de la obra.

0.18.4. Responsable Ambiental

El Contratista deberá designar un Responsable de la “Gestión Ambiental de las Obras “, sin perjuicio de otras tareas que este profesional pueda desempeñar (Representante Técnico, Director, Responsable de Seguridad e Higiene Laboral, etc.), que deberá ser Especialista en Gestión Socio Ambiental y Medio Ambiente; Ingeniero, arquitecto o profesión afín, con 10 años de experiencia laboral general y una experiencia mínima de 5 años, como responsable en la Gestión Socio Ambiental de proyectos, preferentemente en proyectos de similar tipo y envergadura.

0.18.5. Trabajos Preliminares

Ver detalle en el Capítulo 2. Trabajos preliminares.

Estos trabajos comprenden las tareas necesarias de Gas Natural para poder continuar con la Estructura de Hormigon Armado, ya que para poder realizarla, se debe quitar una cañería de gas que alimenta a un sector del Edificio Tridente.

Asimismo se colocará el cartel de obra, en posición y tamaño a aprobar por la IO.

Se instalarán baños químicos para abastecer al plantel de operarios de esta etapa.

Una vez realojados y realizadas las mudanzas respectivas a su nueva localización definitiva, se realizarán las demoliciones, la limpieza del terreno y el retiro de algunos ejemplares arbóreos, la instalación del Obrador definitivo, del Cerco de obra, baños químicos que faltaren según cantidad de operarios, la conexión de agua de obra, etc.

0.18.5.1. Limpieza del terreno y extracción de árboles

La limpieza del terreno deberá realizarse estrictamente en la superficie necesaria para la instalación del Obrador. Para construir el edificio de primera etapa será necesario remover algunos ejemplares arbóreos. Previamente el contratista deberá solicitar al Servicio Forestal Andino su intervención para que proceda a la marcación fehaciente de los ejemplares a extraer o transplantar, e informar acerca del estado fitosanitario de los mismos, así como indicar las especies apropiadas para la forestación compensatoria.

Cuando se realice el retiro de un árbol, éste deberá transplantarse o en caso contrario plantar dos (2) de la especie indicada por el Servicio Forestal Andino de la provincia, en

los lugares aprobados por la Supervisión. Salvo aprobación expresa de la Supervisión no se permitirá el talado de árboles.

Se prohibirá la extracción de árboles con topadora. Esta extracción se deberá realizar con maquinaria excavadora de pequeño porte y con tala manual. Los árboles que queden comprendidos dentro del perímetro del Obrador, y que no deban extraerse, deberán ser protegidos con vallados de madera para evitar que sufran afectación alguna durante las actividades de obra.

El suelo fértil que pueda aprovecharse posteriormente en la parquización deberá almacenarse en contenedores y resguardarse con cubierta de lona o plástico para su posterior aprovechamiento en la parquización. Los restos de poda y desmalezado deberán disponerse en la ex Cantera Municipal. No se eliminará el producto no utilizable de estos trabajos de extracción de ejemplares arbóreos y arbustos por medio de la acción del fuego.

0.18.5.2. Cartel de Obra:

Para la realización de la estructura, la instalación y fijación del Cartel de Obra se realizará según Normas CIRSOC, para evitar su voladura por ráfagas de los fuertes vientos de la zona.

0.18.5.3. Cerco de Obra:

El cerco de obra deberá ejecutarse con materiales rígidos y opacos, a una altura de 1,80 metros. En el frente de este cerco sobre la calle Frey se deberá estampar una gigantografía con la representación gráfica en 3D, de las obras terminadas en su relación con el parque y resto del edificio y con un listado de los componentes principales del proyecto para información de la población.

0.18.5.4. Baños químicos:

Se deberán colocar baños químicos dentro del Obrador, a razón de un (1) baño químico cada diez operarios, que deberán ser mantenidos en óptimas condiciones.

0.18.5.5. Conexión de agua de obra:

La conexión de agua de obra deberá gestionarse con la debida antelación ante las autoridades de ARSA- Aguas Rionegrinas SA

0.18.5.6. Instalación de Obradores e Instalaciones Auxiliares:

En los obradores se resguardarán los materiales, máquinas y equipos menores necesarios para la construcción. El obrador se ubicará en una localización en la zona de obras, que sea definitiva para todo el desarrollo de la obra, que no produzca interferencias con las actividades del HRC, de forma que el acceso al mismo y a la obra por la calle Frey queden completamente independientes del HRC.

Previo a la instalación del obrador el Contratista presentará para aprobación de la DO, un croquis desarrollado, mostrando ubicación, sus partes y los detalles necesarios que permitan a la IO verificar el cumplimiento de estas Especificaciones.

En el diseño de construcción del obrador tendrá el máximo cuidado en evitar cortes y rellenos, así como remoción de vegetación, hasta donde esto sea posible. Se preverá utilizar contenedores removibles (tipo trailers), para facilitar las tareas de remoción a la finalización de la obra.

Se deberán señalar en forma visible la ubicación del obrador y su acceso. En los accesos y las zonas circundantes deberá señalizarse tanto la existencia del obrador como la advertencia de tránsito pesado de maquinaria y camiones.

Los trabajos de acondicionamiento del terreno deberán reducirse a un mínimo compatible con los requerimientos constructivos. Se deberá delimitar un sector con cerco ciego para la instalación del Obrador, con las dimensiones mínimas necesarias para evitar la perturbación de la situación natural del terreno del Hospital y para mitigar la afectación de la percepción visual desde la calle Moreno y del paisaje urbano.

Los árboles que queden comprendidos dentro del perímetro del Obrador, y que no deban extraerse, deberán ser protegidos con vallados de madera para evitar que sufran afectación alguna durante las actividades de obra.

Las instalaciones deberán construirse y mantenerse en condiciones de seguridad, tanto para el personal como para la población circundante.

Se deberá adecuar el almacenamiento de materiales y realizarla de manera gradual, afectando la menor superficie y a medida que avancen las obras. Los materiales provenientes a granel deberán contenerse de manera que no exista posibilidad de arrastres por escurrimientos de agua ni dispersión de partículas por los fuertes vientos, pudiendo disponerse de coberturas solapadas y aseguradas para evitar la dispersión. Se podrán utilizar lonas o telas plásticas.

También se deberán resguardar los insumos químicos para evitar derrames y vuelcos. Asimismo, las instalaciones deberán disponer de medidas de seguridad (bateas antiderrame), que eviten el derrame e impidan el arrastre de aceites, grasas, combustibles u otras sustancias contaminantes que puedan afectar el suelo.

El Obrador deberá estar provisto con equipos de extinción de incendios y con material de primeros auxilios, además de cumplir con la Normativa legal sobre Seguridad e higiene laboral y Riesgos del Trabajo. (Leyes 19587 y decretos reglamentarios y la Ley 24.028 de Riesgos del Trabajo) .

Los equipos y maquinarias a utilizarse para el movimiento y transporte de materiales deberán tener el mantenimiento adecuado para evitar el mal funcionamiento y disminuir al mínimo la generación de ruidos y gases de combustión. Asimismo se extremarán las precauciones para el buen funcionamiento de instalaciones auxiliares, en lo referente a la emisión de polvo, a la recuperación de finos y generación de ruidos.

No se permitirá la instalación de planta de elaboración de hormigón en el predio. El hormigón será provisto en camiones desde la planta que se utilice y que esté habilitada por la Municipalidad de SCB.

Se respetarán los horarios diurnos de trabajo, entre las 8 y 16 hs y se evitará la realización de actividades que superen los 60 dbA fuera del perímetro de las obras y que puedan afectar el confort del personal del Hospital, y en especial de los pacientes internados en el mismo. De ser necesario y a pedido de la Inspección del Hospital o de la Inspección de Obra, se deberán disponer del montaje temporal de pantallas de insonorización, de material absorbente, para evitar afectación por niveles sonoros elevados.

Las normas de seguridad e higiene laboral específicas, estarán dirigidas a la protección del personal operario, respecto a los niveles de ruido que superen los 80 DbA y a la emisión de partículas o gases tóxicos que puedan afectar las vías respiratorias. El contratista proveerá suficientes elementos de seguridad, tales como tapones y orejeras, protectores buconasales, además de la indumentaria de seguridad para obras de construcción.

El Obrador y sus instalaciones, aprobadas por la DO, deberán mantenerse en perfectas condiciones de funcionamiento durante todo el desarrollo de la obra.

A la finalización de cada jornada se realizará la limpieza y orden del lugar, reemplazando las defensas plásticas deterioradas o afectadas por viento.

A la finalización de la obra, el desmantelamiento de estas instalaciones deberá ser total, y los materiales sobrantes retirados y dispuestos adecuadamente, en la ex cantera municipal de la calle Miramar o donde indique el Municipio.

No se arrojarán desperdicios sólidos de los obradores a la vía pública.

Los equipos y maquinarias a utilizarse para el movimiento y transporte de materiales deberán tener el mantenimiento adecuado para evitar el mal funcionamiento y disminuir al mínimo la generación de ruidos y gases de combustión.

El Contratista deberá proveer baños químicos a razón de 1 baño cada 10 operarios, los mismos se deberán mantener perfectamente limpios durante el transcurso de la obra.

0.18.5.7. Vallados y Señalización –Accesos Temporarios

Dentro del predio del Hospital y en los accesos de éste y del obrador, así como cuando se realicen trabajos en la vía pública para la conexión de servicios de agua y gas de redes domiciliarias, deberán colocarse todos los vallados necesarios y la señalización reglamentaria o apropiada.

Los vallados y cercos deberán presentar un aspecto uniforme y prolijo. Se demarcarán sendas peatonales y accesos temporales en coordinación con las autoridades del Hospital para permitir la continuidad de las prestaciones.

Los cerramientos de locales y accesos temporales deberá efectuarse con materiales nuevos, de color blanco y sobre los cuales deberán colocarse las señalizaciones que corresponda para evitar confusión a pacientes y visitantes en cuando a medidos de entrada y salida del Hospital.

0.18.5.8. Traslado temporal de Actividades y Servicios Hospitalarios

Se deberá programar en coordinación con la Inspección y las autoridades del Hospital, los traslados temporales de actividades y servicios hospitalarios y el Contratista deberá colaborar y ejecutar la ayuda de gremios para todo lo atinente a traslado de equipos e instalación de nuevas conexiones necesarias, en especial de electricidad e iluminación y cualquier otro trabajo que permita reiniciar las actividades a la mayor brevedad posible, dentro de un margen de razonabilidad.

0.18.5.9. Demoliciones

La Contratista planteará a la Inspección de Obra, para su aprobación y previo al inicio de los trabajos, el Plan de Trabajos de la demolición elaborado sobre la base de su interpretación de los Documentos del Proyecto y su experiencia, donde se indicarán las secuencias y modos de ejecución de las demoliciones y desmontajes.

Si la demolición de las construcciones o el desmontaje de las instalaciones existentes produjeran daños a las áreas contiguas o próximas que no se intervienen, como producto de incumplimientos o negligencias de la Contratista, la reparación de los mismos será por cuenta y cargo de la misma, exclusivamente.

El Contratista deberá presentar la metodología y elementos de protección de demolición a adoptar a efectos de ser aprobada por la IO (Ej. Demolición húmeda, uso de pantallas con altura suficiente para evitar el desplazamiento del polvo desde la zona de demoliciones al

resto del predio, forma de retiro de los escombros, forma segura de retiro de desechos peligrosos, etc.)

Las demoliciones y desmontajes deberán ser ejecutadas en forma cuidadosa, de acuerdo con las reglas del arte, evitando la polución con métodos de comprobada eficacia para evitar el polvo, considerando que la obra se desarrolla próxima a edificios que siguen funcionando simultáneamente y donde se realizan tareas de precisión con equipamientos científicos de alta complejidad.

Las demoliciones serán realizadas con las medidas de Seguridad e Higiene adecuadas. Se removerán objetos y estructuras, identificando las líneas de servicios existentes para programar los cortes, las desconexiones y cambio de recorridos necesarios de las redes de servicios, con el objeto de no interferir en el normal suministro al resto de la edificación del Hospital, que deberá seguir funcionando durante las obras.

A fin de evitar la dispersión de polvo por ráfagas de fuertes vientos de la zona, se exigirá que las demoliciones se ejecuten en forma húmeda y protegida.

Las operaciones de demolición, desmontaje, carga y salida de camiones, se organizarán de tal manera, que las mismas no entorpezcan la ejecución de las actividades y/u obras e instalaciones que se estén ejecutando en las otras áreas del predio, ni impidan el normal ingreso y egreso de personas y/o vehículos al conjunto.

La demolición de las construcciones y desmontaje de las instalaciones incluyen el retiro de la obra de todos esos materiales y elementos de construcción y, extraídos de entre ellos los componentes de valor comercial, la Contratista deberá retirarlos de la obra en forma inmediata, teniendo presente que no podrán ser reutilizados, bajo ningún concepto, en las nuevas construcciones

Los escombros que surjan de las demoliciones a realizarse se acumularán en parte del predio y en lugar autorizado hasta su retiro inmediato y su disposición final en forma adecuada en la ex cantera Municipal con acceso por calle Miramar.

0.18.5.10. Excavaciones

Se deberán ejecutar excavaciones para la realización de las fundaciones del nuevo edificio. Los trabajos de excavación afectarán el nivel edafológico o superior del suelo.

Previo a la excavación deberá retirarse el material edafológico fértil y almacenarse en contenedores, resguardado con cubierta de lona o plástico para ser aprovechados posteriormente en la parquización.

Para las excavaciones se deberán utilizar máquinas retroexcavadoras y palas de pequeño porte que no requieran extendidas rampas de acceso al pozo de excavación.

Las maquinarias deberán ser objeto de un estricto control de nivel sonoro a efectos que fuera del recinto de trabajo no se superen los 60 dbA para evitar molestias a la población hospitalaria (personal y pacientes) .

El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la IO y por un lapso menor a 72 hs. Se evitará la acumulación de materiales en vía pública y para el caso que se realice esta acción, su duración será la mínima necesaria para posibilitar su retiro hacia el sitio de disposición final. Se utilizarán contenedores para el acopio de tierra o materiales sobrantes en la vía pública.

Los restos de tierra y materiales sobrantes se acumularán en parte del predio y en lugar autorizado por la Inspección, hasta su retiro y su disposición final en forma adecuada en la ex cantera Municipal con acceso por calle Miramar.

El Responsable de la Gestión Ambiental del Proyecto, deberá identificar los sitios de disposición de los materiales en la ex cantera, en una etapa previa al inicio de las obras. Para ello, deberá tener en cuenta su volumen, las características físicas del lugar, la distancia a la obra, la no afectación de los drenajes naturales, la vegetación, las áreas inundables, o las áreas ambientalmente sensibles.

0.18.5.11. Suministro y Movimiento de Materiales

El suministro de materiales implica el movimiento y transporte con un aumento del tránsito vehicular de la zona, además de la generación de ruidos y polvos. Los materiales se proveerán:

- a granel, como la arena, cascote, piedra partida, asfalto.
- Envasados en bolsas de 25 kg y 50 kg, como la cal y cemento, respectivamente,
- en latas o tambores como los aditivos, pinturas, combustibles, etc.

En la utilización de equipos de percusión para la rotura y demolición se deberán respetar los niveles sonoros adecuados e inferiores a 80 decibeles respetándose el horario diurno de 8 a 16 hs.

Tanto en el traslado como en la carga y descarga de los materiales deberá tenerse especial atención al riego del polvo en suspensión así como la limpieza y reparación en derrames y deterioros de suelos y pavimentos. Para el acopio se utilizarán contenedores.

Para todos los materiales que revistan algún tipo de peligrosidad o toxicidad, se deberá establecer la forma de manipulación y metodologías de rápido auxilio y retiro acelerado por derrames u otros accidentes similares.

No se permitirá el aprovisionamiento de combustibles y lubricantes para los equipos y máquinas, operaciones de purga y/o lavado, ya que se considera que estas acciones podrán efectuarse fuera del sitio de obra, en estaciones de servicio o talleres de la ciudad, a fin de no generar derrames y desechos contaminantes en el Obrador que puedan afectar el entorno hospitalario.

Los suelos vegetales que serán removidos, se acumularán y conservarán para utilizarlos posteriormente en la recomposición de la cobertura vegetal en los sitios donde corresponda y en la parquización prevista.

0.18.5.12. Movimiento de Camiones, Maquinarias y Equipos

Existirá movimiento de maquinarias y otros rodados a fin de cumplir tareas tales como transporte de personal, excavación, movimiento, extracción y colocación de estructura, construcción de las obras en general, reaprovisionamiento de insumos, recolección de escombros y restos de residuos de obra entre otras.

Es fundamental que los equipos móviles se mantengan en buen estado mecánico y de carburación, de manera de quemar el mínimo necesario de combustible, reduciendo así las emisiones atmosféricas. Asimismo, el estado de los silenciadores de los motores deberá estar en condiciones, para evitar el exceso de ruido. Se deberán cumplir las Normas IRAM de ruidos molestos N° 4062 y complementarias.

Se deberán respetar los niveles sonoros adecuados e inferiores a 60 decibeles y el horario diurno de trabajo, de 8 a 16 hs. y restringir cualquier trabajo que produzca un ruido objetable fuera de la zona de trabajo (mayor a 60 decibeles) a fin de evitar molestias a la población hospitalaria (personal y pacientes).

Se deberá implementar un sistema de señalización, integrado por los elementos, en cantidad y calidad suficiente, dirigidos a la identificación de: advertencia de presencia de

maquinaria, transporte y equipos; límite de velocidad admitido; prohibiciones varias; advertencia de peligro por la presencia de trabajos en la zona; delimitación de áreas de trabajo y normas de seguridad laboral.

0.18.5.13. Generación de Residuos Líquidos Sólidos y Emisiones Gaseosas

Durante el desarrollo de la construcción de la obra se generan residuos sólidos de tipo doméstico y propios de la construcción como son los escombros, sobrantes de obra.

También se generan líquidos residuales de origen cloacal por la presencia de personal, y de otros orígenes como del lavado y mantenimiento de los equipos y maquinarias.

El funcionamiento de equipos, maquinaria y camiones genera a su vez emisiones gaseosas por la combustión.

También estos equipos producen ruidos y contaminación por presencia de material particulado. Las medidas de mitigación se han establecido en cada acción impactante correspondiente.

Se proveerán contenedores adecuados para la recolección y disposición de materiales de desechos, escombros y residuos en general.

La disposición de residuos se efectuará exclusivamente en los lugares aprobados por la DO. Su disposición permanente o temporaria se efectuará de manera tal de no generar contaminación de suelos y aguas, peligros de incendio, ni bloqueo de accesos a las instalaciones del lugar, ni provocando una intrusión visual objetable en el paisaje.

Los camiones de volteo y traslado de tierra de las excavaciones serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de los materiales cargados, debido a que la distancia de transporte es superior a 1 (Un) kilómetro y por área urbana, hasta la ex Cantera Municipal de acceso por calle Miramar.

Se evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los desagües pluviales o cloacales de la ciudad, el Lago u otros cuerpos de agua.

Se exigirá el correcto mantenimiento de maquinarias y camiones para evitar emisiones gaseosas debido a una mala combustión y para mantener los límites de ruidos dentro de los parámetros establecidos.

En el Obrador se deberá implementar, dentro del Plan de Gestión Ambiental, un Programa de separación y disposición transitoria de Residuos Sólidos tipo Domésticos, a fin de su adecuada presentación para el servicio de recolección municipal. El obrador deberá contar con recipientes adecuados para distinto tipo de elementos.

0.18.5.14. Demanda de energía y utilización de agua de obra

La construcción generará una demanda de la infraestructura de servicios de energía eléctrica y agua que podrá ser absorbida por la red de provisión actual. De lo contrario se utilizarán generadores eléctricos.

Se someterá a consideración y aprobación de la IO la ubicación de los lugares de donde extraer la energía y el agua necesaria para la construcción y provisión del obrador. Se deberá solicitar y coordinar con la Empresa de provisión de agua, Aguas Rionegrinas SA y la Cooperativa Eléctrica de Bariloche CEB, el abastecimiento de agua y energía de obra así como las nuevas conexiones previstas para la ampliación y remodelación.

La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de la población y actividades de la zona de influencia de la obra. Se deberán implementar con suficiente antelación todos los trámites necesarios para el suministro de estos servicios ante las empresas prestatarias pertinentes.

Se programarán los cortes de suministros necesarios para las obras de infraestructura coordinando con las autoridades del Hospital. Será preciso realizar conexiones temporales y habilitar el grupo electrógeno previo a la ejecución de nuevas obras eléctricas y aumento de potencia a media tensión. Deberán protegerse las extensiones eléctricas provisorias a fin de evitar accidentes.

0.18.5.15. Construcción de las obras en general y ejecución de estructuras de hormigón armado:

Actividades a desarrollar en general para la construcción de las obras:

Se ejercerá la máxima precaución en la ejecución de las obras previstas, para minimizar y evitar todo tipo de afectaciones al entorno y accidentes. Se dispondrán los trabajos de manera de no interferir el funcionamiento del Hospital durante el lapso de obra.

En la obra se distinguen las acciones de ejecución de estructuras de H° A° como las que producirían mayores impactos por movimiento de vehículos y generación de ruidos molestos. Estas actividades deberán respetar un nivel sonoro que no trascienda el área de obra dentro del predio con más de 60 DbA y en horario diurno de 6 a 18 hs, no permitiéndose los trabajos nocturnos.

Se deberán disponer telas o membranas plásticas transparentes para aislar los distintos sectores incluidos en la remodelación, durante la construcción a fin de evitar o mitigar la dispersión de polvo de obra.

En los casos en que no sea posible la prosecución de las obras, por dificultades técnicas, económicas y/o climáticas, se asegurará que las obras permitan el escurrimiento de las precipitaciones con el mínimo de erosión y con los dispositivos y señalización de seguridad. El contratista deberá inducir y capacitar al personal para que adopte un adecuado comportamiento considerando que sus tareas se desarrollarán en un Centro de Salud .

Prohibición a todo el personal de la obra de portación y uso de armas en el área de trabajo, excepto al personal de vigilancia autorizado para ello. El personal no efectuará tareas de limpieza de sus vehículos o maquinaria en el predio ni arrojará allí sus desperdicios.

0.18.5.16. Demanda de Mano de Obra

El empleo de personal será moderado pero durará veintiún (20) meses. Podrá contratarse mano de obra local pero también se estima la contratación de personal externo.

Se exigirá al Contratista la provisión de alojamiento adecuado para el personal que él traslade o contrate fuera de la zona, a fin de no generar requerimientos adicionales de vivienda o servicios en el Municipio de Bariloche. El comportamiento adecuado del personal es imprescindible para no generar impactos ambientales negativos en un área tan sensible como un Hospital.

Se deberá organizar el ingreso y egreso de personal del obrador a los efectos de no perturbar ni interferir las actividades hospitalarias en el resto de pabellones.

Durante la etapa de construcción de las obras se cumplirá la legislación de Seguridad e Higiene Laboral y sus decretos reglamentarios vigentes.

0.18.5.17. Seguridad e Higiene Laboral

En toda obra además de llevarse a cabo todas las medidas de mitigación se hace necesario que el personal cumpla con las normativas de Seguridad e Higiene Laboral, tanto para cuidar su integridad física como para evitar accidentes en la obra. También deberá llevar a cabo normas sanitarias para evitar epidemias y enfermedades infecto contagiosas.

Al ingresar a trabajar a la compañía, todos los trabajadores serán sometidos a un examen médico, que incluirá exámenes de laboratorio con el fin de prevenir epidemias. Se inmunizarán y recibirán tratamiento profiláctico contra factores epidemiológicos y prevención de enfermedades características de la región, en especial las infecciones respiratorias, así como asistencia médica de emergencia.

Se deberá Educar y Capacitar al personal tanto en las medidas de Higiene y Seguridad que deben cumplirse, como en las pautas de comportamiento.

La empresa constructora tomará las medidas necesarias para garantizar a empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Los obreros serán provistos de la ropa y equipo de trabajo adecuada y reglamentario, según las exigencias de la Ley de Higiene y Seguridad 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79, Decreto 911/96, las Resoluciones 231/96, 51/97 y 35/98.

0.18.5.18. Plan de Emergencia y Evacuación

Los lineamientos del Plan de Emergencia y Evacuación, se detallan en el artículo 0.18.16. de las presentes Especificaciones técnicas.

0.18.5.19. Hallazgos Arqueológicos/Paleontológicos y resguardo de Patrimonio Urbano

La región cuenta con riquezas arqueológicas y paleontológicas.

Si bien las excavaciones y movimientos de tierra no serán importantes ni profundos, debe preverse la posibilidad de hallazgos de este tipo, que deberán preservarse y tratarse adecuadamente.

En el caso de algún descubrimiento de ruinas prehistóricas, sitios de asentamientos indígenas o de los primeros colonos, cementerios, reliquias, fósiles, meteoritos, u otros objetos de interés arqueológicos, paleontológico o de raro interés mineralógico durante la realización de las obras, se tomarán de inmediato medidas para suspender transitoriamente los trabajos en sitio del descubrimiento y notificar a la DO, la cual notificará inmediatamente a la autoridad estatal a cargo de la responsabilidad de investigar y evaluar dichos hallazgos. Podrán efectuarse acuerdos con el Museo de la Patagonia ubicado en el Centro Cívico de Bariloche u otra institución como la Universidad del Comahue.

La Empresa cooperará, y a pedido de la Inspección, ayudará a la protección, relevamiento y traslado de esos hallazgos. Cuando la protección, relevamiento o traslado de hallazgos arqueológicos, paleontológicos y mineralógicos raros tenga el efecto de retrasar el avance de la obra, la IO dará consideración a los ajustes apropiados en el programa del contrato. En todos los casos se cumplirán con las normativas vigentes al resguardo del Patrimonio Histórico Urbano - Arquitectónico.

La Contratista previo a la demolición de la vivienda del ex Director del Hospital deberá certificar mediante nota membretada y firmada que la misma haya sido relevada por el Área Patrimonial del Municipio, el Colegio de Arquitectos y/o la entidad que corresponda. La nota deberá ser presentada a la Inspección de Obra previo al inicio de las tareas de demolición.

0.18.5.20. Abandono y Cierre de Obra

El Obrador será desmantelado una vez que cesen las tareas. Una vez terminados los trabajos se retirarán de las áreas de trabajo, y demás instalaciones, todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior, por lo tanto, se desmantelarán todas las instalaciones fijas o desarmables que se hubieran instalado para la ejecución de la

obra, también se eliminarán las chatarras, escombros, cercos, divisiones, se rellenarán pozos, se desarmarán las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

Las áreas o sitios ocupados provisoriamente por las instalaciones, se recuperarán a fin de asemejarse, lo más posible, al estado previo a la construcción de la obra. Se solicitará un registro fotográfico de la situación previa a la obra para ser entregado a la DO.

0.18.5.21. Anexo I : Contenidos mínimos del PLAN DE GESTIÓN

El Contratista deberá presentar su Plan de Gestión Ambiental (PGA) a los 30 días de la firma del Contrato para su aprobación por parte de la DO.

El PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL se conformará con los Programas para la Etapa de Construcción, respectivamente, que deberán como mínimo cumplimentar los artículos que se consignan a continuación.

El Plan deberá presentar un índice que enumerará los capítulos, materias, temas, tablas, croquis, planos, cartografía, anexos, y cualquier otra documentación obrante en el Plan.

0.18.5.22. Introducción y objetivos del Plan (PGA)

Se deberán explicitar los objetivos y contenidos del PGA, dejando establecido que se compone de Programas para la Etapa de Construcción Asimismo se hará mención a las normativas consideradas para la elaboración del Plan(ISO 14000, leyes nacionales, provinciales y municipales, otras normas de organismos nacionales aplicables al proyecto. Como mínimo se deberá considerar la legislación que se consigna en el Anexo III de las presentes Especificaciones.

0.18.5.23. Descripción del proyecto y metodología constructiva.

a) Características y componentes del proyecto

Se realizará la descripción general del proyecto, sus características y componentes, sobre la base de la Memoria descriptiva del mismo. Se deberá realizar la descripción del proyecto, incluyendo su ubicación, sus características y componentes, obras de arte, la metodología constructiva propuesta, los materiales e insumos, forma de aprovisionamiento y almacenamiento, maquinaria utilizada, mano de obra a contratar, etc. Se acompañará con un croquis de ubicación general.

b) Identificación de acciones y medidas de mitigación

Se deberá realizar la descripción de la etapa constructiva, indicando acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto.

Se realizará un listado identificando las tareas y acciones del proyecto para las etapas de Construcción y sobre esa base se realizará una lista de cotejo indicando los impactos de cada acción y la medida de mitigación recomendable. Se deberá adoptar el sistema de Fichas .

Se describirán las siguientes acciones y actividades de la Obra y las medidas de Mitigación aplicables:

- 1) Obradores, incluyendo las medidas de seguridad e higiene laboral (ley 19587, Decreto 351)

- 2) Operaciones de demolición, limpieza y/o preparación del lugar de la obra.
- 3) Transporte de materiales, maquinaria y equipo: Descripción de operaciones de movimiento de suelos, su almacenamiento, su carga y transporte, descarga y almacenamiento de materiales, elaboración de materiales y vehículos que se utilizarán en la obra.
- 4) Se identificarán, describirán y cuantificarán las emisiones y residuos a producir por maquinarias, plantas de asfalto y/u hormigón, y respecto a equipos y maquinarias que generen ruidos o vibraciones. Características, origen y disposición.
- 5) Generación de efluentes. Características, composición, tratamiento.
- 6) Generación de residuos. Características, composición, tratamiento, disposición.
- 7) Generación de emisiones. Características, composición, tratamiento.
- 8) Producción de ruidos y vibraciones.
- 9) Interrupción y afectación del tránsito peatonal y de acceso a los servicios y áreas del hospital
- 10) Descripción de las acciones, obras y medidas que se implementarán para la mitigación de los impactos negativos, ya incorporadas en el proyecto, si las hubiera.
- 11) Descripción de las acciones, obras y medidas que se implementarán en la etapa de cierre y abandono del obrador.
- 12) Normativa aplicable que se debe cumplir respecto de uso de suelos y otros recursos (aguas, energía etc).
- 13) Certificados y permisos necesarios

0.18.5.24. Programas de Gestión Socio-Ambiental

El Plan de gestión ambiental deberá constituir el documento de referencia tanto para la empresa responsable como para la/s contratista/s y la autoridad de control, Se deberá redactar un Plan de Gestión Ambiental que contendrá los siguientes aspectos mínimos:

- Programa de demolición y manejo de escombros y disposición final
- Programa de traslado temporario de actividades y servicios
- Programa de Señalización y seguridad peatonal
- Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Residuos especiales o peligrosos
- Programa de provisión y acopio de materiales (dispositivos para almacenamiento de materiales a granel)
- Programa de Monitoreo Ambiental: incluirá los objetivos , criterios, variables y parámetros de medición de: Ruidos y emisión/generación de efluentes gaseosos , polvo de obra y cualquier otro elemento degradante o contaminante del aire.
- Programa de Emergencias (incendios o desastres naturales).
- Programa de Contingencias ocasionadas por la actividad constructiva(cortes de energía, etc)
- Programa de capacitación del Personal en aspectos referidos a la Seguridad e Higiene Laboral y al Plan de Previsiones para el caso de paralización, cese o desmantelamiento de la actividad.

- Programa de seguimiento del Plan de Medidas de Mitigación. Para este Programa se exige la contratación por parte de la empresa Contratista de un especialista o responsable ambiental para la Etapa de Obra.

0.18.5.25. Anexo II: PLAN DE ACTUACIÓN ANTE EMERGENCIAS

0.18.5.26. OBJETIVO

- ☒ Determinar los riesgos posibles ante situaciones de emergencia que se puedan producir en las distintas Áreas que componen este Hospital Zonal.
- ☒ Definir las acciones a emprender en cada caso probable, tendiendo a controlar y minimizar las consecuencias de su ocurrencia.
- ☒ Evitar daños a las personas y los bienes que componen este Hospital Zonal y al medio ambiente en que el mismo está inserto.
- ☒ Facilitar el desarrollo de las acciones requeridas para hacer frente a eventuales emergencias, que impliquen el desalojo parcial o total de las instalaciones.
- ☒ Reducir al mínimo posible las pérdidas materiales y la afectación de los servicios que se prestan a la comunidad.

0.18.5.27. ALCANCE

Todas las áreas y personas que se encuentren dentro de las Instalaciones del Hospital Zonal Dr. Ramón Carrillo.

0.18.5.28. RESPONSABLE Y COORDINACIÓN

El Responsable de Seguridad e Higiene del Contratista deberá elaborar el Plan de Emergencia y de Evacuación durante la Construcción, de manera coordinada con el Responsable de Seguridad e Higiene del Hospital Dr. Ramón Carrillo. El Plan deberá ser aprobado por la Inspección/Inspección de Obra y por la Inspección del Hospital.

0.18.5.29. PLAN DE ACCIÓN

La situación actual requiere la ejecución de tareas en distintas etapas, para finalmente desembocar en un Plan de Emergencia y Evacuación funcional y operativo. Las etapas propuestas son las siguientes:

0.18.5.29.1. Estudio estructural del Establecimiento

Comprende el estudio exhaustivo de las condiciones edilicias y de infraestructura del Establecimiento, a fin de definir:

- ☒ Tipo de construcción.
- ☒ Límites físicos, tamaño y composición de las Áreas de Incendio.
- ☒ Carga de Fuego.
- ☒ Medios de extinción, disponibles y requeridos.
- ☒ Posibilidades de zonificación por límites físicos, medios de escape o tipo de uso de las instalaciones.
- ☒ Vías de escape y evacuación.
- ☒ Medios de Comunicación.
- ☒ Depósitos de materiales combustibles, tóxicos o peligrosos.

0.18.5.29.2. Evaluación de Recursos

- ▣ Determinación de Zonas o Grupos en función de cantidad de personal, funciones, turnos de trabajo y tareas específicas.
- ▣ Verificación de la disponibilidad suficiente de personas en cada Zona delimitada.
- ▣ Elaboración de Protocolos de Evacuación específicos para Áreas determinadas en función de resolver la evacuación de pacientes críticos, inmovilizados o de alto riesgo.
- ▣ Determinación de los recursos humanos y técnicos necesarios para la evacuación de pacientes.
- ▣ Evaluación de las capacidades físicas e intelectuales del personal del Área, a fin de designar Responsables y asignar tareas.
- ▣ Evaluación de la disponibilidad de personal en los diferentes turnos y horarios de funcionamiento del Establecimiento y determinación de responsables titulares y suplentes para cada función.

0.18.5.29.3. Elaboración del Plan de Emergencia y Evacuación

En función del desarrollo de los pasos anteriores, se elaborará el Plan de Emergencia y Evacuación, el cual contendrá:

- ▣ Determinación de Emergencia
- ▣ Aviso de la Emergencia
- ▣ Acciones Primarias de control.
- ▣ Elaboración de Protocolos específicos para casos de Incendio, Sismo, Inundación, Erupción volcánica, Agresión con o sin armas y toda otra situación que surja de los Análisis de Riesgos.
- ▣ Puesta en marcha del Rol de Emergencia por parte de los Responsables de la Emergencia.
- ▣ Aviso a Bomberos y Servicios de Emergencia
- ▣ Corte de Electricidad y Gas.
- ▣ Acciones de control del siniestro
- ▣ Acciones de Evacuación, parcial y general. Evacuación de personal y pacientes.
- ▣ Contabilización del personal evacuado
- ▣ Declaración del fin de la emergencia
- ▣ Acciones de normalización

0.18.5.30. DESARROLLO DEL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

0.18.5.30.1. Abreviaturas y Definiciones

- ▣ **HZB:** Hospital Zonal Bariloche
- ▣ **Emergencia:** Situación de Incendio, Sismo, Erupción volcánica, Escape de Gas, Agresión con o sin armas, Afectación Estructural, Amenaza de bomba o cualquier otra situación que ponga en riesgo la integridad física de trabajadores, pacientes o personas que se encuentren dentro del edificio.
- ▣ **Grupo Director:** Es el grupo de personas que será responsable de dirigir las acciones ante Emergencias. El mismo estará formado por un Director de Evacuación, un Jefe Técnico, y un Jefe de Seguridad. Estas funciones son permanentes, y sus titulares deberán designar suplentes para cada puesto en caso de ausencias o para horarios no regulares.

- 🗑️ **Responsables de Evacuación:** Constituido por: Brigadistas Jefes de Piso y/o Jefes de Área, Jefes de Punto de Reunión y Suplentes para cada una de las funciones.
- 🗑️ **Puntos de Reunión:** Sitios donde se realiza el Encuentro y Verificación de Personal Evacuado.
En caso de ser necesario el desalojo del HZB se determinan 2 Puntos de Reunión:
- 🗑️ **Punto de Reunión 1-** Edificio Viejo: Esquina de Moreno y Goedecke
- 🗑️ **Punto de Reunión 2-** Edificio Nuevo: Esquina de Elflein y Goedecke
- 🗑️ **Verificación de evacuados:** Actividad que desarrollarán los evacuados a los efectos de reconocer e informar al Director de Evacuación, los ausentes dentro de cada grupo de pertenencia, ya que el personal evacuado puede no tener un horario de cumplimiento regular.
- 🗑️ **Director de Evacuación:** es el máximo responsable en el Proceso de Evacuación del HZB. Será el responsable de la Inspección del Hospital, su reemplazante o el Responsable de Seguridad, en caso de ausencia de los anteriores.
- 🗑️ **Jefe de Piso o de Área:** Es el Encargado de una zona en particular o de un grupo de personas con tareas específicas.
- 🗑️ **Jefe de Seguridad:** es el Encargado de Turno del Área de Seguridad.
- 🗑️ **Jefe Técnico:** es el Encargado de Mantenimiento del HZB o su reemplazante.

0.18.5.30.2. Roles, Tareas y Responsabilidades

0.18.5.30.2.1. Qué Hacer en caso que se detecte una Situación de Emergencia:

- a) Evitar el pánico, manteniendo la calma.
- b) Dar aviso al TE habilitado para ello declarando la existencia de una **Emergencia**, e indicando:
 - Quién habla (identificarse con nombre y apellido y área o sector donde trabaja)
 - Qué ha ocurrido (si hay principio de incendio, explosión, derrumbe, agresión, etc)
 - Dónde ha ocurrido (detallar con la mayor exactitud el lugar del siniestro)
 - Si hay heridos, personas afectadas o atrapadas.
 - Desde que teléfono se está hablando (ubicación)
- c) Dar aviso a las personas más próximas a Usted.
- d) Luego de hacerlo, si se trata de un principio de incendio, ubicar el extintor más próximo, tomarlo y quitar el seguro.
- e) Dirigirse al foco de incendio desde la Inspección en que sopla el viento, y desde aprox. 3 m de distancia efectuar descargas breves hacia la base del mismo, con movimientos de vaivén.
- f) Mantener en todo momento la visión de la salida y en caso de que se extiendan las llamas, abandonar el local.
- g) NUNCA intentar extinguir un principio de incendio SOLO y sin haber dado aviso previamente a otra persona.

0.18.5.30.2.2. Rol del Grupo Director

Una vez que el **Grupo Director** se ha constituido y se encuentra a cargo de la **Emergencia**, coordinará las siguientes tareas:

- Verificará (en caso de que lo crea necesario) la magnitud del siniestro.

- Dará aviso a los Bomberos, Policía u otro Organismo que evalúe necesario convocar.
- Indicará al **Jefe Técnico** que proceda al corte parcial o total del suministro de electricidad y gas.
- Indicará al **Jefe de Seguridad** que evalúe juntamente con el o los **Jefes de Área** de las zonas involucradas la procedencia o no de iniciar la evacuación.
- Resuelta la procedencia de iniciar la evacuación el **Director de Evacuación** o el **Jefe de Seguridad**, iniciará el procedimiento establecido.
- El **Jefe de Seguridad** evaluará la situación e indicará al personal a su cargo las acciones a emprender para controlar el siniestro.
- Se efectuará la evacuación de las Áreas afectadas hacia el **Punto de Reunión** establecido.
- El o los **Jefes de Área** involucrados en la evacuación, efectuarán el recuento del personal y pacientes a su cargo, verificando que no falte ninguno.
- El **Jefe de Seguridad** indicará al personal convocado al lugar, de la extensión, características del siniestro y las acciones llevadas a cabo. Una vez controlado el siniestro, y verificadas las condiciones de las Áreas afectadas, el Jefe de Seguridad declarará el fin de la Emergencia y coordinará con el Grupo Director las acciones de Restablecimiento que correspondan

0.18.5.30.2.3. Rol del Personal

Si ocurre un siniestro y se efectúan indicaciones de evacuar, deben seguirse las siguientes indicaciones:

- No utilizar ningún teléfono a menos que sea estrictamente necesario.
- Mantener la calma. No correr. No gritar.
- Si se dispone de un breve tiempo y se considera posible, tratar de apagar los artefactos que están alimentados con gas, cerrar la llave de alimentación, apagar los sistemas de ventilación o aire acondicionado que estén en funcionamiento, y cerrar todas las ventanas y puertas al salir.
- No transportar bultos ni objetos. Salir en orden uniéndose ordenadamente al grupo.
- Utilizar las vías de Evacuación indicadas en los Planos de Evacuación, guiándose por la señalización de salidas y escape existentes.
- En caso que el siniestro afecte a las vías normales de evacuación, esperar instrucciones del Director de Evacuación o quien él designe hacia salidas alternativas.
- No usar los ascensores. Descender ordenadamente por las escaleras indicadas como vías de evacuación.
- No correr. Caminar lo más rápido que pueda. No detenerse hasta abandonar por completo el edificio.
- Si se encuentra a alguna persona con dificultades de movilización, ayudarla en su desplazamiento y de ser posible entre dos personas.
- Una vez iniciada la evacuación, no volver al lugar abandonado.
- Si se debe abrir una puerta, antes de hacerlo, palpar con el dorso de la mano que la misma no esté caliente. Si está caliente no abrirla, puede haber fuego del otro lado.
- Si hay humo lo suficientemente denso como para dificultar la respiración, desplazarse gateando, y cubriéndose la boca con pañuelos o toallas húmedas.

Si la **Emergencia** es originada por un sismo, manténgase agachado al lado de un mueble o escritorio, hasta que pueda desplazarse de manera segura.

Siga las instrucciones específicas elaboradas para este caso en particular: Al salir, protéjase la cabeza con una silla, almohadón o cualquier objeto que pueda protegerlo de vidrios o mampostería cayendo de pisos superiores.

- En caso de intrusión y amenaza con o sin armas, siga las instrucciones específicas detalladas para este caso.
- Una vez fuera del edificio, concurrir al Punto de Reunión establecido para cada Área de trabajo.
- Avisar al **Director de Evacuación** o al **Jefe de Seguridad** si se cree que alguna persona quedó en el edificio. Proporcionar todos los datos de que disponga (nombre, características físicas, ubicación, etc)
- No abandonar el **Punto de Reunión**, salvo expresa orden del **Director de Evacuación** o **Jefe de Seguridad** a cargo de la situación.

0.18.5.30.2.4. Punto de Reunión

Todas las personas se concentrarán según el Área de pertenencia en el **Punto de Reunión** establecido de antemano, a efectos de realizar su verificación y confirmación de la evacuación de la totalidad de la población del Hospital.

El recuento de los Evacuados se hará rápidamente para que, en caso de ser necesario, se pueda auxiliar a alguna persona que haya quedado dentro del edificio.

0.18.5.30.2.5. Evacuación de Pacientes y Visitantes

La evacuación de los mismos deberá estar planificada y asignada de antemano de acuerdo con la cantidad esperada de pacientes y los recursos disponibles.

Los Jefes de Área que tengan pacientes o visitantes a su cargo, deberán implementar el Protocolo de Evacuación de Pacientes definido para cada Área, luego de emitida la Orden de Evacuación correspondiente.

Los Jefes de Área del Sector donde se encuentren pacientes o personas con capacidad disminuida, también podrán solicitar a las personas ubicadas en las cercanías que ayuden en la evacuación de dichos individuos o de los que sufran lesiones durante la evacuación.

0.18.5.30.2.6. Fin del estado de emergencia

El fin de la emergencia será informado por el **Director de Evacuación** o por el **Jefe de Seguridad**, quienes informarán al personal y autorizarán el reingreso al Establecimiento.

0.18.5.31. CAPACITACIÓN

El Plan de Capacitación se elaborará con la participación de todos los involucrados y considerará las características específicas de cada Área o Sector identificado en la Organización.

La programación se efectuará sobre un plazo anual debiendo abarcar a todo el personal del Establecimiento en dicho plazo, considerándose para cada una, las observaciones recogidas en las anteriores a fin de lograr la mayor eficacia en su implementación.

0.18.5.31.1. SIMULACROS

La ejecución de simulacros de evacuación se efectuará de modo secuencial, como culminación del proceso de Capacitación y de la concreción de las adecuaciones planteadas en las etapas iniciales.

Se plantearán situaciones de evacuación simulada y parcial hasta que el personal de cada sector conozca acabadamente el rol que le corresponde en caso de actuación, culminando con un simulacro de evacuación que involucre a la mayor cantidad posible de personal y con la participación de actores externos, como Policía y Bomberos.

0.18.5.31.2. ANEXO III. LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE

Para la elaboración del PGA se deberá considerar la Legislación Nacional que constituye el marco de referencia de protección ambiental para todo tipo de acción susceptible de intervenir el medio ambiente, la legislación de nivel provincial y municipal aplicable al proyecto.

0.18.5.31.3. Legislación Nacional

- **Ley 25.675, LEY GENERAL DEL AMBIENTE**
- **Ley 25.688**, “ REGIMEN DE GESTION AMBIENTAL DE AGUAS”,
- **Ley 25.831**, “REGIMEN DE LIBRE ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA AMBIENTAL”
- **Ley 25.916**, “GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS”.
- **Ley 25.612**, “GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS INDUSTRIALES Y DE ACTIVIDADES DE SERVICIOS”.
- **Ley N° 24.051**, “DE RESIDUOS PELIGROSOS”.
- **Ley 19.587**, “SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDICINA DEL TRABAJO”.
- **Ley 24.028**, “ACCIDENTES DE TRABAJO”.
- **Ley 25.743**, “PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y PALEONTOLÓGICO”

0.18.5.31.4. .Legislación provincial

Ley N° 3.266 de Medio Ambiente. Reglamentadas por los Decretos 1.224/02 y 656/04.

0.18.5.32.5 Legislación Municipal de SC de Bariloche:

ORDENANZA 2501-CM-14, ANEXO XVII TEXTO ORDENADO de la ORDENANZA 1909-CM-09, Trabajos en vía Pública Aprueba la Reglamentación de trabajos en la vía pública, estaciones de servicio y medios de elevación. Establece trámite, autorizaciones, inscripción, infracciones y sanciones. Modifica Ordenanza Tarifaria 678-CM-96, 1427-CM-04, 381-CM-94 y 640-CM-96. Deroga art.36 inciso1, arts.39,41,47,48,60,61,72, 79 inciso 5, arts.80,81 y 83 de la Ordenanza 678-CM-96. Roturas de pavimento, calzada, veredas, desagües pluviales. Elementos de seguridad en obras y Reglamento Eléctrico Municipal. Invasiones de la vía pública.

1.1. Consideraciones generales

En la Documentación del Anteproyecto de la Obra a cotizar se expresan, explícitamente, todas las demoliciones y desmontajes que debe realizar la Contratista. Para la ejecución de las demoliciones y desmontajes se atenderá a las disposiciones que, en el orden administrativo o técnico, estén contenidas en el Código de Edificación de la Ciudad de San Carlos de Bariloche.

Antes de comenzar los trabajos se procederá a la revisión del área de trabajo de cada etapa, retirándose del mismo todo tipo de estructuras que conlleven un peligro potencial o real, para el personal de demolición. La numerosa concurrencia de pacientes en los horarios de trabajo de la construcción obligará a prever pantallas o defensas para los sectores lindantes entre obra y HRC en funcionamiento, por eventuales caídas de escombros, astillas de vidrios, polvo en forma abundante, etc.

Efectuada la extracción de elementos que a juicio del HZB tengan valor comercial, deberán ser retirados del predio por el contratista y depositados dentro del ámbito de la ciudad de SCB que indique la Municipalidad. (Ver Capítulo 0, Artículo 0.18), previendo no entorpecer la actividad médica. Se organizará entonces la carga y salida de camiones a tal fin. Se deberá cuidar especialmente la forma de ingreso y egreso de camiones por la calle Frey y las interferencias que puedan producirse con los vehículos que acceden al HRC. Una vez determinada el área de trabajo, el Contratista construirá las instalaciones provisorias destinadas al Obrador.

El emplazamiento del Obrador será acorde con la programación general de los trabajos que se aprobarán para cada etapa de obra. (Ver Capítulo A-02, Trabajos preliminares) Contará con un cerco perimetral que delimitará perfectamente su acceso y área de trabajo de los sectores del hospital en actividad, mantendrá iluminación exterior del sector durante la noche. Se realizará de acuerdo a la normativa del Ministerio de Trabajo, sobre Seguridad e Higiene en el trabajo.

En cualquier circunstancia se deberán contemplar las siguientes recomendaciones:

- Previo a los trabajos de Demolición, Excavación, Entibación y Submuración, el Contratista presentará para su aprobación por la Inspección de Obra: Memoria Descriptiva del Trabajo con indicación de los Recursos de todo tipo a utilizar, Secuencia de las tareas que componen el trabajo, Metodología a emplear y Planos y/o Croquis ilustrativos. La aprobación de los mismos será condición necesaria para dar comienzo a los trabajos.
- Realización de pocetos y submuraciones no mayores a 1,20 cm. en tramos alternados.
- Ejecución a mano de los perfilados finales y luego realizar las submuraciones verificando su total completamiento antes de comenzar un nuevo descalce vecino.
- Realización de entibamientos en los suelos que muestren signos de disgregación por presencia de filtraciones que hayan alterado la naturaleza de los mismos.

Las demoliciones y desmontajes deberán ser ejecutadas en forma cuidadosa, de acuerdo con las reglas del arte, evitando la contaminación, con métodos de comprobada eficacia para

evitar el polvo, atento a los fuertes vientos propios de la ciudad de SCB, considerando que la obra se halla entre edificios que siguen funcionando simultáneamente y donde se realizan tareas de precisión con equipamientos científicos de alta complejidad y pacientes ambulatorios e internados en importante cantidad diaria. El Contratista deberá presentar la metodología y elementos de protección de demolición a adoptar a efectos de ser aprobada por la Inspección de Obra (ej.: demolición húmeda, uso de pantallas con altura suficiente para evitar el desplazamiento del polvo desde la zona de demoliciones al resto del predio y a las zonas en funcionamiento), forma de retiro de los escombros, forma segura de retiro de desechos peligrosos, programa de control del monitoreo del aire en zonas en uso con pacientes, etc.)

La demolición de las construcciones y desmontaje de las instalaciones incluyen el retiro de la obra de todos esos materiales y elementos de construcción y, extraídos de entre ellos los componentes de valor comercial, la Contratista deberá retirarlos de la obra en forma inmediata, teniendo presente que no podrán ser reutilizados, bajo ningún concepto, en las nuevas construcciones, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra y/o la Inspección de Obra. Si hubiera elementos de valor histórico, la Contratista deberá comunicarlo a la Inspección de Obra, retirarlos con el debido cuidado para su preservación y solicitar la información acerca del sitio adonde deben ser trasladados. (Ver Capítulo 0, Artículo 0.18)

La Contratista planteará a la Inspección de Obra, para su aprobación y previo al inicio de los trabajos, el Plan de Trabajos de la demolición elaborado sobre la base de su interpretación de los Documentos del Proyecto y su experiencia, donde se indicarán las secuencias y modos de ejecución de las demoliciones y desmontajes. Si la demolición de las construcciones o el desmontaje de las instalaciones existentes produjeran daños a las áreas contiguas o próximas que no se intervienen, como producto de incumplimientos o negligencias de la Contratista, la reparación de los mismos será por cuenta y cargo de la misma, exclusivamente. Las operaciones de demolición, desmontaje, carga y salida de camiones, se organizarán de tal manera, que las mismas no entorpezcan la ejecución de las actividades que se estén ejecutando en las otras áreas del predio, ni impidan el normal ingreso y egreso de personas y/o vehículos al conjunto. (Ej: acceso vehículos de abastecimiento a depósitos existentes y Cocina).

El tendido de gas existente en el sector de la nueva obra, deberá mantenerse en funcionamiento mientras no afecte el avance de los trabajos, para luego reposicionarse de acuerdo a la traza prevista en los planos, mediante los desvíos que fueren necesarios ejecutar. En ningún momento podrá dejar de funcionar y queda prohibido su paso por sectores de Instalaciones Eléctricas (sala de tableros, local grupos electrógenos, etc.).

2.1. Consideraciones generales

El Contratista deberá previamente darle inicio a las tareas de finalización de la obra de readecuación de la red interna de media y baja presión de la instalación de gas del predio. A la adjudicación para la ejecución de la obra el Contratista deberá iniciar los trámites pertinentes, presentación y/o actualización de documentación técnica de la obra civil e instalaciones ejecutadas y a ejecutar con la empresa de servicios Camuzzi Gas del Sur para darle continuidad a lo realizado previamente. De esta forma evitar periodos improductivos con respecto a lo pertinente del retiro de la interferencia del caño de gas existente hasta el inicio de la ejecución o la firma formal del Acta de Inicio.

Las tareas respectivas deberán ser ejecutadas por etapas, a saber:

- Etapa 1-Extensión de red externa e instalaciones generales en las plantas reguladoras (Principal y Secundarias N° 1 y N° 2) y en la nueva Sala de Calderas. En las plantas reguladoras se deberá proveer e instalar los reguladores y todo aquel artefacto de control como ser presurímetros, manómetros, etc de acuerdo a las reglamentaciones vigentes de la empresa Camuzzi Gas del Sur S.A. Las instalaciones serán las propiamente necesarias para poder poner en funcionamiento dicha red de acuerdo al proyecto, por ejemplo, red de agua fría-caliente a calderas, instalación eléctrica (trifásica y 220 v, iluminación y tomacorrientes) . También se deberán proveer las calderas según cálculo y dos bombas de recirculación de agua para el nuevo sistema.
El proyecto para la extensión de la externa se encuentra presentado y aprobado por la empresa Camuzzi Gas del Sur S. A.
- Etapa 2-By-pass entre sistema existente (en funcionamiento) y sistema nuevo para el retiro de la interferencia existente. Puesta en marcha de la nueva Sala de Calderas. Desafectación de la vieja sala de calderas.
- Etapa 3 – Funcionamiento integral del nuevo sistema.

El Contratista, previo a la iniciación de los trabajos de construcción, llevará a cabo las siguientes acciones que son propias de una obra de estas características, a ejecutarse en una unidad hospitalaria de alta complejidad que se mantiene en funcionamiento efectivo:

- a. Coordinar con la Inspección de Obra y el Hospital **el horario posible de trabajo** con un nivel normal de ruidos, teniendo en cuenta que, durante los días hábiles, sábados, domingos y feriados el horario se encuadrará, en general, entre las 07.00 horas y 18.30 hs, destinando los horarios de la primera hora de la mañana y las tres últimas de la tarde a tareas de bajo contenido de ruidos, elevación de materiales y elementos de construcción, colocación de pisos, zócalos y revestimientos, tendido de cables y montajes de artefactos. Ingreso de mercaderías y/o camiones: de 07.00 a 16.00hs.
- b) La Inspección de Obra, de acuerdo a las necesidades del Comitente, establecerá los días y horarios posibles de trabajo y las demás condiciones aceptables para el

funcionamiento de las unidades funcionales del Hospital afectadas, cuando el contenido de ruido o vibraciones de las tareas a realizar sea muy alto.

- c) Las modificaciones o adecuaciones que en tal sentido podría sugerir el Contratista en función de sus procedimientos de trabajo, deberán ser presentadas a la Inspección de Obra previo al inicio de la Obra para su análisis y consideración conjunta con el Comitente.
- d) Colaborar con la Inspección de Obra, en el apoyo y asistencia técnica en todo lo inherente a la logística de **los traslados temporarios** que el Hospital debe organizar en cada etapa, para que las actividades se realicen en las mejores condiciones durante el proceso de ejecución de obra.
- e) Colaborar con el personal asignado por el Hospital en **la mudanza de muebles y enseres** con el objeto de agilizar los procesos de traslado. Los equipos y el equipamiento médico serán trasladados únicamente por personal especializado contratado por el Hospital, bajo su exclusiva responsabilidad.

El Contratista realizará el proyecto ejecutivo, atento a que la documentación que se entrega es un proyecto licitatorio, debiendo desarrollar el proyecto definitivo y la Ingeniería de detalle correspondiente a los rubros adjudicados para una correcta ejecución de los trabajos.

El Contratista al realizar los planos de ejecución requeridos por los trabajos a su cargo, deberá compatibilizar el proyecto de todas las instalaciones con los planos definitivos de arquitectura y los planos ejecutivos de las instalaciones. El Contratista será único responsable de la Documentación Técnica a utilizar en la ejecución de la obra en lo que se refiere al buen funcionamiento de las instalaciones como a la calidad de la construcción. En los casos en que el Contratista presente planos o memorias relacionadas con detalles complementarios de la obra, la Inspección de Obra tendrá un plazo de ocho días (8) para formular las observaciones, vencido el cual la documentación se dará por aprobada si no ha recibido observaciones por parte de la Inspección de Obra. En el caso de existir observaciones, el Contratista tendrá un plazo de cinco (5) días para cumplimentar las mismas. El mismo plazo regirá por parte de la Inspección de Obra. En ningún caso el Contratista podrá dar comienzo a trabajo alguno sin contar con la aprobación de la documentación correspondiente debiendo entregar la misma por lo menos diez (20) días antes de la ejecución de cada tarea. La demora en la presentación de la documentación pertinente no podrá ser considerada bajo ningún concepto como motivo de actualización del Plan de Trabajos vigente.

2.2. Protecciones, Andamios y Cercos de Obra:

El Contratista deberá efectuar las protecciones determinadas por las normas de seguridad y disposiciones municipales vigentes (barandas, cegados de huecos, etc.).

El Contratista propondrá el o los sistemas de andamios que usará en la obra. A tal efecto deberá entregar la información necesaria a la Inspección de Obra, para su aprobación previa. Deberá tener en cuenta que sean sistemas experimentados en el mercado y la Inspección de Obra podrá exigir la ejecución de andamios metálicos, si las condiciones de seguridad así lo exigieran por razones de cálculo. De todos modos, la aprobación de la estructura y calidad de los andamiajes respecto de sus condiciones de seguridad y

protección, queda librado a juicio de la Inspección de Obra y del Profesional de Higiene y Seguridad de la Institución.

Como norma general y en caso de usarse andamios de madera, éstos serán sólidos y arriostrados y tendrán en toda su extensión por lo menos, un tablón de 0.30 m de ancho; otro de igual medida para la carga de materiales y una tabla de parapeto. Deberán permitir la libre circulación sin interrupciones, y los parantes y/o travesaños no tendrán separaciones mayores de 4.00 metros. Las ataduras de los travesaños a los parantes deberán ejecutarse con alambre negro N° 16 en forma sólida y segura para lograr una estructura firme y rígida. Tendrán asimismo las riostras y cruces tradicionales realizadas con tablas de sección mínima de 25 mm x 100 mm convenientemente ligadas y fijadas a los parantes, etc.

Los andamios no deberán cargarse en exceso y se evitará que haya en ellos abundancia de materiales. Las tablas de las empalizadas o de los andamios serán limpias de clavos y astillas que pudieran crear riesgos o dañar a las personas.

Las escaleras serán resistentes y de alturas apropiadas, debiéndose atar donde fuera menester para evitar su resbalamiento y se colocarán las cantidades que fueren necesarias para el trabajo normal del personal y desarrollo de obra.

El Contratista deberá ejecutar, según instrucciones de la Inspección de Obra, la construcción de todos los vallados internos necesarios a los efectos de garantizar el más absoluto y correcto funcionamiento de otros sectores del hospital en uso. Al respecto se deberán cumplimentar condiciones de la más completa hermeticidad e insonorización que sean necesarias, cumpliendo con las normas mencionadas.

Bajo todo concepto deberán evitarse ruidos molestos que pudieran producirse en el transcurso del funcionamiento de la obra; de no ser así, la Inspección de Obra, podrá solicitar a la Contratista barreras de protección acústica, en aquellos sectores que considere necesarias. Los costos de la provisión y colocación de la misma, serán por cuenta de la Contratista.

Se deberá contemplar que la primer etapa de remodelación, afecta los movimientos de vehículos de abastecimiento y estacionamiento de ambulancias hoy existente, y el Contratista coordinará con las autoridades del HRC y la DO, cómo implementar la logística más adecuada para que se pueda realizar la obra sin detener las actividades señaladas, evitando en lo posible interferencias que aumenten las molestias evitables.

2.3. Cartel de Obra:

La construcción y gráfica de los carteles de obra se harán según detalle de la Inspección de Obra y cumpliendo con las normativas vigentes.

Sus medidas serán de 3,00 x 5,00 mts, estando a cargo del contratista la provisión y mantenimiento del mismo hasta la Recepción Provisoria de la Obra. En los mismos figurarán el Estudio proyectista de arquitectura, la Inspección de Obra y la Empresa Constructora. Deberán estar iluminados en horario nocturno.

2.4. Replanteo y Nivelación:

Una vez en posesión del sitio de obras y el terreno el Contratista procederá a verificar niveles y medidas del sector del Edificio Ambulatorio el terreno y/o edificios lindantes, instalaciones existentes y su correspondencia con los planos de existencia, haciendo notar las diferencias encontradas.

El instrumental que deberá aportar el Contratista, para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, estará en proporción a la entidad de la obra y la dificultad de cada una de las tareas correspondientes. Se utilizará estación total, medidores láser y/u otros equipos que pudieren resultar necesarios para realizar mediciones precisas. El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Inspección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos. Se fijarán los ejes de referencia sugeridos en los Planos de Existencia.

Los ejes de las paredes maestras serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo.

Esos alambres no serán retirados hasta tanto las paredes alcancen aquella altura. La escuadra de los locales será prolijamente verificada comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos en los casos que corresponda. Los replanteos de muros, tabiques y tabiques en seco, también podrán ser efectuados sobre fajas efectuadas con alisado de cemento, sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra. Esta ratificará o rectificará los niveles determinados en los planos, durante la etapa de construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos parciales de detalles.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, el Contratista deberá ejecutar en lugares adecuados de la obra las construcciones de albañilería de ladrillos que sean necesarias, en cuya parte superior se empotrarán bulones cuya cabeza quede al ras con la mampostería y fije el nivel u otra forma que el Contratista proponga. Todos los niveles de la obra deberán referirse a las cotas de dichos bulones.

Se señala que, atento a la proximidad entre los edificios a conectar e integrar, (Ambulatorio, Nuevo Edificio N°1 y Tridente), y a efectos de asegurar la horizontalidad sin desniveles entre todos, se han preservado en el Edificio nuevo los niveles -9,15m, -5,39 y 0,00, que son niveles existentes en el Ambulatorio y excepto el 0,00, también coinciden con los del Tridente.

Este aspecto es muy importante para viabilizar este proyecto, que propone transformar un conjunto de edificios separados y descoordinados, en un conjunto integrado funcionalmente, con niveles de usos afines horizontalizados y circulaciones diferenciadas según tipo de movimientos (pacientes en camilla, ambulatorios, personal, carros de abastecimiento, etc.)

2.5. Fuerza Motriz y Agua de Construcción

2.5.1. Energía eléctrica:

La energía eléctrica para iluminación y fuerza motriz de la obra correrá por cuenta del Contratista, que deberá hacer los trámites necesarios para su obtención. El tablero eléctrico deberá ser provisto por el Contratista. Deberá poseer termomagnéticas y disyuntores diferenciales debidamente dimensionados y con una holgada cantidad de tomas unipolares y tripolares y las redes de iluminación provisoria, también serán por cuenta y cargo del Contratista. Esta instalación provisoria respetará todas las disposiciones y las normas de seguridad vigentes. Deberá estar ubicado fuera del alcance de niños y de transeúntes. A la

finalización de la obra, deberá solicitar la desconexión del servicio y los materiales usados serán retirados y ser propiedad del Contratista. Se advierte que de ninguna manera se aceptará que el Contratista tome energía eléctrica de las instalaciones del HRC en funcionamiento.

2.6. Agua de construcción:

En el caso del agua, se procederá de igual forma que con la energía eléctrica. El Contratista deberá gestionar ante Aguas Rionegrinas la provisión de este suministro para la obra.

No obstante si por razones prácticas el suministro fuera provisto por el HRC, esto formará parte de un acuerdo entre el HRC y el Contratista, que deberá contemplar los gastos que correspondan a abonar por el Contratista al HRC o a quien correspondiere.

2.7. Seguridad e Higiene. Obrador (características):

No se permitirá la estiba a la intemperie y con recubrimientos de emergencia de aquellos materiales que puedan deteriorarse, o disminuir la consistencia o cambiar de aspecto, etc. Para depositar o preservar tales materiales perecederos, deben usarse y/o construirse locales bien resguardados, al abrigo de toda posible inclemencia del tiempo.

Deberá tenerse en cuenta la provisión de locales de depósito para las distintas provisiones (Instalaciones Eléctricas, Termomecánicas, Sanitarias, Estructuras, etc).

El Contratista armará su obrador según sus requerimientos y reglamentaciones vigentes.

Se preverá traer a obra la mayor cantidad de elementos prefabricados ó ensamblados desde el taller. (Ej.: contenedores adaptados a los usos de depósitos, oficinas, etc.)

Antes de iniciar los trabajos y una vez firmado el Contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, el proyecto de obrador y ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera aquella. Esta propuesta deberá estar acorde con el funcionamiento simultáneo de las unidades funcionales del Hospital que se han previsto y la programación general de los trabajos.

Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador está incluido en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo del Contratista.

Todo el obrador a la terminación de la obra y previa autorización de la Inspección de Obra será desmontado y retirado por el Contratista a su exclusivo cargo, antes de la Recepción Provisional de los trabajos, de acuerdo con lo dispuesto por la Inspección de Obra.

Estas tareas incluyen el sellado de conexiones correspondientes a cañerías, cegado de pozos negros y cualquier otro trabajo necesario para eliminar las mencionadas construcciones provisionales.

El Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento e higiene y el perfecto estado de conservación de todas las instalaciones, mobiliarios y construcciones asignadas al uso de la Inspección de Obra. Deberá asimismo adoptar todas las disposiciones necesarias para que se puedan inspeccionar las obras sin riesgo o peligro.

2.7.1. Organización:

Dentro de los 10 (diez) días corridos contados a partir de la firma del Contrato, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra los siguientes planes y programas, desarrollados de conformidad a las Especificaciones Técnicas Contractuales, Normas y Disposiciones vigentes en la materia.

- Programa de Control Ambiental.
- Programa de Reducción de los Efectos Ambientales.

- Programa para la Higiene, Seguridad, Señalización y Control del Tránsito.
- Plan para las Instalaciones - Servicios Provisorios para la Construcción.
- Organización de los Servicios de Medicina e Higiene y Seguridad en el trabajo conforme al artículo 5 de la Ley N° 19.587, indicando en cada caso los datos de los responsables.

2.7.2. Obrador: (Ver también Capítulo 0, Especificaciones técnicas ambientales, Artículo 0.18)

El Contratista deberá proveer a partir de la fecha de comienzo hasta la finalización del Contrato, un Obrador que contará con un área e instalaciones adecuadas y suficientes para desarrollar todas las necesidades de la administración, depósito de materiales y todos los sucesos que ocurran acorde al tamaño y complejidad de las obras a realizar. Su localización geográfica será previamente aprobada por la Inspección de Obra, tratando en lo posible que pueda permanecer en la misma posición durante todo el desarrollo de la obra.

El Contratista pagará, obtendrá y mantendrá a su costo la renta y todos los permisos y autorizaciones que requiera el obrador.

Los requerimientos que se exigirán con respecto al mismo estarán en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas contractuales y con las leyes de Higiene y Seguridad del Trabajo.

El obrador dispondrá, como mínimo, de local para guardia de seguridad, depósito de materiales en tránsito y pañol de herramientas, comedor, baños y vestuarios para el personal obrero, oficinas para el Contratista y reuniones con la DO.

2.7.3. Instalación de baños y vestuarios:

Las instalaciones destinadas a baños, comedor y vestuarios del Obrador, deberán ser dimensionadas en base al plantel a utilizar durante la ejecución de los trabajos y responderán a los convenios laborales y a la Ley de Seguridad e Higiene vigente. Su diseño formará parte del proyecto total del Obrador. Para la instalación cloacal se podrá usar para el volcado alguna de las cámaras de inspección existentes, conectándose a ella en forma provisoria. Una vez terminada la obra se deberá dejar en su estado original.

2.7.4. Depósito de materiales y elementos de muestra:

Se depositarán aquí cada uno de los materiales y elementos de construcción que sean aceptados por la Inspección de Obra, como muestra representativa de los que se colocarán o instalarán en la obra. Este depósito estará debidamente protegido y tendrá una puerta con cerradura de seguridad cuya llave quedará en poder de la Inspección de Obra.

2.8. Limpieza del terreno:

Antes de comenzar los trabajos una vez finalizados los trabajos de demoliciones, se procederá a la limpieza del terreno y área de trabajo, retirándose del mismo todo tipo de residuos, escombros, malezas, yuyos y matas. Además se extraerán las raíces (las que se encuentren en las zonas del desmonte de terreno vegetal) hasta una profundidad de 40cm. desde el nivel del suelo.

2.9. Tramitaciones:

Serán a cargo de la Contratista todas las tramitaciones necesarias antes, durante y posterior a la ejecución de los trabajos. Asimismo, la aprobación de los distintos proyectos ante los entes prestatarios de servicios y la habilitación final de las instalaciones una vez

finalizada la obra. Serán responsabilidad de la Contratista todas las tramitaciones para la obtención de la habilitación total de las áreas intervenidas.

2.10. Ensayos de suelos:

Antes de comenzar las fundaciones, el Contratista verificará los resultados obtenidos en los Estudios de Suelos del informe del Comitente, que está a disposición de los oferentes, como Anexo en este Pliego.

Los resultados obtenidos no eximen al Contratista de la obligación y responsabilidad de verificar la exactitud de los mismos, así como cumplir con las Normas vigentes.

El Contratista realizará las verificaciones de suelos en un Laboratorio de reconocida capacidad profesional, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aceptación del mismo, así como del número, localización y profundidad de las perforaciones. A tal efecto serán de aplicación las Normas IRAM 300/90-301/90-302/90-303/90-304/90.

Se deja establecido que el precio total de la propuesta para los ítems de desmonte, limpieza, emparejamiento general, relleno y compactación, excavación de cimientos, troncos y bases de columnas, zócalos y escalinatas exteriores, etc. no podrá en forma alguna modificarse por aumentos de trabajos debido a cualquier diferencia existente entre lo especificado en los planos y el terreno ni tampoco cualquier trabajo adicional previsible debido a desniveles, mala calidad del terreno, achique y/o relleno de excavación, pozos ciegos, etc.

Cualquier otro perjuicio resultante de este rubro deberá ser absorbido también en el precio total.

2.11. Replanteo y nivelación del área de trabajo:

Utilizará para tal fin nivel óptico o teodolito para poder determinar con precisión ángulos y distancias.

Los puntos importantes se marcarán sobre el terreno por medio de piquetes o jalones.

Cualquier diferencia será comunicada a la Inspección de Obra.

Conjuntamente con esta operación, el Contratista procederá a nivelar el área de trabajo, la que estará referida al punto $\pm 0,00$, ubicado en el edificio existente, local circulación observación a conectar, debiéndose comprobar la exactitud de las cotas de proyecto.

Luego de haber colocado los jalones con precisión y verticalidad perfecta, el Contratista procederá a efectuar el replanteo de las obras, antes de dar comienzo a los trabajos. Los mismos serán supervisados por la Inspección de Obra. Los ejes maestros serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo.

Estos alambres no serán retirados hasta que dificulten los trabajos y su reemplazo será supervisado por la Inspección de Obra. La escuadra de los ejes será prolijamente verificada, comprobando la igualdad de las diagonales de los mismos, en los casos que corresponda. Es indispensable, que al ubicar ejes de muros, aberturas, columnas, etc., el Contratista realice comprobaciones por vías diferentes, de la exactitud de los datos, comunicando a la Inspección de Obra, cualquier discrepancia con la Documentación de Obra.

Cualquier trabajo adicional, aún demoliciones, rellenos o excavaciones a que dieran lugar errores en el Replanteo, serán por cuenta y riesgo del Contratista y a su costo, el que no podrá alegar como excusa, la circunstancia de que la Inspección de Obra estuviera presente durante la ejecución de los trabajos.

2.12. Vigilancia:

Es obligación de la Contratista mantener vigilancia diurna y nocturna en todos los lugares de entrada a la obra. Este servicio deberá proveerse durante toda la obra y hasta la Recepción Provisoria de los trabajos, siendo el Contratista responsable por los hechos perjudiciales que ocurran con motivo de la falta o defectuosa vigilancia.

2.13. Planos conforme a obra:

Una vez finalizada la obra y a los 30 días de realizada la Recepción Provisoria, la Contratista deberá entregar al Comitente dos juegos de la documentación conforme a obra. Deberán incluirse los planos de arquitectura, estructura e instalaciones, debidamente aprobadas por los organismos correspondientes y ajustados a las normativas vigentes.

3.1. Consideraciones generales

Por sobre o por debajo de la superficie del suelo donde se ha realizado el proyecto de la obra, pueden existir equipos y/o redes y/o instalaciones que deberán removerse y/o reinstalarse en una nueva ubicación, previo al inicio de las tareas de movimiento de suelos. En las áreas indicadas, donde se necesite anular y/o trasladar los mencionados equipos e instalaciones, se seguirán las indicaciones que expresa la Documentación de Proyecto y las que imparta la Inspección de Obra.

Asimismo, previo a las tareas de ejecución de bases y/o cimientos y/o pilotes, se deberán efectuar cateos que precisen la ubicación de posibles recorridos de cables, caños colectores cloacales y pluviales de las sucesivas intervenciones y toda otra instalación que el personal del HRC tenga relevado en sus planos conforme a la obra existente o que existan aún cuando no los tuvieran conocidos.

3.2. Obra oculta

Si al efectuar el desmonte la Contratista detectara cualquier anomalía o estructura no conocida, deberá comunicarlo a la Inspección de Obra de inmediato, quien dictaminará el procedimiento a seguir.

El precio del rubro tiene en cuenta la demolición parcial o total de construcciones o de las fundaciones de mampostería u hormigón enterradas conocidas, o de los albañales y cámaras de inspección a la vista.

Si a pesar del relevamiento que deberá realizar la Contratista previamente, aún surgiera en el desarrollo de los trabajos alguna obra oculta, el costo de la misma que fuera necesario demoler o desplazar se reconocerá como una obra adicional, en función de los salarios de Convenio de las horas/hombre de la mano de obra que consten en los análisis de precios de la oferta del contratista y/o de los precios de plaza de los equipos, que sea necesario utilizar para su remoción y/o traslado si no estuvieran previstos.

3.3. Instalaciones provisorias

La posible remoción de cañerías ubicadas en las áreas a intervenir, no deberá generar inconvenientes en el proceso de ejecución de las obras ni en las actividades del HRC.

En tal sentido, la Contratista deberá proceder a realizar las pertinentes construcciones y/o tendidos provisorios para poder evacuar los efluentes y/o continuar con las alimentaciones que correspondan, de modo de no interrumpir actividades en funcionamiento simultáneo con la obra.

3.4. Plan de Trabajos. Secuencia. Ensayos de Suelo

La Contratista presentará a la Inspección de Obra, previo a su realización, el Plan de Trabajos de los cateos en el terreno liberado para construir el edificio nuevo, donde se manifestará la secuencia que prevé instrumentar para la ejecución de todas las tareas.

Si la resistencia del Suelo, verificada por la Contratista mediante ensayos realizados en obra, no alcanza los mínimos compatibles con los destinos de los locales y/o superficies considerados en cada área, las subrasantes del contrapiso sobre suelo de los nuevos sectores y de las circulaciones o playas de vehículos deberán ser fuertemente compactadas y los contrapisos armados a efectos que adquieran la resistencia necesaria para evitar absolutamente cualquier tipo de fisuras o hundimientos.

Si el terreno no resultare de igual resistencia en toda su superficie, se lo consolidará en todas aquellas áreas que soporten cargas menores a las requeridas, ampliando en éstas las obras de fundación. En ningún caso las cargas que soporte el terreno serán superiores a las tensiones admisibles.

El tipo, cantidad y características de los Ensayos de Suelos que se requieran para dimensionar la estructura de fundación y verificar la composición, calidad y capacidad de soporte del suelo, serán ordenados por la Inspección de Obra y a cargo de la Contratista.

Antes de iniciar el armado de las piezas estructurales de las fundaciones se nivelará y apisonará perfectamente el fondo de las excavaciones y se ejecutará un contrapiso de limpieza. Todas ellas se protegerán esmeradamente de posibles filtraciones de agua de cualquier origen, sean éstas por efecto de lluvias, nieve, rotura de cañerías, elevación de la napa freática o cualquier otro motivo.

Estas tareas deberán ser compatibles -a juicio de la Inspección de Obra- con las indicadas al respecto en el Capítulo - Hormigón Armado.

Cuando por negligencia o descuido se inundaren las excavaciones, éstas se desagotarán y se limpiarán perfectamente las armaduras y los contrapisos antes de proceder al llenado de los encofrados.

En caso de que la naturaleza del terreno o la presencia de infiltraciones de agua proveniente de lluvias intensas o aumento del nivel de la napa freática comprometan la estabilidad de las excavaciones, la Contratista deberá ejecutar las obras necesarias para evitar posibles desmoronamientos o accidentes. Estas se realizarán de manera de brindar la máxima seguridad posible.

El ancho de las excavaciones a entibar debe ser tal que los trabajos de entibamiento puedan realizarse en condiciones normales. El material destinado al revestimiento de las excavaciones debe estar al pie de la obra con suficiente antelación, en buen estado y cantidad suficiente y, de ser necesario, la Inspección de Obra solicitará un cálculo estructural de la estabilidad de los entibamientos.

Cuando por error imputable a la Contratista se excediera en la profundidad de fundación que indican los planos respectivos, ésta deberá realizar los trabajos y rellenos necesarios a fin de restablecer la cota firme de apoyo. Los gastos que demande la ejecución de estos rellenos serán a cargo de la Contratista, sin que esta situación le conceda derechos de solicitar algún tipo de pago adicional por esa circunstancia.

El espacio entre el cimientado y el fondo de la excavación se rellenará mediante capas sucesivas de tierra humedecida de 20 cm. de espesor, compactadas mediante pisón de 10kg de peso mínimo. La tierra, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, no podrá provenir de la excavación de esta obra.

Dadas las características de fuerte pendiente del terreno y los requerimientos de funcionamiento simultáneo de los otros edificios del predio, los excedentes de tierra provenientes de las excavaciones realizadas no contarán con lugar suficiente para ser depositados previo a su retiro. El Contratista deberá prever esta situación y mantener el recinto de obra despejado y prolijo durante los trabajos, produciendo el retiro de los materiales, tanto de demoliciones como de retiro de suelos, en forma inmediata a su extracción. Si la Contratista considera dificultosa la operación, deberá retirar los excedentes y reponer los suelos necesarios a su exclusivo costo.

Asimismo, se evitará totalmente acumular tierra fuera del recinto de obras, por lo que la Contratista deberá evaluar al momento de diagramar los cercos de obra y las dimensiones del recinto, los volúmenes a retirar por efecto de las excavaciones y su punto de acumulación previo a su retiro inmediato.

Los trabajos de armado de la estructura de fundación no se comenzarán sin notificar previamente a la Inspección de Obra.

Independientemente de las indicaciones que sobre el tema se efectúe en distintas partes del Pliego, se establecen las siguientes advertencias:

- 3.4.1. Todas las excavaciones deberán mantenerse secas durante los trabajos y, si las excavaciones se realizaran en presencia de una napa de agua, se ejecutará una red de drenaje que permita liberar de agua toda el área de trabajo.
- 3.4.2- El sistema de drenaje será de responsabilidad de la Contratista, que deberá proveer en la obra todas las bombas necesarias para efectuar achiques parcializados y contar en la misma con bombas accionadas a combustible líquido para resolver eventuales casos de corte de energía eléctrica o bien prever un grupo electrógeno para cubrir la falta de la misma. Las áreas donde se realicen tareas se deberán mantener secas mientras duren los trabajos de excavación, hormigonado de las fundaciones y ejecución de las aislaciones hidrófugas correspondientes.
- 3.4.3- Una vez finalizados estos trabajos, la Contratista procederá al relleno y compactación con suelo seleccionado, en capas que no excedan los 20 cm. de espesor.
- 3.4.4- En el caso que se necesite ejecutar zanjas para la evacuación del agua serán cortadas a pico en sus paredes laterales y fondo, y luego tapadas con tierra compactada a pisón al culminar los trabajos.
- 3.4.5- La Contratista presentará a la Inspección de Obra, para su aprobación previa a la ejecución de las excavaciones, un esquema y descripción del sistema a emplear.

3.5. Excavación para fundaciones

Salvo indicación en contrario consignada en los planos, las zanjas para fundar cimientos de columnas, paredes, etc., tendrán el ancho igual al de la base de la columna, zapata, etc., que contengan y serán excavadas hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que graviten sobre él, aún cuando los planos no indicaran dicha profundidad.

3.6. Excavación para subsuelo

Presentado el Plan de excavaciones dentro del Plan de Trabajos, se convendrá con la Inspección de Obra los detalles para el más adecuado emplazamiento de las excavadoras mecánicas, la ubicación de las rampas de acceso a los fosos, etc.

Si por defectos de precauciones de la Contratista ocurrieran desmoronamientos, las tierras se volverán a levantar y se acodalarán nuevamente los puntos débiles a su exclusivo cargo y costo.

La Contratista será en todos los casos el responsable de las consecuencias de estos desmoronamientos.

Correrán por cuenta de la Contratista los achiques de agua procedentes de precipitaciones o filtraciones que contuvieran las excavaciones en general y cualquier clase de contención necesaria, tablestacados, etc.

La Contratista ejecutará la excavación previendo todos los elementos necesarios para el achique de la napa freática, hasta llegar al nivel de fundación.

Los paramentos laterales serán bien verticales, pero en caso de no permitirlo la calidad del terreno, tendrán el talud natural del mismo. Esta tolerancia no exime a la Contratista de apuntalar cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad de las tierras excavadas, haga presumir su desmoronamiento.

Al llegar al nivel de fundación, la excavación deberá ser perfectamente nivelada. Si aparecieran pozos negros, la Contratista propondrá la forma de relleno y consolidación a la Inspección de Obra, la que deberá aprobar el sistema a adoptar. Los gastos que demanden estas tareas les serán reconocidos a la Contratista como adicional, previa presentación del análisis de precio correspondiente.

4.1. Alcance de los trabajos

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas Generales consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la elaboración, el encofrado, el transporte, la colocación, desencofrado, terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, junto con la provisión y colocación de armaduras de acero, y toda otra tarea aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con el trabajo de ejecución de las estructuras.

Comprende la ejecución de tabiques, columnas, vigas, losas, escaleras, tanques, fundaciones y toda otra estructura o parte de ella indicada en los planos de Proyecto.

Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo que indiquen los planos respectivos, el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el CIRSOC-M 201 (Proyecto, cálculo, y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado) redactado por el Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles, complementado por la nueva norma DIN 1045 con sus anexos de cálculo (cuadernos Nro. 220, 240 y 300 de la Comisión Alemana del Hormigón Armado - Traducidos por el IRAM).

Las cargas y sobrecargas gravitatorias se ajustarán a lo establecido en el CIRSOC-M 201 y la documentación técnica de las estructuras.

La acción del viento sobre paredes y techos será contemplada considerando las presiones y succiones que fija el CIRSOC-M 201 utilizando los coeficientes de forma correspondiente a cada situación particular.

El Contratista asumirá la responsabilidad integral como Constructor de la estructura y verificará la compatibilidad de los planos de encofrado con los de arquitectura e instalaciones y los de detalles, agregando aquellos que sean necesarios para contemplar todas las situaciones particulares y las planillas de armadura.

4.1.1. Proyecto

El Contratista adjudicatario elaborará el proyecto estructural completo ajustado a las normas establecidas en el presente Pliego Licitatorio, para tal efecto, tendrá en consideración.

A El cálculo estructural y la documentación ejecutivo originales y que forman parte del presente Pliego Licitatorio.

B La MEMORIA DE DISEÑO Y CALCULO ESTRUCTURAL que forman parte del presente Pliego Licitatorio y elaborados por CIES - **Consultora de Ingeniería Estructural**

CARLOS R. LLOPIZ, ING. - MAT. 3507 - Cat. A

EDUARDO J. VEGA, ING. - MAT. 8998 - Cat. A

AGUSTIN FUSARI, ING. - MAT. 10204 - Cat. A

C Las obras ejecutadas.

Para los efectos antes mencionados el Contratista designará a un Profesional de 1º Categoría cuyos honorarios y gastos derivados de la realización de las tareas se considerarán justipreciados en la Oferta.

La presentación del proyecto estructural global; ajustado a las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones, para su revisión y aprobación por la Inspección de Obra se deberá efectuar dentro de los 90 (noventa) días de adjudicadas las obras.

4.1.2. Documentación ejecutiva

El Contratista elaborará las documentaciones ejecutivas, confeccionará la totalidad de planos reglamentarios y los planos complementarios que resulten necesarios, que someterá a la revisión y aprobación de la Inspección de Obra, así como todo croquis y/o planos de modificación y de detalles que sean necesarios realizar para la acabada ejecución de las estructuras licitadas.

4.1.2.1. Será responsabilidad del Contratista confeccionar y presentar los planos de replanteo y encofrado para las estructuras de hormigón armado en escala 1:50 y los planos y planillas de doblado y despiece de la armadura para su aprobación por la Inspección de Obra dentro de los 120 (ciento veinte) días de adjudicados los trabajos.

El Contratista presentará; a su vez, planos de detalle de todas las piezas estructurales en escala 1:5 y 1:1.

4.1.2.2. Será responsabilidad del Contratista la presentación de todos los planos ejecutivos y de detalle que sean necesarios para el desarrollo de los apuntalamientos, tablestacados, andamios especiales, etc.; acompañados de las memorias de cálculo que resulten pertinentes o le sean solicitadas por la Inspección de la Obra.

Todos los gastos resultantes de los apuntalamientos, tablestacados, andamios especiales, etc., se considerarán justipreciados en la Oferta por lo que no significarán adicional de ninguna naturaleza y bajo cualquier circunstancia.

4.1.2.3. La totalidad de planos que configuren la documentación ejecutiva; ya sean, generales y de detalle deberán ser dibujados en AUTOCAD 2010, no admitiéndose documentos a mano alzada bajo ninguna circunstancia.

4.1.2.4. Al finalizar los trabajos y en forma previa a la Recepción Provisoria el Contratista deberá confeccionar y firmar los planos Conforme a Obra de acuerdo a las reglamentaciones vigentes y en un todo de acuerdo a los establecido en las Condiciones Legales Generales del presente Pliego Licitatorio.

4.1.2.5. El Contratista deberá contar con un Representante Técnico, quien debe ser Profesional matriculado de primera categoría con antecedentes que acrediten su idoneidad a satisfacción de la Inspección de Obra. Dicho representante entenderá en todos los temas de carácter técnico debiendo ejercer una vigilancia permanente sobre la ejecución de la obra.

4.1.2.6. Al finalizar los trabajos, y previa a la firma de la recepción definitiva de las obras, deberá confeccionar y firmar los planos conforme a obra, de acuerdo a las reglamentaciones municipales.

4.2. Componentes del hormigón

4.2.1. Generalidades

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en estas Especificaciones y en el capítulo del CIRSOC-M 201 respectivo.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

El hormigón a utilizar será del tipo H-30 (Resistencia Característica a Compresión σ'_{bk} = 300 kg/cm²)

Desde el punto de vista mecánico, la calidad de hormigón estará definida por el valor de su resistencia característica de rotura a compresión (σ'_{bk}) sobre probetas cilíndricas normales moldeadas y curadas de acuerdo a lo que establece la norma IRAM 1524 y ensayadas según norma 1546.

La dosificación del hormigón se determinará en forma experimental, para lo cual con la suficiente anticipación se efectuarán ensayos previos sobre pastones de prueba de dosificaciones. Estos ensayos deberán ser realizados por laboratorios especializados y de reconocida capacidad de tecnología del hormigón y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.

La dosificación del hormigón y la relación agua-cemento se elegirá teniendo en cuenta la resistencia exigida, el grado de trabajabilidad mínimo necesario en cada parte y el asentamiento previsto en el artículo 6.6:3.10 del CIRSOC-M 201. Dicha relación agua-cemento, salvo expresa autorización de la Inspección de Obra, no deberá ser superior a 0,55 (considerando los áridos secos) y el contenido mínimo de cemento será de 300 kg/m³. Los agregados arena, canto rodado o roca partida, y cemento se medirán en peso debiendo El Contratista disponer en la planta los elementos necesarios a tales efectos.

El acondicionamiento de los materiales, la elaboración del hormigón y el moldeo y preparación para ensayo de las probetas se realizarán de acuerdo a lo establecido en la norma IRAM 1524. El ensayo a compresión se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1546.

4.2.2. Cementos

Los cementos serán provistos a granel, o en bolsa y deberán ser de primera calidad.

Serán almacenados en locales adecuados que los protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes.

El Contratista se abstendrá de utilizar cemento almacenado durante un tiempo superior a 45 días.

Para la ejecución de las estructuras se emplearán únicamente cemento portland de tipo normal aprobado oficialmente que permitan obtener un hormigón que cumpla con los requisitos de calidad de la norma IRAM 1503.

La toma de muestras de cemento se realizará de acuerdo a la norma IRAM 1643.

Previa autorización de la Inspección de Obra podrán utilizarse cementos de alta resistencia inicial con los requisitos de calidad definidos en la norma IRAM 1646.

El cemento embolsado se depositará de manera que las bolsas se apilen sobre un piso adecuado a los fines indicados al principio del artículo y que los costados de las pilas estén alejados de las paredes del depósito por lo menos 50 cm. Las pilas no deben superar en el sentido vertical las 20 bolsas. Si el cemento se almacena a granel, además de cumplir los depósitos las exigencias antes mencionadas, la carga transporte y descarga deberán ser realizados por métodos, dispositivos y vehículos apropiados que impidan su pérdida y lo protejan completamente de la acción de la humedad y contra toda contaminación, todo ello deberá contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Cuando los cementos no sean transportados directamente desde la fábrica a silos a prueba de intemperie hasta la planta de mezclado, el transporte desde estación ferroviaria o depósito intermedio a la planta mezclado se hará en camiones cerrados a pruebas de intemperie, transportadores y otros medios proyectados adecuadamente, para obtener una protección completa de los cementos contra la humedad.

La temperatura de los cementos en el momento de su almacenamiento en los depósitos de la obra no deberá exceder de 60°C y en el momento de su empleo de 50°C.

4.2.3. Áridos

4.2.3.1. Agregado Fino

El árido fino estará constituido por partículas finas limpias, duras, estables, libres de películas superficiales. Además no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar el hormigón o a las armaduras.

El árido fino que no cumpla con las anteriores condiciones de limpieza será sometido a un proceso de lavado adecuado.

Se obtendrá por mezcla de arena gruesa oriental y mediana argentina con un mínimo de 30% de arena gruesa oriental. Su granulometría cumplirá con lo indicado en 6.3.2.1.1. del CIRSOC-M 201.

En el momento de su introducción a la hormigonera el contenido de humedad superficial será menor al 8% referido al peso de la arena seca.

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de 6.3.1.2.2. (CIRSOC-M 201).

4.2.3.2. Agregado Grueso

El árido grueso estará constituido por canto rodado o piedra granítica partida o una combinación de las mismas, con la granulometría indicada en 6.3.2.1. (CIRSOC-M 201).

Sus partículas serán duras, limpias, estables, y libres de películas superficiales y no contendrán otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras.

El árido grueso que no cumpla las anteriores disposiciones será sometido a un adecuado proceso de lavado CIRSOC-M 201, 6.3.1.2., 6.6.3, 6.6.4, 6.6.5).

En lo que se refiere a sustancias perjudiciales deberán cumplir con las exigencias de las normas CIRSOC-M 201 6.3.1.2.2.

La toma de muestras se efectuará según las indicaciones de la norma IRAM 1509.

El tamaño máximo del agregado grueso se determinará de forma tal que cumpla con las siguientes exigencias CIRSOC-M 201 6.6.3.6.1..

- Menor o igual a 1/15 de la menor dimensión lineal de la sección transversal del elemento.
- Menor o igual a 1/3 del espesor de la losa.
- Menor o igual a 3/4 de la mínima separación libre entre dos barras de armadura.
- Menor o igual a 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras.
-

4.2.4. Agua

El agua utilizada para el amasado del hormigón así como para su curado o limpieza de sus componentes, será potable, limpia y exenta de impurezas, libre de glúcidos (azúcares), aceites y sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el fraguado, la resistencia o la durabilidad del hormigón, o sobre las armaduras. En caso de no poder contar con agua en tales condiciones en la obra, el Contratista deberá efectuar el tratamiento químico o físico que fuera preciso, cuyo gasto será por su cuenta.

El Contratista deberá realizar a su cargo los análisis para verificar el cumplimiento de estos requisitos y los establecidos en la norma IRAM 1601 y en el Artículo 6.5 del CIRSOC-M 201.

4.2.5. Aditivos

El Contratista podrá emplear sustancias químicas y comerciales con el objeto de producir aire incorporado o densificar el hormigón cuya utilización será ordenada por la Inspección de Obra, o aprobada por ésta, a propuesta del Contratista.

Todos los ensayos para la evaluación del aditivo serán por cuenta del Contratista. Deberán cumplir los requisitos establecidos en el Artículo 6.4 del CIRSOC-M 201.

El aditivo será dosado por medio de un dosador mecánico que sea capaz de medir con precisión la cantidad a adicionar, de tal forma que se asegure una distribución uniforme del aditivo durante el período de mezclado especificado para cada pastón.

Los aditivos serán medidos en peso, con un límite de tolerancia del 3% de su peso efectivo.

Los aditivos pulverulentos ingresarán al tambor de la hormigonera conjuntamente con los áridos. Si los aditivos son solubles, deberán ser disueltos en agua e incorporados a la hormigonera en forma de solución, salvo indicación expresa del fabricante en sentido contrario. Si es líquido, se lo introducirá conjuntamente con el agua de mezclado con excepción de los superfluidificantes que serán incorporados a la mezcla inmediatamente antes de su colado en obra.

Los aditivos para el hormigón, se almacenarán bajo techo y se protegerán de la congelación.

Se dispondrá el almacenamiento en forma tal que estos materiales sean usados en el mismo orden en que llegaron al emplazamiento.

Cualquier aditivo que haya estado almacenado durante más de tres meses después de haber sido ensayado o que haya sufrido congelamiento, no se utilizará hasta que se haya vuelto a ensayar a expensas del Contratista y se haya comprobado su comportamiento satisfactorio.

Queda prohibido el uso de sustancias acelerantes de frague (C12-Ca). En caso de ser autorizado su uso por la excepcionalidad de las tareas a cumplir, la dosificación del hormigón con dicho aditivo deberá estar a cargo de un técnico responsable y la Inspección de Obra no asume responsabilidad alguna ante los inconvenientes que su uso produzca por dicha autorización.

Todos los aditivos utilizados en la estructura deberán cumplir las condiciones establecidas en la norma IRAM 1663; deberán ser acompañados por los certificados de fabricación con detalle de su composición, propiedades físicas y datos para su uso.

De cada partida que ingrese a la obra se extraerán muestras para verificar que el material cumple con las especificaciones.

Deberá cumplirse adicionalmente lo indicado en CIRSOC-M 201, 6.4; 6.6.3; 6.6.4; 6.6.5.

Si la Inspección de Obra lo considera conveniente, podrá exigir el agregado de algún plastificante de reconocida calidad en plaza para aquellas partes de la estructura expuestas a la intemperie y para los reservorios de agua.

4.3. Ejecucion del hormigon

4.3.1. Elaboración

4.3.1.1. Mezclado

El hormigón será mezclado hasta obtener una distribución uniforme de todos los materiales componentes únicamente en forma mecánica.

Queda expresamente prohibido el mezclado manual.

El tiempo de mezclado será de 90 segundos contando a partir del momento en que todos los materiales entraron en la hormigonera. El tiempo máximo no excederá de 5 minutos.(CIRSOC-M 201 9.3.).

La descarga de agregado, cemento y líquidos en el tambor de mezclado se hará en forma controlada de manera que el agua comience a descargar en la mezcladora y continúe fluyendo mientras se introducen los sólidos, en forma que toda el agua haya sido descargada durante el primer cuarto del tiempo de mezclado. El agua deberá ser introducida profundamente dentro de la mezcladora.

El cemento se incorporará simultáneamente con los agregados y una vez iniciada la descarga de éstos.

4.3.1.2. Consistencia

La consistencia del hormigón será la necesaria y suficiente para que, con los medios de colocación disponibles, el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo

un llenado completo de los encofrados, especialmente en los ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad y asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Ello deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule un exceso de agua libre, ni de lechada sobre la superficie del hormigón (Art. 6.6.3.10 CIRSOC-M 201).

Como regla general el hormigón se colocará con el menor asentamiento posible que permita cumplir con las condiciones enunciadas.

Los pastones de hormigón colocados en la misma sección de la estructura, tendrán consistencia uniforme.

4.3.2. Transporte

El hormigón será transportado desde las hormigoneras hasta los encofrados lo más rápidamente posible, empleando métodos que impidan la segregación o pérdida de componentes.

Los métodos a utilizar deberán cumplir lo establecido en el Artículo 9.3.3 del CIRSOC-M 201 y estarán sujetos a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

4.3.3. Colocación

El Contratista deberá proveer aquellos equipos y emplear solamente aquellas disposiciones de los equipos y los métodos que reduzcan la segregación de los áridos gruesos del hormigón a un mínimo. El equipo deberá ser capaz de manipular o colocar con facilidad un hormigón con el asentamiento mínimo compatible con la buena calidad y mano de obra.

El hormigonado de los distintos elementos de la estructura no será iniciado sin autorización de la Inspección de Obra y sin que ésta no haya verificado previamente las dimensiones de la pieza, niveles, alineación y aplomado de los encofrados, las armaduras y apuntalamiento de cimbras y encofrados. Dicha autorización no exime al Contratista de su total responsabilidad en lo que se refiere a la ejecución de las estructuras.

No se comenzará con las tareas de hormigonado sin la presencia de la Inspección de Obra o de un representante de la misma, para lo cual el Contratista notificará a la Inspección de Obra, con una anticipación mínima de 48 hs, el lugar y el momento en que se colocará el hormigón. Solamente en presencia de la Inspección de Obra o de las personas por ella designadas podrá procederse a la colocación del hormigón. No se colocará hormigón cuando las condiciones del tiempo sean, en opinión de la Inspección de Obra, demasiado severas como para no permitir su colocación adecuada y un proceso normal de fragüe. Si el hormigón hubiera sido colocado sin conocimiento y aprobación previos de la Inspección de Obra, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista.

Como regla general, la interrupción de las operaciones de hormigonado será evitada en todo lo que sea posible. En todos los casos en que razones de fuerza mayor la haga necesaria, se respetará lo indicado en el Artículo 10.2.5 del CIRSOC-M 201.

En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, se convendrá con la Inspección de Obra las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudarse el hormigonado. Dichas juntas se realizarán donde menos perjudiquen la resistencia, estabilidad y aspecto de la estructura.

La capacidad de colocación disponible deberá ser tal que pueda mantenerse el ritmo de trabajo en todas las partes de la construcción con hormigón, de manera de evitar las juntas "frías"; es decir, aquellas juntas de construcción en que, debiéndose continuar esta última,

permanezcan mucho tiempo sin retomar el trabajo, lo que haría que se produjera el contacto de dos hormigones de distinta edad en estas juntas.

No se colocará hormigón bajo agua.

En la medida de lo posible se colocará hormigón en su posición final, y no se lo hará desplazar lateralmente en forma que pudiera segregarse el árido grueso, el mortero o el agua de su masa.

El hormigón se colocará en los encofrados dentro de los 45 minutos del comienzo de su mezclado, cuando la temperatura ambiente sea superior a los 12° C y dentro de una hora cuando la temperatura sea de 12° C ó inferior.

Se prestará atención para evitar la segregación especialmente en los extremos de las tolvas, en las compuertas de las mismas, y en todos los puntos de descarga.

El hormigón deberá caer verticalmente en el centro de cualquier elemento que deba contenerlo. Cuando deba caer dentro de encofrados o en un tolva o balde, la porción inferior del derrame será vertical y libre de interferencia. La altura de caída libre del hormigón no será mayor de 1,50 m.

Si al ser colocado en el encofrado el hormigón pudiera dañar tensores, espaciadores, piezas a empotrar y las mismas superficies de los encofrados, o desplazar las armaduras, se deberán tomar las precauciones de manera de proteger esos elementos utilizando un tubo o embudo hasta pocos decímetros de la superficie del hormigón. Una vez terminada la etapa de hormigonado se deberán limpiar los encofrados y los elementos antes mencionados de toda salpicadura de mortero u hormigón.

Cuando se hormigone una viga alta, tabique o columna que deba ser continua o monolítica con la losa superior, se deberá hacer un intervalo que permita el asentamiento del hormigón inferior antes de colocar el hormigón que constituye la losa superior. La duración del intervalo dependerá de la temperatura y de las características del frague, pero será tal que la vibración del hormigón de la losa no vuelva a la condición plástica al hormigón profundo ni produzca un nuevo asentamiento del mismo.

Al colocar hormigón a través de armaduras se deberán tomar todas las precauciones para impedir la segregación del árido grueso.

En el caso de que el colado deba realizarse desde alturas superiores a 3,00 m, deberán preverse tubos de bajada para conducir la masa de hormigón.

Si la Inspección de Obra aprobara el uso de tubos o canaletas para la colocación del hormigón en determinadas ubicaciones, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

1. Los tubos o canaletas tendrán la pendiente necesaria como para permitir el desplazamiento del hormigón con el asentamiento especificado.
2. Los tubos o canaletas serán de metal o revestidos de metal de sección transversal semicircular, lisas y libres de irregularidades.
3. En el extremo de descarga se dispondrá de un embudo o reducción cónica vertical, para reducir la segregación.

Deberá llevarse en la obra un registro de fechas de hormigonado a los efectos de controlar las fechas de desarme de los encofrados.

En el momento de su colocación la temperatura del hormigón deberá cumplir lo especificado en el Artículo 3.6 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Debe cumplimentarse adicionalmente lo expuesto en CIRSOC-M 201 10.2.1., 10.2.2 y 10.2.3.

4.3.4. Compactación y Vibrado

El hormigón deberá colocarse en los moldes de modo que se obtenga el más perfecto llenado de los mismos.

Para asegurar la máxima densidad posible, sin producir su segregación, el hormigón será compactado por vibración mecánica de alta frecuencia, debiendo estar éstas comprendidas entre 3000 y 4500 revoluciones por minuto.

La aplicación de vibradores, no deberá afectar la correcta posición de las armaduras dentro de la masa del hormigón, y tratará de evitarse, el contacto con los encofrados (CIRSOC-M 201) 10.2.4.

Una vez alcanzado el tiempo de fraguado inicial (IRAM 1662) se evitará el vibrado de la masa de hormigón.

En ningún caso se permitirá el uso de vibradores para desplazar el hormigón dentro de los moldes.

Los vibradores serán de accionamiento eléctrico, electromagnético, mecánico o neumático, del tipo de inmersión.

4.3.5. Protección y Curado

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días. Cuando el hormigón contenga cemento de alta resistencia inicial, dicho período mínimo será de 3 (tres) días según el Artículo 10.4.2 del CIRSOC-M 201.

Los métodos a emplear deberán ser capaces de evitar pérdida de humedad del hormigón durante dicho período. En general el curado del hormigón se practicará manteniendo la superficie húmeda con materiales saturados de agua, por rociado mediante sistemas de cañerías perforadas, con rociadores mecánicos, con mangueras porosas o cualquier otro método aprobado por la Inspección de Obra, cuidando de no lavarse la superficie. El agua para el curado deberá cumplir los requisitos especificados en 2.4 para el agua utilizada en la elaboración del hormigón. El equipo usado para el curado con agua será tal que no aumente el contenido de hierro del agua de curado, para impedir el manchado de la superficie del hormigón.

La temperatura superficial de todos los hormigones se mantendrá a no menos de 10° C, durante los primeros 4 días después de la colocación. La máxima variación gradual de temperatura de superficie del hormigón no excederá de 10° C en 24 hs. No se permitirá en ninguna circunstancia la exposición del hormigón colocado a congelamientos y descongelamientos alternativos durante el período de curado.

Durante el tiempo frío, el Contratista deberá tomar las medidas necesarias para curar el hormigón en forma adecuada, sujetas a la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Para la protección del hormigón se deberá respetar lo establecido en el Artículo 10.4.1 del CIRSOC-M 201.

Si en el lugar de emplazamiento de la obra existiesen aguas, líquidos o suelos agresivos para el hormigón, se los mantendrá fuera de contacto con el mismo, por lo menos durante todo el período de colocación, protección y curado.

4.3.6. Hormigonado con Temperaturas Extremas

4.3.6.1. Generalidades

En las épocas de temperaturas extremas deberá solicitarse la autorización de la Inspección de Obra para proceder al hormigonado de la estructura. La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento (anticongelantes) se permitirá únicamente bajo autorización expresa de la Inspección de Obra.

Se evitará el hormigonado cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C o pueda preverse dentro de las 48 hs siguientes al momento de su colocación que la temperatura

alcance valores cercanos a los 0°C. Deberá cumplirse con lo indicado en el artículo 11.12 del CIRSOC-M 201.

4.3.6.2. Hormigonado en Tiempo Frío

Se considera tiempo frío, a los efectos de estas Especificaciones, al período en el que durante más de 3 (tres) días consecutivos la temperatura media diaria es menor de 5° C. En este caso, el Contratista deberá cumplir lo especificado en el Artículo 11.1 del CIRSOC-M 201.

La utilización de aditivos con el propósito de prevenir el congelamiento o acelerar el endurecimiento del hormigón se permitirá únicamente bajo la autorización expresa de la Inspección de Obra.

4.3.6.3. Hormigonado en Tiempo Caluroso

Se considera tiempo caluroso a los efectos de estas Especificaciones, a cualquier combinación alta de temperatura ambiente, baja humedad relativa y velocidad de viento, que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.

En este caso, el Contratista deberá cumplir lo establecido en el Artículo 11.2 del CIRSOC-M 201.

4.3.7. Encofrados

4.3.7.1. Generalidades

Los encofrados podrán ser de madera, plástico o metálicos. En el caso de hormigón a la vista se utilizará aglomerado fenólico, siempre que en los planos no se especifique un material y/o disposición especial. El Contratista deberá presentar con anticipación (mínimo de 15 días) a su uso en obra, un cálculo y detalles de los encofrados a utilizar.

Se emplearán maderas sanas, perfectamente planas y rectas. Los cantos serán vivos, de manera que el encofrado no presente separaciones entre tablas.

El Contratista deberá efectuar el proyecto, cálculo y construcción de los apuntalamientos, cimbras, encofrados y andamios y puentes de servicio teniendo en cuenta las cargas del peso propio y del hormigón armado, sobrecargas eventuales y esfuerzos varios a que se verá sometido el encofrado durante la ejecución de la estructura.

Tendrán la resistencia, estabilidad, forma y rigidez necesarias para no sufrir hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y asegurar de tal modo que las dimensiones resultantes de las piezas estructurales sean la prevista en los planos de encofrado salvo las tolerancias que autorice expresamente la Inspección de Obra.

Los planos y cálculos correspondientes formarán parte de los documentos de obra, y tanto éstos como su construcción son de total responsabilidad del Contratista.

Por cada planta, el encofrado deberá ser inspeccionado por la Inspección de Obra, o sus representantes autorizados, por lo que el Contratista recabará su aprobación con la debida anticipación. Queda terminantemente prohibido al Contratista proceder al hormigonado sin tener la autorización expresa de la Inspección de Obra.

Previo al hormigonado, los encofrados serán cuidadosamente limpiados y bien mojados con agua limpia hasta lograr la saturación de la madera. En verano o en días muy calurosos esta operación de mojado se practicará momentos antes del hormigonado.

Se autorizará el empleo de líquidos desencofrantes, siempre y cuando los líquidos y/o materiales usados, no afecten la adherencia del azotado con concreto, la terminación y/o pintado del hormigón según se indique en los planos respectivos.

Para técnicas especiales de encofrado, el Contratista propondrá a la Inspección de Obra con suficiente antelación las mismas. La Inspección de Obra tendrá el derecho a aceptar o rechazar el sistema propuesto si a su juicio no ofreciesen suficiente seguridad y calidad en sus resultados prácticos.

En el encofrado se construirán los caminos o puentes para el tránsito de los carritos y del personal durante el hormigonado. En cada losa se fijarán las reglas indicadoras del espesor de las mismas. Deberán preverse todos los pasos de cañerías y accesorios, así como canaletas para instalaciones mecánicas. Por ello el Contratista deberá coordinar su trabajo con los respectivos Contratistas de Instalaciones diversas, de acuerdo con lo establecido más adelante, de manera de poder ubicar exactamente los tacos, cajones, etc., para dichos pasos.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo y se dispondrán de forma tal que puedan quitarse los de columnas y laterales de viga, para los que serán necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin remover, lo que inmovilizará las tablas del encofrado que sobre ellos se encuentra. Lo mismo ocurrirá de ser necesario en las losas en la que se dispondrán puntales de seguridad en el centro y equidistantes entre sí.

Para facilitar la inspección y la limpieza de los encofrados, en el pie de columnas y tabiques se dejarán aberturas provisionales adecuadas. En igual forma se procederá con el fondo y laterales de las vigas y en otros lugares de los encofrados de fondos inaccesibles y de difícil inspección y limpieza.

Cuando sea necesario también se dejarán aberturas provisionales para facilitar y vigilar la colocación y compactación del hormigón a distintas alturas de los moldes.

Se dará a los moldes de las vigas de más de 5 m de luz, contraflechas mínimas de 2 mm por metro, para tener en cuenta el efecto de asiento del andamiaje. Cuando sea necesario se repartirá la presión de los puntales por medio de tablonces que hagan las veces de base o capitel.

Los puntales de madera no tendrán sección transversal menor de 7 cm x 7 cm. Podrán tener como máximo un empalme y el mismo deberá estar ubicado fuera del tercio medio de su altura. La superficie de las dos piezas en contacto deberán ser perfectamente planas y normales al eje común del puntal. En el lugar de las juntas, las cuatro caras laterales serán cubiertas mediante listones de madera de 2,5 cm de espesor y longitud mínima de 70 cm perfectamente asegurados y capaces de transmitir el esfuerzo a que esté sometida la pieza en cuestión.

Debajo de las losas solamente podrá colocarse un máximo de 50% de puntales empalmados, uniformemente distribuidos. Debajo de las vigas, solamente un 30% en las mismas condiciones.

Al construir el encofrado se tendrá en cuenta que al desarmar es necesario dejar algunos puntales (soportes de seguridad) sin tocar. Estos soportes de seguridad se corresponderán verticalmente entre los pisos sucesivos. Para vigas de luces hasta 6 m será suficiente dejar un soporte en el medio, en cambio para vigas de luces mayores de 6 m, se aumentará el número de los mismos.

Las losas con luces de 3 m o más tendrán al menos un soporte de seguridad en el centro, debiendo incrementarse el número de puntales para luces mayores, colocándose equidistantes entre sí y con una separación máxima de 6 m. Estos soportes no deberán ser recalzados.

Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de colocación del hormigón se procederá a limpiar cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y de los elementos metálicos que deban quedar incluidos en el hormigón.

4.3.7.2. Encofrados Deslizantes o Trepadores

Deberán ejecutarse con estructuras metálicas, pudiendo utilizarse fenólicos para la superficie húmeda.

El Contratista realizará el diseño de los mismos y entregará para su aprobación a la Inspección de Obra los planos con anterioridad al inicio de su fabricación.

Las tolerancias máximas que se aceptarán serán para desplomes 2 cm, para lo cual el Contratista deberá tener permanentemente en obra un nivel del tipo laser que permita controlar la verticalidad.

La velocidad de avance de los moldes en encofrados deslizantes no será inferior a 15 cm por hora, por lo que el Contratista deberá tomar las previsiones para evitar la detención del avance en caso de cortes de energía eléctrica. Deberá evitarse la formación de fisuras por tracción del encofrado durante su avance.

Las barras trepadoras deberán quedar incluidas en el hormigón, no permitiéndose el recupero de las mismas.

Deberán tomarse todas las precauciones para evitar el derrame de aceites del sistema hidráulico sobre superficies del hormigón.

Se preverán los pases, apoyos y armaduras de espera para la unión con futuras estructuras.

El Contratista deberá garantizar la indeformabilidad de los vanos y pases para instalaciones.

4.3.8. Previsión de Pases, Nichos y Canaletas

El Contratista deberá prever, en correspondencia con los lugares donde se ubicarán los elementos integrantes de las distintas instalaciones de que se dotará al edificio, los orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado, para permitir oportunamente el pasaje y montaje de dichos elementos.

Para ello el Contratista consultará todos los planos de instalaciones complementarias que afecten al sistema estructural y coordinará su trabajo con los Contratistas de las respectivas instalaciones, de forma tal que los tacos, cajones, etc., queden ubicados exactamente en la posición establecida.

La ejecución de todos los pases, canaletas, tacos, etc. en vigas, losas, losas de subpresión, tabiques, columnas, etc., previstos en planos y/o planillas, y/o planillas de cálculo, y sus refuerzos correspondientes, deberán estar incluidos en el precio global de la propuesta. No se considerará ningún tipo de adicional por este tipo de trabajos, como así tampoco por aquellos provisorios que más tarde deban ser completados y/o tapados y que sirvan como auxiliares de sistemas constructivos y/o para el pasaje de equipos del Contratista o de las instalaciones complementarias propias de la obra, en el momento oportuno.

Los marcos, tacos y cajones provistos a tal efecto, serán prolijamente ejecutados y preparados, de manera que la conicidad de las caras de contacto con el hormigón, lisura de las superficies y aplicación de la película antiadhesiva, faciliten su extracción, operación esta que el Contratista ejecutará simultáneamente con el desencofrado de la estructura.

4.3.9. Desencofrado y reparación de fallas

4.3.9.1. Desencofrado

El momento de remoción de las cimbras y encofrados será determinado por el Contratista con intervención de la Inspección de Obra. El orden en que dicha remoción se efectúe será tal que en el momento de realizar las tareas no aparezcan en la estructuras fisuras o

deformaciones peligrosas o que afecten su seguridad o estabilidad; también deberá evitarse que se produzcan roturas de aristas y vértices de los elementos.

En general los puntales y otros elementos de sostén se retirarán en forma gradual y uniforme de manera que la estructura vaya tomando carga paulatinamente; este requisito será fundamental en aquellos elementos estructurales que en el momento del desencofrado queden sometidos a la carga total de cálculo.

La Inspección de Obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en el artículo 12.3.3. del CIRSOC-M 201, para lo cual es imprescindible llevar correctamente el "Registro de Fechas de Hormigonado" a que ya se refirió en este Pliego (Artículo 3.3).

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra y todos los desencofrados se ejecutarán en forma tal que no se produzca daño al hormigón. Se esperará para empezar el desarme de los moldes a que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y al de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción. Las operaciones de desencofrado serán dirigidas personalmente por el Representante Técnico de la Empresa.

Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas se descubrirán los lados de los moldes de las columnas y vigas, en que aquellas se apoyan, para examinar el verdadero estado de justeza de estas piezas.

Los plazos mínimos para el desencofrado serán los que se indican más adelante, salvo indicación en contrario de la Inspección e Obra. Dichos plazos se contarán a partir del momento en que la última porción de hormigón fue colocada en el elemento estructural considerado y deberán ser aumentados por lo menos en un tiempo igual a aquel en que la temperatura del aire en contacto con el hormigón haya descendido debajo de 5° C.

- Costado de viguetas y columnas 4 días.
- Fondo o piso de losas con vigas 8 días.
- Fondo o piso de losas sin vigas 15 días.
- Remoción de los puntales de:
 - vigas y viguetas hasta 7.00m 21 días.
 - vigas y viguetas de más de 7.00m 3 veces la luz en días.

Además deberá tener en cuenta el ritmo de hormigonado para no solicitar un elemento con cargas superiores a las previstas en el cálculo. Si al desencofrar se verificase que alguna parte de la estructura ha sufrido los efectos de una helada, ésta será demolida en su totalidad.

Los soportes de seguridad que deberán quedar, según lo establecido, permanecerán posteriormente por lo menos en las vigas y viguetas 8 días, y 20 días en las losas.

Los moldes y los puntales serán quitados con toda precaución, sin darles golpes ni someterlos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al hormigón.

4.3.9.2. Reparación de Fallas

a) Reparaciones del Hormigón:

El Contratista deberá corregir todas las imperfecciones de las superficies de hormigón como sea necesario para obtener hormigones y superficies de hormigones que cumplan con los requisitos de éstas Especificaciones y de las Especificaciones Técnicas Particulares.

Las reparaciones de imperfecciones de hormigones moldeados se completarán tan pronto como sea posible después del retiro de los encofrados y, cuando sea posible, dentro de las 24 hs después de dicho retiro. El Contratista mantendrá informada a la Inspección de Obra cuando se deban ejecutar reparaciones al hormigón, las que se realizarán con la presencia

de la Inspección de Obra, salvo autorización en contrario de esta última en cada caso particular.

Se eliminarán con prolijidad todas las proyecciones irregulares o indeseables de las superficies de los hormigones cuando se especifique la terminación de "hormigón a la vista".

En todas las superficies de hormigón, los agujeros, nidos de piedras, esquinas o bordes rotos y todo otro defecto no serán reparados hasta que hayan sido inspeccionados por la Inspección de Obra.

Después de la inspección por parte de ésta última, y a menos que se ordenara otro tratamiento, se repararán todos los defectos extrayendo los materiales no satisfactorios hasta un espesor mínimo de 2 cm y colocando hormigón nuevo hasta obtener una buena terminación a juicio de la Inspección de Obra.

El hormigón para reparaciones será el mismo que corresponde a la estructura.

Estas reparaciones recibirán un tratamiento de curado idéntico al del hormigón común.

En caso que a solo juicio de la Inspección de Obra, la estructura no admita reparación, deberá ser demolida.

b) Remiendo y Plastecido de Huecos:

El remiendo y plastecido de huecos, nichos de piedra y reconstituido de aristas que fuere menester por imperfecciones en el colado o deterioros posteriores se realizará utilizando mortero de cemento cuidadosamente dosado; para estructuras a la vista se utilizará mezcla de cemento con cemento blanco y resina para obtenerla coloración de los paramentos de la estructura terminada.

No se aceptará la reparación de superficies dañadas o mal terminadas por aplicación de revoques o películas continuas de mortero, lechada de cemento y otro tipo de terminación.

Previamente a su plastecido las superficies serán picadas, perfectamente limpiadas y tratadas con sustancias epoxi que aseguren una perfecta unión entre los hormigones de distinta edad.

En ningún caso se permitirá la ejecución de estas reparaciones sin una inspección previa de la Inspección de Obra para determinar el estado en que ha quedado la estructura una vez desencofrada.

4.3.10. Insertos

El Contratista deberá colocar durante la ejecución de las estructuras, en todos aquellos lugares en que resulte necesario para la posterior aplicación de elementos de completamiento de acuerdo a lo que indiquen los planos, o donde sea necesario para la posterior aplicación de elementos por terceros, según planos o por indicación de la Inspección de Obra, insertos metálicos consistentes en grapas, tubos, prisioneros, etc. Estos insertos deberán ser fijados en las posiciones correspondientes al ejecutar los encofrados, garantizándose la precisa posición para cada caso, en cuanto a alineación y nivel.

4.3.11. Armaduras

Para las barras de acero serán de aplicación las normas correspondientes del Artículo 6.7. del CIRSOC-M 201.

En las estructuras se utilizarán aceros del tipo establecido en las Especificaciones Técnicas Particulares y/o en la documentación técnica del proyecto.

Las partidas de acero que lleguen a la obra, deberán ser acompañadas de los certificados de fabricación, que den detalles de la misma, de su composición y propiedades físicas. La Inspección de Obra recibirá del Contratista dos copias de esos certificados, conjuntamente

con los elementos que identifiquen la partida. En obra se realizarán los controles indicados en el Artículo 7.8.1 del CIRSOC-M 201.

Si se desea acopiar armaduras previamente a su empleo, éstas deberán tener suficiente resistencia y rigidez como para ser apiladas sin sufrir deformaciones que luego no permitan ser colocadas en su correcta posición en los moldes.

Las barras podrán ser almacenadas a la intemperie, siempre y cuando el material se coloque cuidadosamente sobre travesaños de madera para impedir su contacto con el suelo.

El Contratista deberá tener un acopio adecuado bajo cubierta para el acero que deba ser usado en la época de las heladas.

Las barras de armadura se cortarán y doblarán ajustándose expresamente a las formas y dimensiones indicadas en los planos y otros documentos del proyecto.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado; las barras deberán estar limpias, rectas y libres de óxido.

Su correcta colocación siguiendo la indicación de los planos será asegurada convenientemente arbitrando los medios necesarios para ello (soportes o separadores metálicos o plásticos, ataduras metálicas, etc).

Deberán cumplimentarse con las directivas de armado de la norma mencionada (CIRSOC-M 201), recalcándose especialmente en lo que se refiere a longitudes de anclaje y empalme, diámetros de mandril de doblado para ganchos o curvas, recubrimientos mínimos y separaciones.

Deberá cuidarse muy especialmente la armadura en articulaciones y apoyos, fundamentalmente en sus anclajes.

Las barras que constituyen la armadura principal se vincularán firmemente y en la forma más conveniente con los estribos, zunchos, barras de repartición y demás armaduras. Para sostener o separar las armaduras en los lugares correspondientes se emplearán soportes o espaciadores metálicos, de mortero, o ataduras metálicas. No podrán emplearse trozos de ladrillos, partículas de áridos, trozos de madera ni de caños.

Todos los cruces de barras deberán atarse o asegurarse en forma adecuada, excepto en aquellos casos en que la distancia entre barras, en ambas direcciones sea menor de 30 cm. En este caso las intersecciones se atarán en forma alternada.

La separación libre entre dos barras paralelas colocadas en un mismo lecho o capa horizontal, será igual o mayor que el diámetro de la barra de mayor diámetro y mayor que 1.3 veces el tamaño máximo del árido grueso. Si se trata de barras superpuestas sobre una misma vertical, la separación libre entre barras podrá reducirse a 0.75 del tamaño máximo del árido grueso. En ningún caso la separación libre será menor de 2 cm.

Cuando las barras se coloquen en dos o más capas superpuestas, los centros de las barras de las capas superiores se colocarán sobre la misma vertical que los correspondientes a la capa inferior.

En lo posible, en las barras que constituyen armaduras, no se realizarán empalmes, especialmente cuando se trata de barras sometidas a esfuerzos de tracción.

No podrán empalmarse barras en obra que no figuren empalmadas en los planos salvo expresa autorización de la Inspección de Obra, colocándose adicionalmente las armaduras transversales y de repartición que aquélla o sus representantes estimen necesarias.

La Inspección de Obra se reserva la facultad de rechazar la posibilidad de efectuar empalmes en las secciones de la estructura que estime no convenientes.

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre N° 16.

El alambre deberá cumplir la prueba de no fisuración ni resquebrajarse, al ser envuelto alrededor de su propio diámetro.

Las armaduras, incluyendo estribos, zunchos, barras de repartición, etc., contenidos en los elementos estructurales, serán protegidos mediante un recubrimiento de hormigón, moldeado conjuntamente con el correspondiente elemento.

En ningún caso se colocarán armaduras en contacto con la tierra.

Se entiende por recubrimiento a la distancia libre comprendida entre el punto más saliente de cualquier armadura y la superficie extrema del hormigón más próxima a ella, excluyendo las terminaciones sobre las superficies. Para los espesores de los recubrimientos deberá respetarse lo indicado en el Artículo 13.2 del CIRSOC-M 201 y en especial, para el caso de suelos o aguas agresivas, el Artículo 13.3 del CIRSOC-M 201, respetando los siguientes valores mínimos en función del tipo de elemento estructural y del medio ambiente en el que está ubicado:

Recubrimientos mínimos en mm.

Elemento Estructural	En elevacion a la intemperie	En contacto con la tierra y/o con aguas no agresivas
Losas	15	20
Muros y Tabiques	20	25
Vigas	25	30
Columnas	30	35
Zapatas	-	50
Pilotes	-	35
Cabezales	-	50

Tolerancias

- a. Tolerancias en la fabricacion de las armaduras
 - En la longitud de corte ±2,0cm.
 - En la altura de las barras dobladas:
 - En menos 1cm.
 - En más 0,5cm.
 - En las dimensiones principales de estribos y zunchos ±0,5cm.
- b. Tolerancias en la colocacion de las armaduras
 - En la separación con la superficie del encofrado ±0,3cm.
 - En la separación entre barras ±0,5cm.

En las fundaciones se deberá ejecutar siempre un contrapiso de hormigón simple de 5 cm como mínimo.

No podrá comenzarse con la colocación del hormigón sin que la Inspección de Obra haya verificado la correcta ubicación de las armaduras. Se comunicará con la suficiente anticipación la fecha del hormigonado de modo tal que la Inspección de Obra pueda efectuar la revisión.

Se tomará el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de los hierros durante la colocación del hormigón.

4.3.12. Control de Calidad

4.3.12.1. Toma de Muestras y Ensayos

Durante la ejecución de la obra se realizarán ensayos de control para verificar si las características previstas, que definen la calidad del hormigón, son obtenidas en obra.

La consistencia del hormigón será continuamente vigilada y los ensayos de asentamiento para verificarla se realizarán varias veces al día

4.3.12.2. Ensayos Carga

Se ejecutarán ensayos de carga en cualquier estructura a indicación de la Inspección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de la misma o para saber a que atenerse sobre la calidad y condiciones de las que por cualquier circunstancia resultaran sospechosas. La programación y ejecución de los ensayos de carga estarán a cargo de equipos de profesionales o laboratorios especializados que posean la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Los ensayos serán por cuenta del Comitente. El costo de los mismos estará a cargo del Contratista sólo en caso que los resultados de dichos ensayos no sean satisfactorios a juicio de la Inspección de Obra. En este caso, el Contratista tendrá a su cargo y costo la demolición de las estructuras defectuosas y la reejecución de las mismas.

4.4. 4. Hormigón a la vista

Además de las normas generales antes indicadas serán aplicables las siguientes especificaciones:

4.4.1. Cementos

En las partes a ejecutar hormigón a la vista deberá usarse una misma marca de cemento a fin de asegurar la obtención de una coloración uniforme. El Contratista presentará, previa ejecución, muestras de la terminación superficial, textura y color a obtener, las que deberán ser conformadas por la Inspección de Obra. Si a pesar del mantenimiento de la misma procedencia y marca del cemento no se obtuviera la coloración uniforme pretendida, la Inspección de Obra dará las indicaciones pertinentes para ajustarse a tal fin, que deberán ser cumplidas y respetadas por el Contratista.

Deberá utilizarse una sola marca de cemento, de color claro, con un contenido mínimo de cemento de 400 kg/m³ no con el objeto de aumentar la resistencia sino con el objeto de poder aumentar la relación agua-cemento, para obtener superficies bien llenas sin oquedades ni porosidades.

4.4.2. Colocación

No se permitirán juntas de trabajos en superficies vistas, por lo que el proceso de hormigonado deberá prever su ejecución en turnos continuos en los casos en que el mismo no se pueda concluir dentro de la jornada normal de trabajo.

4.4.3. Encofrados

4.4.3.1. Con Encofrado de Madera

El Contratista deberá presentar planos de detalles de todos los encofrados a la vista así como el despiece de todos sus elementos con la indicación de la colocación de las tablas, de los separadores y detalles de juntas de hormigonado, los que serán aprobados por la Inspección de Obra.

El encofrado será ejecutado con tablas cepilladas de ambas caras para que resulten de espesor uniforme, canteadas y machihembradas; deberá preverse que los encofrados se colocarán con las tablas horizontales y en otro con las tablas verticales, pero en todos los casos las juntas se continuarán en toda la zona correspondiente a cada posición de tablas.

El encofrado será ejecutado con paneles de terciados fenólicos con caras melamínicas. Serán de las dimensiones adecuadas a la ubicación de buñas indicadas en los planos de vistas y fachadas, considerando las dimensiones existentes en el mercado. El Contratista deberá consignar el despiece de los paneles en los planos de hormigón visto, debiendo éste ser aprobado por la Inspección de Obra.

Las buñas serán ejecutadas con el perfil que indiquen los planos o de acuerdo a las indicaciones de la Inspección de Obra y se realizarán mediante el uso de listones de madera perfectamente cepillados.

No se admitirá ningún tipo de atadura con pelos; solo se usarán separadores para mantener en su posición el encofrado. Estos serán ejecutados de acuerdo a su ubicación en planos de detalles, que deberá aprobar la Inspección de Obra, en los que figurará su posición de forma que sigan un determinado dibujo.

Consistirán en un caño plástico que alojará un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplirá la misión de mantener el caño contra los encofrados.

Una vez terminado el proceso de fragüe y al desencofrar las estructuras se retirará el perno macizando con concreto el caño queda alojado en la masa de hormigón.

4.4.3.2. Con Encofrados Metálicos o de Plástico Reforzado

En aquellas partes de la estructura con hormigón a la vista y que se estipulan encofrados metálicos o de plásticos exclusivamente, el Contratista preparará los planos y detalles correspondientes para su aprobación por la Inspección de Obra, los que deberán ser ejecutados por especialistas en la materia.

Los moldes deberán tener en cuenta una resistencia y rigidez adecuadas, permitiendo un rápido desmolde sin dañar las piezas, otorgando una perfecta terminación con superficies lisas y uniformes y dimensiones constantes.

Al ser desmoldada la estructura, no deberá presentar hueco producidos por burbujas de aire o por nidos de piedra, a cuyos efectos deberá someterse el encofrado a un adecuado proceso de vibrado.

En casos de existir insertos previstos en la estructura, éstos deben ser tenidos en cuenta en el proyecto del encofrado previendo que los mismos sean colocados antes del hormigonado.

5.1. Consideraciones generales

La empresa Contratista tendrá a su cargo la fabricación, provisión y montaje de todos los elementos metálicos necesarios para la construcción de las estructuras resistentes y de cerramiento, los que deberán ejecutarse en base a los planos generales y de detalle y al cálculo estático y a toda otra documentación que sea entregada al Contratista por la Inspección de Obra durante el transcurso de los trabajos en obra.

5.1.1. Alcance de los trabajos a realizar

El Contratista proveerá todos los materiales, mano de obra, equipos e implementos, etc., necesarios para ejecutar completa y correctamente terminadas y de acuerdo a su fin, las estructuras metálicas resistentes objeto de este Pliego, las estructuras accesorias y todo otro trabajo afín, aún cuando éstos no estén específicamente mencionados o no surja de la documentación provista por el comitente y/o la Inspección de Obra al momento de la cotización.

5.1.2. Documentación de obra

Las estructuras metálicas serán ejecutadas de acuerdo al cálculo y a los planos generales y demás especificaciones del proyecto a ser suministrado por el comitente al Contratista, y al presente Pliego, debiéndose respetar la distribución estructural y dimensionamientos consignados en los mismos.

El Contratista deberá revisar toda la documentación suministrada y realizará las observaciones técnicas que estime pertinentes, en caso que detectara errores en el cálculo, dimensionado, cantidades, cómputos, planos, etc.

De no mediar observaciones, se entiende que la documentación ha sido revisada por el Contratista y cuenta con su aprobación, no pudiendo invocar errores en la misma para eludir la responsabilidad que le corresponde como constructor de las obras.

El Contratista podrá no obstante, si lo considera necesario, someter a juicio de la Inspección de Obra alternativas estructurales o metodologías constructivas que ésta podrá aceptar o rechazar según estime conveniente tanto a los intereses del comitente como a la calidad y destino de las obras.

En tal caso, deberá presentar el Contratista junto a la alternativa, memoria de cálculo justificativa, planos generales y planos de detalle, como así también especificaciones técnicas detalladas que permitan a la Inspección de Obra juzgar la aptitud de los medios ofrecidos como alternativa.

De todos modos, se deja claramente establecido que el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna de adicionales o imprevistos que no respondan a cambios de proyecto debidamente autorizados por la Inspección de Obra.

5.1.3. Responsabilidad del Contratista

Al presentar su oferta el Contratista reconoce haber estudiado todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de la obra, como así también la totalidad de la documentación de la misma, aceptándolos de conformidad.

El Contratista asume por lo tanto plenamente su responsabilidad de constructor de las obras, y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza misma de la obra, no efectuará reclamos extracontractuales de ninguna especie por estos conceptos.

En virtud de lo expresado en los párrafos anteriores el Contratista deberá prever la provisión de máquinas, equipos, herramientas e instrumental de medición acordes en calidad y cantidad con la magnitud de la obra a realizar.

El instrumental de medición exigido en este punto puede incluso llegar a ser de alta precisión, no pudiendo en tal caso el Contratista alegar desconocimiento ni negarse a proveerlo a su costa si la Inspección de Obra lo considera necesario para la correcta ejecución de las obras.

Queda expresamente establecido que la presentación por parte del comitente del proyecto estructural no desliga al Contratista de la responsabilidad total por las deficiencias de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura e instalaciones, y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia, con arreglo a la cláusulas de este contrato y al código civil, leyes y reglamentos en vigencias.

Todos los defectos que pudieran detectarse durante o después del montaje serán reparados por el Contratista a su exclusiva costa, aún cuando se trate de reemplazo de materiales defectuosos y siempre bajo la supervisión y aprobación de la Inspección de Obra.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones y arbitrar todos los medios necesarios para dejar a salvo al comitente y a la Inspección de Obra de cualquier reclamo, daños y/o perjuicio que deriven de los trabajos que están a su cargo.

El Contratista deberá designar un representante técnico que lo represente ante el Comitente y la Inspección de Obra, el que recibirá del Contratista toda la autoridad para cumplir y hacer cumplir que las estructuras sean construidas de acuerdo con la documentación técnica y con este Pliego. A tal efecto será de aplicación rigurosa el Cap. 1.4.4 del CIRSOC 301.

5.1.4. Normas en vigencia

En todos los aspectos atinentes a la construcción de las estructuras metálicas, preparación de los elementos estructurales, recepción y ensayos de materiales, confección de uniones, montaje, protección contra la corrosión y el fuego, controles de calidad, conservación de los medios de unión, estados de los apoyos, etc., como así también todo lo relativo al proyecto, cargas, acciones, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de las estructuras metálicas, y en tanto no contradiga a este Pliego, serán de aplicación en primer término, los reglamentos, recomendaciones y disposiciones del CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles), edición julio de 1982, los que el Contratista deberá conocer y respetar, y que pasarán a formar parte de estas especificaciones.

Asimismo, en todo cálculo que el Contratista debe ejecutar, se ajustará estrictamente a las normas citadas precedentemente, aceptándose la utilización de otros reglamentos sólo en forma supletoria y en tanto no contradigan a este Pliego. En esos únicos casos serán de aplicación las normas IRAM, DIN, ASTM, e INPRES-NAA.

En caso de discrepancia sobre interpretación de las normas y/o reglamentos, el criterio sustentado por la Inspección de Obra será de aplicación obligatoria.

5.1.5. Interpretación de planos

El Contratista será responsable de la correcta interpretación de los planos, especificaciones y toda otra documentación técnica para la realización de las obras, y responderá por los defectos que pudieran producirse durante las misma hasta la recepción definitiva.

Cualquier deficiencia o error en la documentación técnica, comprobable en el curso de la obra, deberá ser comunicada de inmediato a la Inspección de Obra antes de dar comienzo a los trabajos afectados.

Si en la interpretación de los planos y/o la documentación técnica surgieran dudas o divergencias, la Inspección de Obra resolverá en cada caso lo que deberá hacerse, siendo su criterio de aplicación obligatoria. El Contratista no podrá, en ningún caso, suspender los trabajos con el pretexto de que existan divergencias pendientes.

5.1.6. Modificaciones al Proyecto

5.1.6.1. Alternativas

Toda vez que el Contratista sugiera a la Inspección de Obra alternativas de soluciones que impliquen modificaciones a los planos de proyecto, deberá presentar, con suficiente anticipación a la fecha en que deba iniciarse la tarea pertinente, los planos preliminares de ejecución de las modificaciones para someterlas al estudio de la Inspección de Obra. La preparación y confección de tales planos deberá confiarlos el Contratista a personal técnico de reconocida competencia, de tal forma que las soluciones propuestas tengan el grado de elaboración por parte de la Inspección de Obra. Una vez visados por la Inspección los planos preliminares, corresponderá al Contratista la confección de la memoria de cálculo justificativa y planos generales y de detalles y planos de construcción, los que deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación con un plazo no menor a 15 (quince) días previos a su fabricación en taller, sin la aprobación de los cuales no le será permitido al Contratista la materialización en obra de las modificaciones propuestas.

5.1.6.2. Sustituciones

En el caso que el Contratista por razones de existencia desee hacer alguna sustitución de elementos estructurales, las secciones y características físico-mecánicas del elemento sustituto deben tener como mínimo las del elemento sustituido contemplado en los planos de proyecto.

Las sustituciones, además de tener igual resistencia que la de los elementos sustituidos, no deben interferir con los demás elementos del proyecto y la obra.

Antes de la fabricación y montaje de las sustituciones, el Contratista deberá requerir la aprobación de la Inspección de Obra; lo mismo, será válido para los detalles que origine la misma.

Se deja expresa constancia que la aprobación de sustituciones no justificará en modo alguno un incremento en el costo.

5.1.7. Limpieza del área

Todo el material sin usar y los desechos resultantes del trabajo, junto con las herramientas, equipos e implementos usados para el mismo se retirará completamente del sitio una vez que concluya el trabajo especificado.

5.2. Materiales

Se emplearán únicamente materiales nuevos, los que no deberán estar herrumbrados, picados, deformados o utilizados con anterioridad con cualquier fin.

Los aceros a utilizar en la fabricación de estructuras metálicas objeto de este Pliego, serán de las calidades indicadas en los planos, tanto generales como de detalle. No obstante, cuando no esté especificado el material en los planos de proyecto se utilizarán los indicados para cada elemento en los puntos siguientes, los que deberán cumplir con las normas respectivas expresadas en el Cap. 2.3. (CIRSOC 301).

5.2.1. Perfiles laminados y chapas

Se utilizarán aceros de diversas calidades según sea la función a cumplir por el elemento estructural de que se trate.

5.2.2. Elementos estructurales en general

Los perfiles en general, serán ejecutados con acero Tipo F-24. En particular, los perfiles ángulo podrán ser de acero Tipo F-22, y las chapas y planchuelas, de acero Tipo F-20 siempre y cuando el espesor de estos elementos estructurales no exceda de 19,1mm (3/4").

Las características mecánicas de estos aceros están indicadas en el Cap. 2.4 - Tabla 1 (CIRSOC 301)

5.2.3. Caños de bajada

Si en el proyecto estuviera contemplada la inclusión de caños de bajada ubicados dentro de columnas principales, estos serán ejecutados con acero autopatinable, tipo CORTEN o similar.

5.2.4. Barras roscadas

Para los tensores, tillas, anclajes y barras roscadas en general se utilizará acero de calidad 4.6 según DIN 267 o un acero de superiores características mecánicas.

Las partes roscadas de las barras serán galvanizadas en caliente.

5.2.5. Bulones, tuercas y arandelas

Se utilizarán aceros de diversas calidades según el elemento de que se trate, los que deberán cumplir las normas correspondientes. En el caso de bulones y tuercas, serán las normas IRAM 5214, 5220 y 5304 (Cap. 8.8.1. - CIRSOC 301)

5.2.6. Bulones comunes

Todos los bulones y tuercas serán de forma hexagonal y llevarán un tratamiento de galvanizado en caliente.

Los bulones deberán cumplir con las normas IRAM correspondientes, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de las dos condiciones siguientes:

La sección de apoyo de la cabeza del bulón deberá ser como mínimo igual a la sección de apoyo de la tuerca correspondiente.

La longitud roscada será función de la longitud de apriete de los bulones, de tal manera que con la adición de una arandela de 8mm de espesor no quede parte roscada de la caña dentro de los materiales a unir.

5.2.7. Tuercas

Deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas para los bulones según normas IRAM - Cap. 2 - CIRSOC 301 - como así también en lo referente a su forma hexagonal y tratamiento galvánico. Las tuercas serán además del tipo autoblocante aprobado. Si ello no fuera posible, los filetes de rosca del bulón estarán inclinados hacia arriba para evitar el retroceso de la tuerca.

5.2.8. Electrodo

Los electrodos que se empleen en las soldaduras dependerán de las condiciones y clasificación del uso, debiendo cumplir las normas al respecto tanto para los de soldadura de acero liviano como los de soldadura de arco de hierro y acero.

5.3. Fabricación

5.3.1. Generalidades

La fabricación de todos los elementos constitutivos de la estructura metálica se hará de acuerdo a los planos aprobados de proyecto y a los planos de construcción o de taller, respetándose en un todo las indicaciones contenidas en ellos.

Si durante la ejecución se hicieran necesarios algunos cambios en relación a los mismos, éstos habrán de consultarse con la Inspección de Obra que dará o no su consentimiento a tales cambios.

Las estructuras metálicas objeto de este Pliego se ejecutarán con materiales de primera calidad, nuevos, perfectamente alineados y sin defectos ni sopladuras.

5.3.2. Elaboración del material

5.3.2.1. Preparación

Se deben eliminar las rebabas en los productos laminados.

Las marcas de laminación en relieve sobre superficies en contacto han de eliminarse.

La preparación de las piezas a unir ha de ser tal que puedan montarse sin esfuerzo y se ajusten bien las superficies de contacto.

Si se cortan los productos laminados mediante oxicorte o con cizalla se puede renunciar a un retoque ulterior en caso de superficie de corte sin defectos. Pequeños defectos de superficie como grietas y otras zonas no planas pueden eliminarse mediante esmerilado.

No está permitido en general cerrar con soldaduras las zonas defectuosas. En este aspecto serán de aplicación obligatoria todas las indicaciones expresadas en los Cap. 10.1 y 10.2 del CIRSOC 103.

5.3.2.2. Práctica de fabricación

Todas las piezas fabricadas llevarán una marca de identificación, la que aparecerá en los planos de taller y montaje y en las listas de embarque. Se indicarán marcas de puntos cardinal en los extremos de vigas pesadas y cabriadas, para facilitar su montaje en la obra.

5.3.3. Planos de taller

El Contratista realizará todos los planos constructivos y de detalle necesarios para la fabricación y erección de la obra, siguiendo en todo los planos generales y de detalle y la memoria de cálculo correspondiente preparada por la Inspección de Obra y sus Asesores Estructurales.

A tal efecto, confeccionará los planos y requerirá la correspondiente aprobación del Director de Obra antes de enviar los planos al taller. Asimismo indicará a la Inspección de Obra cualquier deficiencia que encuentre en la documentación básica de la obra.

Podrán cambiarse a sugerencias del Contratista algunos de los perfiles que aparecen en el cálculo, pero todo cambio que se realice deberá ser justificado estáticamente y aprobado por la Inspección de Obra con suficiente antelación a su fabricación o utilización en obra.

En los cálculos se utilizarán las mismas normas seguidas en el cálculo estático básico.

La aprobación de sustituciones de perfiles por parte del Director de Obra no justificará en modo alguno un incremento en el costo, el que, de existir, será soportada por el Contratista sin derecho a reclamo alguno por ese concepto.

De idéntica forma, la aprobación de los planos de taller por parte de la Inspección de Obra no releva al Contratista de su responsabilidad respecto de la exactitud que debe tener la documentación técnica, la fabricación, y el montaje.

Se deja expresa constancia que no podrá el Contratista proceder a la fabricación en taller de una pieza o elemento estructural cualquiera, si el correspondiente plano no cuenta con la aprobación de la Inspección de Obra.

En los planos de taller deberá el Contratista diferenciar claramente cuáles uniones se harán en taller y cuáles serán uniones de montaje. De igual forma deberá quedar claramente establecido el tipo, la ubicación, tamaño y extensión de soldaduras, cuando éstas deban utilizarse.

5.3.4. Uniones

En todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria todo lo que al respecto se indica en los Cap. 8 y 10.3 de CIRSOC 301.

Las uniones de taller podrán ser soldadas o abulonadas. Las uniones soldadas en obra deben evitarse, pudiendo materializarse solo excepcionalmente y con la aprobación escrita de la Inspección de Obra.

No se permitirán uniones unilaterales a no ser que estén específicamente indicadas en los planos de proyectos y aprobadas por la Inspección de Obra.

5.3.4.1. Uniones soldadas

Los elementos que han de unirse mediante soldadura, se preparan para ello convenientemente.

La suciedad, la herrumbre, la escamilla de laminación y la pintura así como las escorias del oxicorte han de eliminarse cuidadosamente antes de la soldadura.

Las piezas a unir mediante soldadura se han de apoyar y sostener de tal manera que puedan seguir el encogimiento.

Después de la soldadura las piezas han de tener la forma adecuada, a ser posible sin un posterior enderezado.

Hay que conservar exactamente y en lo posible la forma y medidas prescriptas de los cordones de soldaduras.

Si los bordes de las chapas han sido cortados mediante cizallas las superficies de corte destinadas a ser soldadas han de trabajarse con arranque de virutas.

Nunca deberán cerrarse con soldaduras fisuras, agujeros y defectos de unión.

En todos los cordones de soldaduras angulares, tiene que alcanzarse la penetración hasta la raíz.

En las zonas soldadas no ha de acelerarse el enfriamiento mediante medidas especiales.

Durante la soldadura y el enfriamiento del cordón (zona al rojo azul) no han de sacudirse las piezas soldadas o someterlas a vibraciones.

No se permitirán uniones en las barras fuera de las indicadas en los planos de taller, debiendo por lo tanto utilizárselas en largos de origen o fracciones del mismo.

Cuando deban usarse juntas soldadas, los miembros a conectarse se proveerán con suficientes agujeros de bulones de montaje para asegurar un alineamiento perfecto de los miembros durante la soldadura.

La soldadura que hubiere que realizar excepcionalmente en obra se realizará bajos los mismos requisitos que la soldadura de taller. La pintura en áreas adyacentes a la zona de soldar se retirará a una distancia de 2,5 cm a cada lado de la unión.

5.3.4.2. Uniones abulonadas

Las uniones tendrán como mínimo dos bulones (Cap. 8.8.3. - CIRSOC 301), y en todo lo atinente a este tema será de aplicación obligatoria lo expresado en le Cap. 10.3 CIRSOC 301.

En general se deberán taladrar los agujeros, pudiendo punzonar los mismos únicamente cuando el espesor del material no exceda de 10 mm siempre y cuando dicho espesor alcance a lo máximo 2/3 del diámetro del agujero, Cap. 10.3.1 - CIRSOC 301.

Para el punzado se emplearán herramientas que garanticen una forma cilíndrica circular lisa de las paredes del agujero, debiendo ser éstas perpendiculares a la superficie de contacto de las piezas a unir y libre de fisuras.

Las rebabas formadas en los agujeros han de eliminarse antes de montar y abulonar las piezas.

Los agujeros que se corresponden tienen que coincidir bien entre sí. En caso de posibles desplazamientos hay que escariar el paso de los bulones, pero no mandrilarlo.

En el caso de bulones resistentes no debe introducirse la rosca dentro del material a unir, para esto los bulones deberán cumplir con lo especificado en el Cap. 8.8.1 - CIRSOC 301 y llevar una arandela plana de 8 mm de espesor.

Cuando los bulones unan piezas con la superficie de apoyo de la cabeza o la tuerca en pendiente (por ej. en las alas de perfiles U o doble T) deberán preverse arandelas cuñas, necesarias para el buen apoyo de la cabeza del bulón o la tuerca.

La Inspección de Obra no permitirá por ningún motivo que se perforen o agranden agujeros mediante el uso de sopletes tampoco mediante el uso de mandriles.

De idéntica forma, no se permitirá el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación en ningunos de los elementos principales de las estructuras metálicas.

El uso del soplete en elementos secundarios o menores quedará sometido al criterio y aprobación de la Inspección de Obra.

Cuando se trate de uniones antideslizantes con tornillos de alta resistencia, será de aplicación obligatoria lo indicado en el Cap. 10.3.9.1 - CIRSOC 301 para el tratamiento de las superficies a unir.

Para el apretado de tuercas se seguirán los procedimientos indicados en el Cap. 10.3.5 - CIRSOC 301.

Cuando por razones de existencia en el mercado no se consigan tornillos de la longitud adecuada para cumplir con Cap. 8.8.1, deberán seguirse los lineamientos expresados en Cap. 10.3.8 - CIRSOC 301.

Las uniones en obra de correas y largueros no incluidos en el sistema de arriostamiento estructural, así como las de pasarelas y escaleras pueden ser materializadas con bulones de obra standard de 3/4" de diámetro mínimo.

5.3.5. Tolerancias

Las piezas elaboradas y sus partes serán perfectamente rectas a la vista. Las deformaciones o tolerancias no serán mayores que las permitidas por las Normas ASTM A6 para perfiles laminados.

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

La tolerancia en la longitud de la pieza o distancia entre agujeros extremos será de $\pm 1,6$ mm para longitudes de hasta 9,00 m y de $\pm 3,2$ mm para largos mayores. Para las piezas que deban ir colocadas en contacto con otras ya fijas, la tolerancia en la longitud será de $\pm 0,8$ mm.

5.3.6. Cortes y agujeros

5.3.6.1. Cortes

Los cortes serán rectos, lisos y en escuadra; no presentarán irregularidades ni rebabas.

Los cortes de los productos laminados deben estar exentos de defectos gruesos, debiéndose poner especial cuidado en el tratamiento de la superficie de corte cuando se trate de piezas estructurales sometidas a acciones dinámicas.

A tal efecto, los cortes deben ser repasados de manera tal que desaparezcan fisuras, ranuras, estrías y/o rebabas según se indica en el Cap. 10.2.4. - CIRSOC 301.

5.3.6.2. Agujereado

Los orificios para bulones pueden hacerse taladrados o punzonados según los casos descritos en el Cap. 10.3.1. - CIRSOC 301. El borde del agujero no presentará irregularidades, fisuras rebabas ni deformaciones. Los agujeros circulares se harán de diámetro 1,6 mm mayor que el diámetro del bulón. Los agujeros alargados se harán de acuerdo a plano.

Las piezas que deban abulonarse entre sí en la obra, se presentarán en el taller a efectos de asegurar su coincidencia y alineación.

Cuando en la ejecución de la unión abulonada se prevea el uso de tornillos calibrados, deberá ponerse especial énfasis en el diámetro de los orificios - Cap.10.3.8. - CIRSOC 301.

5.3.7. Soldaduras

La soldadura, en cuanto a técnica a emplearse, apariencia, calidad y métodos para corregir trabajos defectuosos, deberá responder al "AWS Structural Code" D1.1 de la "American Welding Society".

En particular se exigirá:

- Respetar con precisión la forma y dimensiones de los cordones de soldadura.
- Emplear mano de obra calificada de acuerdo a AWS D1.1.

Contar con suficiente y adecuados medios de control de las soldaduras. En el caso de que la Inspección de Obra lo solicite, se harán ensayos de las soldaduras que ella misma seleccione. Cualquier soldadura que no llene los requisitos deberá quitarse y el trabajo debe ser rehecho satisfactoriamente sin costo adicional.

Desarrollar la secuencia general de las operaciones de soldaduras y el procedimiento a emplearse para la reparación de las fallas en el caso de que se produjeran. Ambos serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, y de acuerdo al Cap. 10.2.5. - CIRSOC 301.

La suciedad, herrumbre, cascarilla y pintura, así como las escorias del oxicorte, se eliminarán prolijamente antes de la soldadura.

5.3.8. Tratamiento superficial

A fin de asegurar una adecuada protección anticorrosiva, las piezas deberán ser objeto de una cuidadosa limpieza previa a la aplicación de una pintura con propiedades anticorrosivas.

La protección contra la corrosión deberá ser encarada por el Contratista siguiendo las recomendaciones del Cap. 10.5.1. - CIRSOC 301 y en particular atender a lo siguiente:

5.3.8.1. Limpieza y preparación de las superficies

Antes de limpiar se prepara la superficie según la norma IRAM 1042 debiendo el Contratista seleccionar de común acuerdo con la Inspección de Obra, el método más conveniente según el estado de las superficies, con miras al cumplimiento de las siguientes etapas (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301):

Desengrase.

Remoción de escamas de laminación y perlas de soldadura y escoria.
Extracción de herrumbre.
Eliminación de restos de las operaciones anteriores.

5.3.8.2. Imprimación (mano de antióxido)

Se dará a toda las estructuras una mano en taller de pintura antióxido intermedia aplicada a pincel o rociador, en forma uniforme y completa. No serán pintadas en taller las superficies de contacto para uniones en obra, incluyendo las áreas bajo arandelas de ajuste. Luego del montaje, todas las marcas, roces, superficies no pintadas, bulones de obra, remaches y soldaduras, serán retocadas por el Contratista.

5.4. Transporte, manipuleo y almacenaje

5.4.1. Metodología

Durante el transporte, manipuleo y almacenamiento del material, el Contratista deberá poner especial cuidado en no lastimar la película de protección ni producir deformaciones en los elementos, debiendo el Contratista reparar los deterioros a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Idénticas precauciones deberá tomar para el envío del material a obra.

Asimismo, antes y durante el montaje, todos los materiales se mantendrán limpios; el manipuleo se hará de tal manera que evite daños a la pintura o al acero de cualquier manera. Las piezas que muestren el efecto de manipuleo rudo o daños, serán rechazadas al solo juicio de la Inspección de Obra.

Los materiales, tanto sin trabajar como los fabricados serán almacenados sobre el nivel del suelo sobre plataformas, largueros u otros soportes. El material se mantendrá libre de suciedad, grasas, tierra o materiales extraños y se protegerá contra la corrosión.

Si la suciedad, grasa, tierra o materiales extraños contaminaran el material, éste será cuidadosamente limpiado para que de ninguna manera se dañe la calidad de la mano final de pintura.

Si la limpieza daña la capa de antióxido, se retocará toda la superficie.

5.4.2. Depósito

Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que las separen del piso.

En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables

5.4.3. Expedición

Los envíos de materiales a obra serán efectuados de acuerdo al programa de montaje y una vez cumplido todos los requisitos de la Inspección de Obra. Los bulones de montaje se embalarán en cajones, separándolos por diámetro e indicando en el exterior: el diámetro, la longitud y la cantidad de bulones que contiene. Estos irán provistos de tuerca y arandela. Se suministrará un 5% más de las cantidades indicadas en las listas de los materiales.

5.5. Montaje

5.5.1. Consideraciones generales

La ubicación de los bulones de anclaje para bases de columnas y placas base será verificada cuidadosamente antes de comenzar el montaje. Cualquier novedad al respecto será comunicada a la Inspección de Obra. La estructura deberá ser colocada y aplomada cuidadosamente antes de proceder al ajuste definitivo de las uniones. Como la estructura

con sus uniones flojas es inestable, el Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para evitar accidentes, debiendo extremarlos en el caso en que parte de la estructura deba permanecer en esas condiciones un tiempo prolongado.

Queda terminantemente prohibido el uso del soplete en obra para corregir errores de fabricación, muy especialmente en los elementos estructurales principales.

La estructura debe encontrarse en perfectas condiciones en el momento de su entrada en servicio luego de la recepción definitiva de la misma. A tal efecto el Contratista deberá tener en cuenta todas las providencias necesarias para proteger estas estructuras de la oxidación así como de cualquier otro daño que ocasionara deterioro a las mismas, tanto durante el período de montaje, como en los anteriores de taller, transporte y espera, cuanto en el posterior de entrada de servicio.

Por tal motivo, el Contratista empleará personal competente, siendo responsable de su comportamiento y de la observación de las reglas y ordenanzas vigentes.

Los defectos de fabricación o deformaciones producidas, que se produzcan durante el montaje, serán inmediatamente comunicados a la Inspección de Obra. La reparación de las mismas deberá ser aprobada y controlada por la Inspección de Obra.

El Contratista será responsable de la cantidad y estado de conservación del material de la obra.

5.5.2. Bulones

Los bulones de montaje para uniones (excepto los de alta resistencia) que deban quedar expuestos a la intemperie llevarán un tratamiento de galvanizado. El Contratista deberá adoptar precauciones especiales para que en todo bulón se cumpla lo indicado en el Cap. 10.3.9.2. - CIRSOC 103 respecto de la secuencia de apretado y el par de apriete.

5.5.3. Apuntalamiento

El Contratista suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Inspección de Obra.

5.5.4. Mandriles

Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.

5.5.5. Aplomado y nivelado

Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

5.5.6. Cortes a soplete

No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para su utilización para retocar edificios para uniones abulonadas que no estén correctamente hechos. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Inspección de Obra.

5.5.7. Marcado y retoques

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.

Una vez montada la estructura se retocarán las Capas deterioradas con antióxido. Si el estado de la pintura así lo exigiere al solo juicio de la Inspección de Obra, el Contratista removerá el antióxido aplicado y repintará la totalidad de las piezas.

Una vez aprobado el procedimiento indicado, se aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético de marca reconocida en plaza y a satisfacción de la Inspección de Obra.

5.6. Pintura

5.6.1. Consideraciones generales

Las pinturas y materiales a emplear, así como la ejecución de la mano de obra se regirán por las normas IRAM y por las directivas indicadas más abajo.

El pintado de las estructuras deberá ejecutarse cuando las superficies de éstas estén completamente secas, no debiéndose pintar en días cuya humedad relativa ambiente sea superior a 85% o cuya temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 50°C.

Las condiciones del ambiente de pintado debe cumplir con: ausencia de polvos y/o gases corrosivos. En todo lo atinente a este tema será además la aplicación obligatoria todo lo que al respecto indica el Cap. 10.5.1.2. - CIRSOC 301.

5.6.2. Limpieza

La estructura metálica destinada a ser pintada deberá ser sometida previamente a una prolija limpieza mediante alguno de los métodos indicados en el Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301 y norma IRAM 1042.

5.6.3. Antióxido

Inmediatamente después de efectuada la limpieza en el taller, el Contratista aplicará a todas las superficies de la estructuras dos (2) manos de pintura anticorrosiva de fondo (sintético de secado al aire) a base de cromato de zinc según norma IRAM 1182. Su aplicación será de pincel y ambas manos deberán ser de distinto color para poder diferenciarlas. A tal efecto podrá incorporarse a la segunda mano un pequeño porcentaje de negro de humo (0,5%) permitiendo así su diferenciación con la anterior.

La aplicación de la pintura anticorrosiva deberá hacerse efectiva después de la limpieza pero antes de que existan nuevas señas de oxidación (sobre todo si la limpieza es por medio de arenado).

5.6.4. Terminación

A continuación del secado de la segunda mano de antióxido, el Contratista aplicará a todas las superficies de la estructura dos (2) manos de pintura esmalte sintético brillante, aplicado a pincel o a soplete, y de color a determinar por la Inspección de Obra.

Una vez montada la estructura en su lugar definitivo y de ser necesario, se efectuarán los retoques correspondientes de la pintura esmalte.

El espesor de las diferentes pinturas de cobertura o recubrimiento no podrá ser menor de 120 (+/- 20) micrones (Cap. 10.5.1.1. - CIRSOC 301). De no ser así, el Contratista deberá llegar al espesor requerido mediante la aplicación de pintura esmalte, sin que ello dé lugar a reclamos de ninguna especie.

5.6.5. Inspección - aprobación

El Director de Obra está facultado para extraer, durante la realización del pintado, muestras de pintura directamente de los recipientes utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que la pintura utilizada sea igual a la aprobada oportunamente.

En caso de comprobarse la utilización de pintura no aprobada se exigirá su remoción y reejecución del trabajo ya realizado, por cuenta exclusiva del Contratista.

El Contratista deberá asimismo solicitar oportunamente y con la debida antelación, la inspección y aprobación de los trabajos correspondientes a la ejecución de cada una de las manos de pintura aplicadas y terminadas.

5.7. Control de calidad

5.7.1. Inspección

Los materiales, la fabricación y el montaje de todas las partes constitutivas de las estructuras metálicas objeto de este Pliego estarán sujetos a la inspección por parte de la Inspección de Obra en cualquier momento del avance de los trabajos, ya sea en taller o en obra.

Por tal motivo, la Inspección de Obra estará facultada para extraer muestras de cualquier elemento, lugar o etapa constructiva, directamente de los utilizados por el personal de obra, a fin de verificar que los materiales utilizados sean de las mismas características que los especificados en este Pliego o que las muestras aprobadas oportunamente. Los ensayos que demanden tales verificaciones correrán por cuenta del Contratista.

En caso de comprobarse la utilización de materiales no aprobados, se le exigirá al Contratista la inmediata remoción de los mismos y la reejecución del trabajo realizado por su exclusiva cuenta y cargo, no teniendo derecho a reclamo alguno por este concepto.

5.7.2. Aprobación

Las propiedades físico-mecánicas de los aceros serán debidamente garantizadas por el Contratista mediante certificado de calidad expedido por el fabricante, el que será presentado a la Inspección de Obra para su aprobación.

A tal efecto el Contratista deberá efectuar todos los ensayos necesarios, y a su costo, para asegurar que la calidad de los materiales a utilizar cumple con la anteriormente especificada.

Con la suficiente antelación deberá proponer a la Inspección de Obra el programa de dichos ensayos.

La Inspección de Obra no autorizará la utilización de materiales en las estructuras de los que no haya sido presentado el correspondiente certificado de calidad.

6.1 Mamposterías

6.1.1 Consideraciones generales

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de las mamposterías de ladrillos y tabiquerías y revestimientos de placa de roca de yeso diversos, como también la colocación de premarcos, marcos y aberturas, aperturas y pases de canaletas, sus cierres, tapados y sellados de absoluta estanqueidad de los elementos de construcción y de los locales, armado y desarme de andamios y/o apuntalamientos, nichos, amure de grapas. Estarán incluidos también, la elaboración y traslado de morteros, carga, descarga y prestación de ayuda de gremios y todo aquel trabajo que sea necesario para completar la obra a su fin, aunque pudiera haberse omitido en el Proyecto.

6.1.2 Consideraciones particulares

Las paredes se ejecutarán perfectamente a plomo, sin alabeos ni resaltes que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos y con paramentos bien paralelos entre sí. Las paredes que deban ser trabadas deberán erigirse simultáneamente y a nivel para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería se hará efectuando las trabas en todas las hiladas de los cruces.

Los ladrillos se deberán mojar bien, ya sea regándolos con manguera o sumergiéndolos en bateas una hora antes de su uso. Se los hará resbalar a mano en baño de mezcla, apretándolos de manera que ésta rebalse por las juntas y se recogerá la que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no excederá los 15mm

Las paredes que deban ser revocadas se trabajarán con sus juntas degolladas a 15mm de profundidad.

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos.

El muro deberá levantarse siempre que sea posible por hiladas horizontales en toda la extensión del mismo. A efectos de conferirle una mayor capacidad de distribución de las cargas, se deben trabar las hiladas alternando las juntas verticales. La longitud de la traba no debe ser menor que 1/4 de la longitud del mampuesto utilizado. Ambas caras del muro deberán ser perfectamente planas y verticales, por lo que se deberá controlar periódicamente la horizontalidad, alineamiento y verticalidad del paramento de la siguiente manera: mediante una regla y nivel sobre la última hilada colocada y por medio del tendido de hilos guía. Se sugiere controlar cada 4 ladrillos y ajustar la posición de los mismos, aplicando pequeños golpes con el mango de madera de la cuchara antes de que se endurezca el mortero.

Se controlará la verticalidad de los muros mediante el uso de plomada en las esquinas y en varios puntos del muro. Se deberá ir controlando la verticalidad en cada hilada con regla y aproximadamente cada 4 hiladas con la plomada.

En la unión entre muros nuevos y la estructura deberá materializarse en todos los casos y en todo su desarrollo una junta elástica de espesor final máximo de 10mm La misma se materializará con una banda elástica de espuma bituminizada del tipo "Compriband" y aplicando un cordón continuo de sellador del tipo "Dow Corning" en toda su cara expuesta.

La dosificación de los morteros es indicativa pudiendo la Inspección de Obra cambiarla, si lo considera necesario.

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se elaborará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el

día de trabajo, ni más mezcla de cemento Portland que la que debe usarse dentro de las 2 horas de fabricación. Toda mezcla de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora, sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas serán espesas. Las partes de los morteros se entienden medidas en volumen de materia seca según las normas IRAM respectivas, pudiendo la Inspección de Obra, exigir a la Contratista la realización de los ensayos que considere necesarios al respecto.

Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grapas con un mortero que tenga 1 parte de cemento y 3 partes de arena mediana. Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Las partes del marco que queden cubiertas por revoques, llevarán metal desplegado para evitar el desprendimiento de éstos.

Si se necesitaran tacos para sujetar guardas, zócalos, varillas, revestimientos, etc., serán de madera dura de forma trapecial y alquitranada en caliente, con grapas. El mortero para la fijación de los mismos, será:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana.

Medidos en volumen de materia seca y suelta.

Todos los vanos tendrán dinteles de hormigón armado, los que serán, salvo especificación en contrario de la Inspección de Obra, del ancho del paramento y de 20 cm de alto, armados con 4 barras de diámetro 8 mm y estribos de diámetro 6 mm cada 20 cm. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en la longitud que se establezca, la que nunca será inferior a 20 cm.

Los espesores que figuran en la documentación son nominales y se considera, siempre que no se aclare lo contrario, tabiques terminados es decir, con los correspondientes revoques y/o revestimientos que se indiquen para cada local.

Todos los elementos que deban ser amurados en los tabiques serán cubiertos en la cara opuesta en toda su superficie, por metal desplegado, para evitar el desprendimiento del revoque.

Conjuntamente con la elevación de la mampostería interior, la Contratista procederá al amure de los marcos y/o premarcos de aberturas interiores y exteriores. En el caso de que éstos fueran de chapa doblada, las grapas se asentarán con mortero de concreto de cemento 1:3, colocando la misma mezcla más fluida, dentro de los huecos del marco unificado y en especial en la parte baja de las jambas y, si hubiere, en los umbrales. Las partes del marco que queden cubiertas por revoques, llevarán metal desplegado para evitar el desprendimiento de éstos.

6.2 Tabiquería de placas de roca de yeso

6.2.1 Consideraciones generales

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para la provisión, ejecución y montaje de tabiques divisorios y revestimientos interiores de placas de roca de yeso. Incluyen por lo tanto todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc. que fueren necesarias para una correcta realización del proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas, considerándose por tanto incluidas en el precio de la Contratista.

Se ejecutarán con tabiques de montaje en seco, compuestos por placas de roca de yeso aplicadas sobre bastidores ejecutados en perfiles de chapa galvanizada, aquellas divisiones y revestimientos indicados en planos.

Los tabiques se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. No se tolerará en las superficies resaltos o depresiones, debiendo resultar planas y uniformes. Todo plano que presente deformaciones de cualquier naturaleza a juicio de la Inspección de Obra deberá ser reejecutado íntegramente a cargo de la Contratista, la que deberá prestar especial cuidado en la terminación de ángulos, encuentros con marcos, aristas, etc., para las que no se admitirán deformaciones debiendo presentar líneas rectas. Se pondrá especial atención a la calidad de las terminaciones por lo que la Contratista queda obligada a extremar todos los recaudos.

La Contratista durante el manipuleo de las placas o su montaje deberá evitar la rotura del papel protector del núcleo de roca de yeso. La Inspección de Obra podrá desechar y ordenar retirar de la obra todo panel que presente deterioros.

En planos se indica la ubicación de los tipos de tabiques de roca de yeso.

La Contratista como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de perfiles, grapas, tacos y demás tareas que sin estar explícitamente indicadas en planos son necesarias para ejecutar los trabajos a su fin.

Se deberán hacer también los refuerzos interiores necesarios para el amure y/o colgado de equipos, equipamiento mobiliario, artefactos y/u otros elementos provistos por la Contratista, subcontratistas, el Comitente o sus Contratistas.

El sistema de tabiquería y revestimientos de placas de roca de yeso será marca Knauf o similar equivalente. Todos los componentes a utilizar deberán ser de la misma marca, no se aceptará bajo ningún concepto elementos de marcas diferentes.

6.2.2 Consideraciones particulares

6.2.2.1 Preparación de la obra y replanteo

A continuación se describe la situación recomendada de la obra para la correcta ejecución de los trabajos. Las fachadas estarán cerradas y los muros en contacto con los sistemas de placa de yeso estarán totalmente terminados e impermeabilizados. Las carpinterías de vanos exteriores deberán estar montadas. Es recomendable incluso que los vanos exteriores estén acristalados. En su defecto no acopiar placas donde pueda recibir lluvia directa y se recomienda cerrar las carpintería con un film de polietileno.

Los pisos deberán estar nivelados y con sus respectivas carpetas de asiento o conforme el caso sobre el piso colocado. Los marcos interiores y otros elementos a incorporar en el tabique estarán en obra, por lo menos antes de comenzar a emplacar. El replanteo deberá ser ejecutado por la Contratista y luego verificado por la Inspección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos. Cualquier trabajo adicional que fuese necesario realizar con motivo de errores en el replanteo, se hará por cuenta exclusiva de la Contratista, no pudiendo alegar como excusa que la Inspección de Obra haya estado o no presente mientras se realizaron los trabajos. Esta operación se realizará con un hilo entizado y lo más cercano posible a la operación de montaje tanto en tabiques como en revestimientos. En tabiques quedarán claramente marcadas las ubicaciones exactas de soleras superiores e inferiores, vanos de puertas, ventanas, encuentros en "L" y en "T" con otros tabiques y todo tipo de soportes.

6.2.2.2 Ejecución de vanos, refuerzos y soportes

Para los vanos que van de piso a techo se realiza el mismo plegado en la solera superior. En el caso de utilizar carpintería metálica propia para la construcción en seco no se hará este pliegue ya que los marcos vienen con refuerzos tipo "L" para su atornillado sobre la solera en el piso. En la zona del dintel, se colocará una solera con cortes de 10 cm que

abrazarán los montantes fijos e irán atornillados a estos o punzonados. En los vanos de ventanas se realizará este refuerzo también en antepecho.

6.2.2.3 Almacenaje y manipulación

Las placas deben ser almacenadas sobre una superficie lisa y seca de manera horizontal, al abrigo de la intemperie y de largos períodos al alcance de la luz solar antes de ser pintadas. Se deben proteger de la humedad y si se presentase el caso es necesario tapar las placas con un film de plástico. El transporte de las placas de yeso debe realizarse en forma vertical de modo a que no se produzca flexión en las mismas.

6.2.2.4 Montaje

6.2.2.4.1 Armado de la estructura

Aprobado el replanteo por la Inspección de Obra, la Contratista fijará con tornillos y tarugos la solera inferior al piso o carpeta sobre la banda de estanqueidad acústica. En todos los casos realizará una primera fijación provisoria a los efectos de proceder a una nueva verificación del replanteo y alineamiento de la totalidad de tabiques y una vez efectuada se procederá a la fijación definitiva.

Sobre las soleras se ensamblarán los montantes aprox. cada 40 cm mediante tornillos o remaches Pop tomando especiales recaudos con respecto a su aplomado. La Contratista está obligada a evitar empalmes de montantes, sólo se admitirán aquellos que se realicen para cubrir alturas mayores a 2.60 m que es el largo máximo comercial. Los montantes se empalmarán superponiéndose 20 cm., girando 180° uno del otro.

Conjuntamente con el armado de los bastidores se colocarán los marcos metálicos y tubos de refuerzo fijándolos a las montantes mediante un mínimo de 3 grapas de chapa por jamba; soldadas al tubo de refuerzo y unidas a las montantes mediante remaches o tornillos. La totalidad de marcos en forma previa a su montaje deberán espumarse con espuma rígida de poliuretano o similar equivalente.

La Inspección de Obra podrá solicitar la incorporación de los perfiles de refuerzo que crea necesario, los que deberán ser incorporados por la Contratista sin que ello signifique un incremento de precio.

6.2.2.4.2 Emplacado

Cumplida las tareas correspondientes al montaje de bastidores y terminadas las tareas complementarias correspondientes al tendido de canalizaciones, si las hubiera, se procederá al emplacado; tarea que se ejecutará en simultáneo con los revestimientos previstos en igual material.

Para el emplacado se considerará en general que deberá quedar terminado con un mínimo de 20 cm sobre el nivel de cielorraso salvo detalle o indicación expresa de la Inspección de Obra.

Las placas se deberán cortar de manera tal que entren fácilmente, sin forzar, en los lugares asignados.

La distancia de clavado a borde de paneles no será inferior a 15 mm y la separación de clavos en el sentido vertical no superará los 20 cm. La separación en el sentido horizontal no superará los 40 cm (distancia entre montantes).

Para el forrado de bastidores las placas se colocarán en forma horizontal y descendente (de arriba hacia abajo) trabándolas entre sí, dejando en el borde inferior una separación de 10mm con respecto al nivel de piso terminado, para evitar la penetración del agua por capilaridad.

La unión de las placas con el bastidor metálico se realizará con tornillos empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada. Nunca se debe ubicar un borde de canto rebajado contra otro de canto vivo. Si se fijan dos placas a un mismo parante, los bordes de las placas deben coincidir con el eje del montante. Nunca se debe hacer coincidir las juntas de las placas con las jambas y dinteles de las aberturas, debiendo ser estos cortes en las placas, en forma de L.

6.2.2.4.3 Terminaciones

La unión entre placas se realizará con las masillas descriptas, en la longitud total de las juntas cuidando no dejar rebabas. Se aplicará sobre ellas cinta de papel de celulosa especificada la que deberá ocultar las uniones, luego de dejar secar durante 24 horas, se terminará con una segunda capa de masilla, alisando con cuchilla de enduir para no dejar diferencias de nivel. Finalmente se masillarán todas las depresiones originadas por los tornillos debiéndose dejar las superficies vistas del tabique perfectamente lisas, con aspecto similar al de un enlucido de yeso continuo. En forma previa a lo antes indicado deberá realizarse un repaso de todos los tornillos de fijación a fin de garantizar su hundimiento en el plano de la placa.

En los encuentros entrantes (pared-pared y pared-cielorraso) se procederá de igual forma que en la toma de juntas, salvo en los casos donde en los planos se indique una terminación especial.

Toda arista o canto vivo (horizontal y/o vertical) deberá quedar materializado o protegido con el perfil esquinero especificado, fijado con tornillos autoperforantes a la estructura, en forma previa al masillado.

En los casos de doble placa, las placas de base irán masilladas en sus juntas y tornillos, sin cinta y luego se adosará la segunda placa con todas sus terminaciones según estas especificaciones.

6.2.2.5 Materiales

6.2.2.5.1 Placas

6.2.2.5.1.1 De yeso común

Las placas de yeso estarán compuestas por un alma de yeso finamente triturado, bihidratado, con una pureza mínima de 96 %, fraguado entre dos láminas de cartón de celulosa especial con las propiedades físicas del cartón y gramaje adecuados a las exigencias de fabricación y a los posteriores usos de la placa de yeso. Las placas de yeso deberán cumplir con los requisitos de la IRAM 11643 y ensayos de la IRAM 11644 para las placas Standard (STD) y para las placas "Resistentes al fuego" (RF). Para las placas de yeso "Resistentes a la Humedad" (RH) requisitos de la IRAM 11645. El ancho de las placas será de 1.20 m y el largo será variable según la necesidad del proyecto pudiendo ser entre 2.00, 2.40, 2.60 y 3.00 m. Los espesores de las placas serán 12.5 mm para placas estándar y verdes, y 15mm para placas ignífugas. Las placas tendrán borde rebajado. Tendrán una protección ultravioleta que impida que las placas expuestas al sol cambien de color evitando su deterioro. Estos tiempos de exposición directa no deben exceder a más de tres meses consecutivos.

6.2.2.5.2 Estructura y perfilería

Los perfiles serán de chapa de acero cincada por inmersión en caliente, producidos bajo Norma IRAM IAS U 500-243, con espesor mínimo de chapa de 0,50 mm más recubrimiento, de 2.60 m de largo moleteado en toda su superficie. Los montantes tendrán un desarrollo de las alas de 35/33 mm. Los montantes de 69 y 34 mm tendrán una

perforación tipo "H" en el alma para permitir el pasaje de instalaciones. Estas perforaciones podrán abrirse por completo a requerimiento y al abrirse la lengüeta sirve para el apoyo de los caños, protegiéndolos de filos vivos y facilitando su fijación en el perfil. Al permanecer cerradas las lengüetas otorgan mayor solidez a la estructura.

- Maestras F-47 o similar, Perfil U-25 x 20 estarán conformados bajo la misma norma.
- Solera 70 (28x70x28mm)
- Montante 70 (35x69x30mm)
- Solera 35 (35x28mm)
- Montante 35 (34x35/33mm)
- Perfil U 25 x 20 (20x25mm)
- Perfil F 47 (47x17mm) o similar

Será realizada mediante perfiles metálicos galvanizados actuando como soleras y montantes. Los perfiles serán de chapa de acero galvanizado BWG 24, con un revestimiento de zinc. La estructura debe tener un espesor mínimo de 0,5mm La perfilería se compone de: soleras y montantes de 70mm generalmente y será simple.

6.2.2.5.2.1 Soleras

Elementos horizontales en forma de "U" que se instalan en la parte superior e inferior del tabique. Las soleras inferiores se colocarán sobre piso terminado o carpeta de asiento. Las soleras superiores se colocarán bajo losa u otra cubierta. Se vinculará la estructura al piso y a la del techo, mediante fijaciones y con una distancia entre las fijaciones entre 0.80 y 1.00 m como máximo. Las fijaciones de inicio y final deberán estar a una distancia no mayor de 5 cm de los extremos del perfil. Como mínimo deberán colocarse 3 fijaciones para soleras más largas que 0.50 m y 2 para soleras inferiores a 0.50m. La continuidad de las soleras se realizará "a tope" y nunca por solape.

En los cruces de los tabiques así como en las esquinas, las soleras quedarán separadas el espesor o espesores de las placas del tabique pasante. Nunca se colocarán a tope con la otra solera. En el caso de fijar una solera a cielorrasos continuos de yeso o similar la separación máxima entre las fijaciones será de 0.40 m. La fijación de las soleras puede afectar las características mecánicas del tabique por lo que se solicita que la fiabilidad del anclaje sea avalada por el fabricante del mismo. Se deberán utilizar fijaciones de 8mm. Para la zona de vanos ver Ítem Ejecución de Vanos, refuerzos y soportes.

6.2.2.5.2.2 Montantes

Elementos verticales que son insertados dentro de las soleras.

6.2.2.5.2.2.1 Montantes de arranque

Los montantes de arranque deberán fijarse firmemente a la obra gruesa, o unidad existente, con fijaciones cada 0.60m como máximo y en no menos de tres puntos para recortes más largos a 0.50m, Estos montantes serán fijados a las soleras tanto inferior como superior mediante punzonado o atornillado con tornillos para metal T-1 con tratamiento anticorrosivo. Con relación a las fijaciones, ver apartado 3.4.2 (soleras). En la parte que esté en contacto con la estructura se deberá pegar la banda de estanqueidad acústica. Estos perfiles deberán colocarse continuos de piso a techo. Si por razones de obra como paso de instalaciones, huecos, etc., han de interrumpirse, deberá mantenerse al menos un 60% del perfil en sus labores de arranque, repartidos en las zonas inferior y superior del encuentro, siempre y cuando el hueco no supere 25 cm. de forma continua.

6.2.2.5.2.2 Montantes de modulación o intermedios

Se encajarán por simple giro en las soleras tanto superior como inferior y con una longitud de 0.5 cm más corta que la luz entre piso y techo para permitir su libre dilatación, y no se fijarán a las soleras con tornillos, salvo los montantes denominados "fijos o de arranque", que se podrán punzonar o atornillar con tornillos T-1 autoperforantes, pero preferentemente deben estar punzonados para no producir relieve en las placas, generado por las cabezas de los T-1 PA. La separación entre estos montantes (modulación) será de 0.40 m o 0.60 m como máximo según el tipo de tabique especificado. Los montantes se colocarán en el mismo sentido, excepto los del final y los de huecos de aberturas o soportes sanitarios para anclajes u otros anclajes. Se deberá buscar que las perforaciones que llevan estos perfiles montantes para el paso de instalaciones, coincidan cada una de ellas en la misma línea horizontal. En caso de que los montantes sean de menor longitud que la luz entre piso y techo a cubrir, podrán empalmarse entre ellos, o con recortes de soleras, de tal manera que la longitud mínima de este solape, que pase para cada lado sea de, 18 y 35 cm para montantes de, 35 y 70 mm respectivamente. Este solape se realizará, sea cual fuere, por medio de tornillos para metal tipo T-1 PA o punzonado.

6.2.2.5.2.3 Montantes fijos

Son aquellos montantes que de alguna manera determinan puntos especiales del tabique y tienen su posición específicamente marcada en él, no siendo posible cambiar su ubicación (esquinas, arranques, cruces, "jambas" de marcos o huecos de aberturas, anclajes, sujeción de soportes sanitarios, etc.). Así como los de modulación también deben ser 0.5 cm más cortos que la luz entre piso y techo. Deberán situarse en su posición fijándolos mediante punzonado o con tornillos para metal tipo T-1 PA galvanizados, a las soleras tanto inferior como superior. Estos perfiles no sustituyen a los montantes de modulación de los tabiques.

En la realización de las esquinas o encuentros en "L" de los tabiques se colocarán dos montantes, uno al final de cada tabique. En los encuentros en "T" o cruces de tabiques se podrán realizar con la colocación de un montante de "encuentro" dentro del tabique en coincidencia con el nuevo tabique a 90° del cual arranca o arrancan los otros o se sujetará el montante de arranque, del tabique a realizar a la placa o placas del tabique ya instalado, mediante anclajes de "expansión", cada 30 cm en "zigzag". Nunca se realizará esta operación con tornillos tipo para placas en la Inspección metal-placa. Las cajas para electricidad y distintos pasos de instalaciones estarán fijadas en "dinteles" o puentes entre dos montantes especialmente para este fin (ver ejecución de vanos) y a su vez estos montantes serán fijos.

6.2.2.5.2.4 Montantes tipo H o refuerzos

En caso de colocación de montantes en "H" se atornillarán con tornillos tipo T-1 PA, entre ellos como máximo cada 90 cm, en "zigzag". Estos montantes sirven como rigidizadores en el caso de tabiques largos.

6.2.2.5.2.3 Bandas de estanqueidad acústica

La banda de estanqueidad acústica será de espuma de polietileno autoadhesiva elástica, de 3mm mínimo de espesor, resistente al agua, agua salada, insectos, ácidos ligeros y cambios atmosféricos. La banda acústica debe tener el mismo ancho de la estructura que se utilizará. Las soleras inferiores deberán llevar obligatoriamente en la superficie de apoyo o de contacto con el soporte. Se utilizará en las superficies de contacto de los perfiles con

cualquier estructura, en especial en todo perímetro externo del tabique pegándose a las soleras y a los montantes laterales.

6.2.2.5.2.4 Fijaciones

Tarugo de expansión de nylon N°8 con tope y tornillos de acero de 6 mm de diámetro x 40 mm: Para fijación de perfiles a losas, columnas o vigas de H^oA^o o mampostería.

Remaches Pop: Para fijación de montantes con solera.

Tornillos T1: autorroscantes de acero punta aguja (doble entrada) de cabeza tanque arandelada (Norma IRAM 5471), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Se utilizan para la fijación entre perfiles.

Tornillos T2, T3 y T4: autorroscantes de acero punta aguja (doble entrada) de cabeza trompeta ranura en cruz (Norma IRAM 5470), con protección de tratamiento térmico de terminación superficial tipo empavonado. Los T2 se utilizan para la fijación de la primera capa de placas a perfiles. Los T3 se utilizan para la fijación de la segunda capa de placas a perfiles. En caso de utilizar placas de 15 mm de espesor, se reemplazan los tornillos T3 por T4.

Clavo copa: para fijación de placa a estructura de madera.

6.2.2.5.2.5 Elementos de terminación

Masilla: Formulada en base a polímeros de alta calidad. Permite realizar terminaciones en tabiques y revestimientos para su posterior pintado, etc.

Masilla de secado rápido: Se utilizará para tomar juntas entre las placas de yeso, adherir la cinta de papel y aplicar la primer mano de masilla de recubrimiento.

Masilla lista para usar: Se utilizará para aplicar la última mano de masilla, se puede utilizar también para la toma integral de la junta.

Masilla última mano y enduido: Se utilizará para aplicar la última mano de masilla o realizar el enduido total de la obra.

6.2.2.5.2.6 Cintas

Cinta de papel: Banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50mm de ancho, premarcada al centro. Se colocará sobre la masilla en correspondencia con las juntas para restablecer la continuidad de las superficies y absorber posibles movimientos impidiendo la aparición de fisuras superficiales.

Cinta de malla autoadhesiva: Banda de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas. Se utilizará para reparaciones de placas.

Cinta con fleje metálico: Cinta flexible metálica. Se utilizará para cubrir cantos cuando formen ángulos salientes diferentes a 90°.

6.2.2.5.2.7 Ángulos

Cantonera: Guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N°24 de 32 x 32 mm y 2.60 m de largo, con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90°, con perforaciones para clavado y penetración de masilla. Se utilizará para protección de ángulos salientes entre placas.

Ángulo de ajuste: Guardacanto o esquinero de chapa galvanizada N° 24 de 10x25mm y 2.60m de largo con una cara lisa y la otra perforada. Se colocará para proteger los cantos vivos de la placa.

6.2.3 Tipologías de mamposterías y tabiquería

6.2.3.1 Tipo M1: de bloques de hormigón celular HCCA

Tendrán superficies planas, sin alabeos, aristas continuas y caras rugosas para permitir la adherencia de revoques y revestimientos. Serán de marca reconocida en plaza y aprobados por la Inspección de Obra.

6.2.3.1.1 Materiales

En todos los casos los materiales deberán ser entregados y distribuidos en la obra paletizados y protegidos con plástico termocontraíble. Deberán ser distribuidos en áreas circundantes a los lugares a donde serán usados para evitar deterioros y para facilitar su utilización.

Las presentes indicaciones se deberán considerar complementarias de las recomendaciones que se especifiquen en los ítem correspondientes a cada tipo de mampostería.

Agua

No deberá contener sustancias nocivas que ataquen, deterioren o degraden las propiedades de los materiales a los que se incorpore o con los que entre en contacto durante cualquiera de las fases de su empleo en la construcción.

Cumplirá con la Norma IRAM 1601/1986 y con las modificaciones establecidas en la Normas CIRSOC 201 y Anexos del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA).

Arena

Cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1509 / 1512 / 1525 / 1526. Los análisis granulométricos se realizarán siguiendo las Normas IRAM 1501 / 1502 / 1513.

Cal hidráulica

Cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1508 / 1516.

Cal aérea

Cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1626.

Cemento común

Cumplirán con las Normas IRAM 1503, 1614, 1615, 1616, 1617, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623.

Bloques de HCCA (Hormigón Celular Curado en Autoclave)

Mezcla de aglomerantes, áridos molidos y agua con el agregado de un agente expansor que genere; por reacción química, burbujas de aire y sometidos a un curado a alta presión en autoclaves de vapor de agua.

Los aglomerantes serán cemento, cal y el árido es arena cuárcica molida fina. El curado en autoclave otorgará las condiciones para que por reacción química se formen cristales de tobermorita (silicato monocálcico hidratado) para formar la matriz resistente.

Dimensiones	7.5 cm / 15 cm / 17.5 cm / 20 cm x 25 cm x 50 cm
Coefficiente de conducción térmica	0.12 W/m °C.
Tolerancia dimensional	± 1.5 mm
Contracción por secado	0.20 mm/m
Resistencia al fuego	FR240
Punto de fusión	1.600 °C
Tensión de rotura a compresión	30 kgf/cm ²
Tensión de diseño	6 kgf/cm ²

6.2.3.1.2 Condiciones ejecutivas

Antes de iniciar la elevación de la mampostería; cualquiera sea su tipo, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos

A

Realizar un replanteo integral de la totalidad; marcando su posición de tal manera que pueda ser verificada por las Inspección de Obra para su aprobación. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas ejecutivas. Para el marcado de filos se exigirá se pinten en todo su desarrollo con esmalte sintético sobre las carpetas de piso.

B

Verificará; en cada local, el perfecto aplomado de las columnas, tabiques de hormigón, vigas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad de la losa. Cualquier diferencia deberá ponerla en conocimiento de la Inspección de Obra por escrito para su corrección detallando en forma precisa los lugares con deficiencias a fin de ser solucionados antes del comienzo de los trabajos específicos. Si no lo hiciera no podrá reclamar si la Inspección de Obra ordena rehacer los trabajos, aunque el Contratista considere que el defecto sea resultante de algunas de las deficiencias antes citadas.

C

Instalará andamios, protecciones y defensas cumpliendo lo requerido en las presentes Especificaciones Técnicas y toda normativa que sea de aplicación tanto en su instalación como en las medidas de protección de las personas, etc.

Se ejecutarán en bloques de hormigón celular / HCCA de 17.5 cm x 25 cm x 50 cm.

Los bloques deberán trabarse a medios bloques y con una traba mínima de ¼ de longitud del bloque (12.5 cm) en esquinas y encuentros entre muros.

Antes de iniciar la elevación de los muros se ejecutará una faja de nivelación que permita corregir cualquier imperfección en la superficie de apoyo del muro empleando un mortero de cemento con 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) partes de arena mediana.

Para el asiento de los bloques será de aplicación un mortero tipo "Porocol de Mapei" o similar equivalente. La mezcla se preparará con un 25 % (veinticinco por ciento) de agua limpia; 25 (veinticinco) kg de Porocol en 6 (seis) litros de agua, hasta obtener una pasta homogénea y exenta de grumos, preferiblemente se utilizarán mezcladores mecánicos. El tiempo máximo de empleo de la mezcla será de 2 (dos) horas a partir del amasado.

Para la puesta en obra de los bloques se aplicará la mezcla uniformemente sobre todo el espesor del bloque con llana al igual que sobre la pared vertical de cada bloque antes de

colocar el sucesivo en modo que se garantice el anclaje en todo el perímetro de los elementos.

Resulta recomendable durante el proceso de elevación de los muros limpiar la superficie de los bloques antes de aplicar el mortero adhesivo con un cepillo humedecido con agua para eliminar el polvo.

Los bloques no podrán estar sujetos a lavados, a lluvia intensa, a cargas verticales o a empujes laterales durante al menos 24 (veinticuatro) horas. Se tienen que proteger de las bajas temperaturas durante al menos 7 (siete) días después de la colocación.

Los muros a ejecutar se anclarán a las estructuras resistentes de hormigón mediante hierros redondos de diámetro 6 (seis) mm y 40 (cuarenta) cm de longitud. La separación máxima entre hierros de anclaje no podrá superar un máximo de 50 (cincuenta) cm debiéndose coordinar con las hiladas de mampuestos. La posición de anclajes coincidirá con el eje de las mamposterías.

La fijación de los hierros de anclaje a las estructuras se ejecutará mediante la utilización de cápsulas adhesivas de resina Vinilester de Uretano con endurecedor Dibenzon de Peroxido del tipo "HVU" de "HILTI" o similar respetando estrictamente las condiciones establecidas por el fabricante para el desarrollo de las tareas y tiempos de curado.

La totalidad de anclajes para la mampostería deberán colocarse en forma previa al inicio de las tareas de elevación del muro.

Para la fijación de los hierros de anclaje a la mampostería sólo se usará mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) de arena mediana.

Las hiladas serán horizontales y alineadas y para levantar las mismas se empleará plomada, nivel, reglas metálicas etc. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Las paredes se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano previsto para la albañilería, que sea mayor de 10 (diez) mm.

No se admitirá; bajo ninguna circunstancia salvo autorización expresa de la Inspección de Obra, engrosar muros y tabiques con la aplicación de escallas de bloques o con espesores de revoques superiores a los que se indican en el rubro correspondiente.

Se deberán proteger las partes recientemente ejecutadas de la acción de las lluvias para evitar la erosión o "lavado" de las juntas; igualmente se tomarán precauciones contra las heladas y el calor excesivo, protegiendo o regando los paramentos según corresponda.

Todos los trabajos enumerados más arriba los ejecutará el Contratista como parte integrante de la albañilería, como asimismo la ejecución de nichos, cornisas, goterones,

amure de grapas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos son necesarios para la realización del conjunto de las obras.

6.2.3.1.3 Como norma de aplicación general se considerará tiempo frío a los días con temperaturas inferiores a los 5 °C y durante éstos períodos, el Contratista se obliga a tomar precauciones especiales para proteger los trabajos.

Adoptará las medidas pertinentes que eviten que condiciones extremas de humedad y temperatura influyan desfavorablemente en el proceso de fragüe del mortero en la retracción del tabique.

Deberá evitarse que durante la construcción pueda penetrar el agua de lluvia en las cavidades o huecos.

6.2.3.1.4 Terminación

A

Terminación exterior

En forma previa a la ejecución del jaharro se aplicará con un espesor no menor de 5 (cinco) mm, un azotado hidrófugo con mortero dosado con hidrófugo del tipo "SIKA 1" o similar que tendrá

1 parte de cemento
3 partes de arena mediana.

El jaharro se ejecutará con un mortero que estará constituido por

½ parte de cemento
1 parte de cal aérea
3 partes de arena mediana

Para asegurar su adherencia se aplicará antes de que el azotado hidrófugo haya secado. El jaharro como terminación deberá fratasarse al fieltro.

Para la terminación se aplicará un enlucido acrílico del tipo Revear Revex / Grano Medio o similar según lo expresado en el ítem 9.2.2.2 de las presentes Especificaciones Técnicas.

B Terminación interior

Se ejecutará un revoque grueso con mortero constituido por

½ parte de cemento
1 parte de cal aérea
3 partes de arena mediana

Como terminación se ejecutará un enlucido a la cal que tendrá; una vez terminado, un espesor mínimo de 5 (cinco) mm.

El mortero del enlucido estará constituido por

1/8 parte de cemento

1 parte de cal aérea hidratada

2 partes de arena fina tamizada

Para finalizar se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección de Obra.

6.2.3.2 Tipo M2: Muro de cerramiento exterior

6.2.3.2.1 Condiciones generales

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para la provisión y ejecución de los cerramientos exteriores. Incluyen por lo tanto todos los elementos, anclajes, terminaciones, etc. que fueren necesarias para una correcta realización, estén o no dibujadas y/o especificadas, considerándose por tanto incluidas en el precio de la Contratista.

Todos los materiales que se empleen en la construcción de las obras deberán ser nuevos, sin uso y de primera calidad; debiéndose ajustar a las Normas IRAM correspondientes. Se entenderá que cuando no existan normas de aplicación se referirán a los materiales de la mejor calidad obtenibles en plaza y de proveedores reconocidos y aceptados por la Dirección de Obra.

Las marcas y tipos que se mencionan en la documentación tienen por finalidad determinar las características y el nivel de calidad mínimo que se exigirá en las obras. El Contratista podrá suministrar marcas y tipos especiales u otros equivalentes, quedando por su cuenta y a sus expensas demostrar la equivalencia correspondientes. Quedará librado al sólo juicio de la Inspección de Obra su aceptación o rechazo.

6.2.3.2.2 Materiales

En todos los casos los materiales deberán ser entregados y distribuidos en la obra paletizados y protegidos con plástico termocontraíble. Deberán ser distribuidos en áreas circundantes a los lugares a donde serán usados para evitar deterioros y para facilitar su utilización.

Las presentes indicaciones se deberán considerar complementarias de las recomendaciones que se especifiquen en los ítem correspondientes a cada tipo de mampostería.

Agua

No deberá contener sustancias nocivas que ataquen, deterioren o degraden las propiedades de los materiales a los que se incorpore o con los que entre en contacto durante cualquiera de las fases de su empleo en la construcción.

Cumplirá con la Norma IRAM 1601/1986 y con las modificaciones establecidas en la Normas CIRSOC 201 y Anexos del Sistema Reglamentario Argentino para Obras Civiles (SIREA).

Arena

Cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1509 / 1512 / 1525 / 1526. Los análisis granulométricos se realizarán siguiendo las Normas IRAM 1501 / 1502 / 1513.

Cal hidráulica

Cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1508 / 1516.

Cal aérea

Cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1626.

Cemento común

Cumplirán con las Normas IRAM 1503, 1614, 1615, 1616, 1617, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623.

Cemento para mampostería (Plasticor)

Cumplirán con los requisitos establecidos en las Normas IRAM 1685.

Morteros

Cumplirán con los siguientes requisitos

Norma IRAM 1526	Agregados. Método de ensayo de durabilidad por ataque con sulfato de sodio.
Norma IRAM 1569	Morteros, hormigones y sus componentes. Definiciones.
Norma IRAM 1570	Morteros para mampostería. Determinación de la consistencia. Método de escurrimiento.
Norma IRAM 1573	Hormigones y morteros. Método de determinación de la calidad del agregado fino.
Norma IRAM 1601	Agua para morteros y hormigones de cemento pórtland.
Norma IRAM 1676	Morteros para mampostería. Clasificación y requisitos.
Norma IRAM 1732	Morteros para mampostería. Mortero fresco. Determinación del tiempo de utilización.

Bloques de HCCA (Hormigón Celular Curado en Autoclave)

Mezcla de aglomerantes, áridos molidos y agua con el agregado de un agente expansor que genere; por reacción química, burbujas de aire y sometidos a un curado a alta presión en autoclaves de vapor de agua.

Los aglomerantes serán cemento, cal y el árido es arena cuárcica molida fina. El curado en autoclave otorgará las condiciones para que por reacción química se formen cristales de tobermorita (silicato monocálcico hidratado) para formar la matriz resistente.

Dimensiones	7.5 cm / 15 cm / 17.5 cm / 20 cm x 25 cm x 50 cm
Coefficiente de conducción térmica	0.12 W/m °C.
Tolerancia dimensional	± 1.5 mm
Contracción por secado	0.20 mm/m
Resistencia al fuego	FR240
Punto de fusión	1.600 °C
Tensión de rotura a compresión	30 kgf/cm ²
Tensión de diseño	6 kgf/cm ²

Metal desplegado 1000 gr/m²
Malla 12 (doce) mm x 22 (veintidós) mm

El metal desplegado podrá reemplazarse por redes de refuerzo de fibra de vidrio de acuerdo a las siguientes características

Malla de refuerzo 5 x 5 125 gr/m²
Malla de refuerzo 10 x 10 110 gr/m²

Para cualquier situación deberán tener tratamiento anti-alkalino

6.2.3.2.3 Condiciones ejecutivas

Antes de iniciar la elevación de la mampostería; cualquiera sea su tipo, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos

A

Realizar un replanteo integral de la totalidad; marcando su posición de tal manera que pueda ser verificada por las Inspección de Obra para su aprobación. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas ejecutivas. Para el marcado de filos se exigirá se pinten en todo su desarrollo con esmalte sintético sobre las carpetas de piso.

B

Verificará; en cada local, el perfecto aplomado de las columnas, tabiques de hormigón, vigas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad de la losa. Cualquier diferencia deberá ponerla en conocimiento de la Inspección de Obra por escrito para su corrección detallando en forma precisa los lugares con deficiencias a fin de ser solucionados antes del comienzo de los trabajos específicos. Si no lo hiciera no podrá reclamar si la Inspección de Obra ordena rehacer los trabajos, aunque el Contratista considere que el defecto sea resultante de algunas de las deficiencias antes citadas.

C

Instalará andamios, protecciones y defensas cumpliendo lo requerido en las presentes Especificaciones Técnicas y toda normativa que sea de aplicación tanto en su instalación como en las medidas de protección de las personas, etc.

Se ejecutarán en bloques de hormigón celular / HCCA de 17.5 cm x 25 cm x 50 cm.

Los bloques deberán trabarse a medios bloques y con una traba mínima de ¼ de longitud del bloque (12.5 cm) en esquinas y encuentros entre muros.

Antes de iniciar la elevación de los muros se ejecutará una faja de nivelación que permita corregir cualquier imperfección en la superficie de apoyo del muro empleando un mortero de cemento con 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) partes de arena mediana.

Los bloques se asentarán con un mortero del tipo "Porocol de Mapei" o similar equivalente. La mezcla se preparará con un 25 % (veinticinco por ciento) de agua limpia; 25 (veinticinco) kg de Porocol en 6 (seis) litros de agua, hasta obtener una pasta homogénea y exenta de grumos, preferiblemente se utilizarán mezcladores mecánicos. El tiempo máximo de empleo de la mezcla será de 2 (dos) horas a partir del amasado.

Para la puesta en obra de los bloques se aplicará la mezcla uniformemente sobre todo el espesor del bloque con llana al igual que sobre la pared vertical de cada bloque antes de

colocar el sucesivo en modo que se garantice el anclaje en todo el perímetro de los elementos.

Resulta recomendable durante el proceso de elevación de los muros limpiar la superficie de los bloques antes de aplicar el mortero adhesivo con un cepillo humedecido con agua para eliminar el polvo.

Los bloques no podrán estar sujetos a lavados, a lluvia intensa, a cargas verticales o a empujes laterales durante al menos 24 (veinticuatro) horas. Se tienen que proteger de las bajas temperaturas durante al menos 7 (siete) días después de la colocación.

Los muros a ejecutar se anclarán a las estructuras resistentes de hormigón mediante hierros redondos de diámetro 6 (seis) mm y 40 (cuarenta) cm de longitud. La separación máxima entre hierros de anclaje no podrá superar un máximo de 50 (cincuenta) cm debiéndose coordinar con las hiladas de mampuestos. La posición de anclajes coincidirá con el eje de las mamposterías.

La fijación de los hierros de anclaje a las estructuras se ejecutará mediante la utilización de cápsulas adhesivas de resina Vinilester de Uretano con endurecedor Dibenzon de Peroxido del tipo "HVU" de "HILTI" o similar respetando estrictamente las condiciones establecidas por el fabricante para el desarrollo de las tareas y tiempos de curado.

La totalidad de anclajes para la mampostería deberán colocarse en forma previa al inicio de las tareas de elevación del muro.

Para la fijación de los hierros de anclaje a la mampostería sólo se usará mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) de arena mediana.

Las hiladas serán horizontales y alineadas y para levantar las mismas se empleará plomada, nivel, reglas metálicas etc. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Las paredes se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano previsto para la albañilería, que sea mayor de 10 (diez) mm.

Cuando no lleguen a obra los marcos de chapa o premarcos a medida que se levanten los muros se dejarán; sobre puertas, ventanas o aberturas de comunicación, vanos cuyos ángulos serán bien trazados, sus paramentos perfectamente horizontales y verticales y sus terminaciones de acuerdo a los detalles definidos para cada caso.

No se admitirá; bajo ninguna circunstancia salvo autorización expresa de la Inspección de Obra, engrosar muros y tabiques con la aplicación de escallas de bloques o con espesores de revoques superiores a los que se indican en el rubro correspondiente.

Se deberán proteger las partes recientemente ejecutadas de la acción de las lluvias para evitar la erosión o "lavado" de las juntas; igualmente se tomarán precauciones contra las heladas y el calor excesivo, protegiendo o regando los paramentos según corresponda.

Todos los trabajos enumerados más arriba los ejecutará el Contratista como parte integrante de la albañilería, como asimismo la ejecución de nichos, cornisas, goterones, amure de grapas, colocación de tacos y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos son necesarios para la realización del conjunto de las obras.

6.2.3.2.4 En los casos en que las mamposterías se ejecuten en paños de grandes dimensiones; mayores de 4 (cuatro) m x 4 (cuatro) m, se reforzará su trabazón colocando 4 (cuatro) hierros nervurados ADN de diámetro de 4.2 mm, cada 2 (dos) hiladas, cuyas características las determina la norma IRAM - IAS 500-528. En las hiladas correspondientes a la colocación de armaduras sólo se usará mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) de arena mediana.

Para estos casos la posición de los anclajes del muro a las estructuras deberán coincidir con las armaduras de refuerzo y en todos los casos serán dobles.

Para los casos en los que el muro se eleve paralelo a piezas estructurales (vigas y tabiques) en los paramentos de dichas piezas se procederá a la fijación de hierros de anclaje conformando un damero y respetando las condiciones de anclaje y separaciones máximas establecidas.

6.2.3.2.5 Refuerzos en antepechos

En todos los casos se colocarán en forma corrida refuerzos de hierro de diámetro 8 (ocho) mm a 15 (quince) cm por debajo de los antepechos. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro será en todos los caso de cemento reforzado.

6.2.3.2.6 Dinteles

Aunque los planos no lo indiquen se construirán dinteles sobre todos los vanos y carpinterías ubicadas en paños de mampostería. Los dinteles serán de hormigón armado in situ, y sobrepasarán como mínimo 0.30 m. a cada lado del apoyo, o sea será 0.60 m mayor que la luz del vano. El ancho de los dinteles será el de la mampostería que los recibe, la altura y la armadura responderá a la que indique el cálculo estructural.

Se utilizarán las siguientes proporciones; 1 (una) parte de cemento, 2 (dos) partes de arena gruesa y 3 (tres) partes de piedra partida o canto rodado, tamaño máximo 13 (trece) mm, según las dimensiones del elemento a hormigonar y la congestión de armaduras.

Para materializar los dinteles podrán emplearse bloques tipo "U" dfe HCCA.

6.2.3.2.7 En forma previa a la ejecución de la mampostería y sobre la totalidad de elementos estructurales que dentro de la misma queden contenidos se aplicarán 2 (dos) manos de asfalto caliente, que cubrirá perfectamente la totalidad de su superficie.

Donde existan columnas, vigas o muros de mampostería que interrumpan tabiques, se fijará sobre estos, en toda la longitud y con un ancho equivalente al triple de la interrupción, hojas de metal desplegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencia del revoque a las estructuras citadas.

Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 0,05 m (2"), colocadas a menos de 10 (diez) cm del filo del paramento a revocar.

6.2.3.2.8 Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro o premarcos de aluminio de las carpinterías asegurando las grapas con un mortero que tenga 1 (una) parte de cemento; y 3 (tres) partes de arena mediana. Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Todas las carpinterías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.

Los marcos de chapa en forma previa a su montaje se rellenarán con mortero de 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) partes de arena mediana.

La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos será de 1 (un) mm por cada 2.00 (dos) m de largo de cada elemento considerado.

La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será de 1 (un) mm.

6.2.3.2.9 Al ejecutar la mampostería deberán tomarse la totalidad de recaudos necesarios para que en su desarrollo se contemplen los espesores requeridos para la colocación de perfiles de buñas, enlucidos, etc.

6.2.3.2.10 Como norma de aplicación general se considerará tiempo frío a los días con temperaturas inferiores a los 5 °C y durante éstos períodos, el Contratista se obliga a tomar precauciones especiales para proteger los trabajos.

Adoptará las medidas pertinentes que eviten que condiciones extremas de humedad y temperatura influyan desfavorablemente en el proceso de fragüe del mortero en la retracción del tabique.

Deberá evitarse que durante la construcción pueda penetrar el agua de lluvia en las cavidades o huecos.

6.2.3.2.11 Tabique de revestimiento simple placa interior

Para la terminación interior se ejecutará un revestimiento formado por una placa de roca de yeso de 12.5 mm atornillada sobre una estructura metálica de acero galvanizado de 35 mm de ancho y 35 mm que irá fijada a la pared a revestir.

Para la fijación de la estructura metálica del revestimiento al muro exterior se emplearán tarugos del tipo "FISHER SX" o similar.

Los tarugos deben colocarse a una profundidad mínima de 5 (cinco) cm. Las perforaciones se realizarán mediante taladro y mechas para concreto. Para que el tarugo no quede flojo la mecha a utilizar tendrá un diámetro más pequeño que el diámetro del tarugo.

Las juntas entre placas se tratarán con cinta de papel microperforado con masilla lista.

Entre montantes y sobre el paramento interior del muro exterior se aplicará una aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.2.12 Terminación

A Terminación exterior

Se aplicará en la totalidad del paramento externo un enlucido del tipo "Porocol de Mapei" o similar equivalente en un espesor mínimo de 3 (tres) mm.

La mezcla se preparará con 25 (veinticinco) kg de Porocol en 6 (seis) litros de agua limpia, hasta obtener una pasta homogénea y exenta de grumos, preferiblemente se utilizarán mezcladores mecánicos. El tiempo máximo de empleo de la mezcla será de 2 (dos) horas a partir del amasado.

El consumo mínimo en los enlucidos será de 1.4 kg/m² por mm de espesor.

En forma conjunta con la aplicación del "Porocol" se aplicará en toda la superficie una malla de fibra de vidrio del tipo "REDEFIBRA" o similar R-FV110; 10 (diez) mm x 10 (diez) mm / 110 (ciento diez) gr y en especial en las juntas entre mampostería y estructura.

Para la terminación se aplicará un enlucido acrílico del tipo Revear Revex / Grano Medio o similar según lo expresado en el ítem 9.2.2.2 de las presentes Especificaciones Técnicas.

B Terminación interior

La unión entre placas del tabique de placa de roca de yeso se realizará con cinta de papel microperforado con masilla lista en la longitud total de las juntas la que deberá ocultar las uniones y se terminará con una mano de masilla, alisado con cuchilla de enduir para no dejar diferencias de nivel.

Finalmente se masillarán todas las depresiones originadas por los tornillos debiéndose dejar las superficies vistas del tabique perfectamente lisas, con aspecto similar al de un enlucido de yeso continuo. En forma previa a lo antes indicado deberá realizarse un repaso de todos los tornillos de fijación a fin de garantizar su hundimiento en el plano de la placa.

6.2.3.3 Tipo M3: Muro de cerramiento interior

6.2.3.3.1 Materiales

Se emplearán ladrillos macizos comunes

Serán de estructura homogénea, maciza y fibrosa, uniformemente cocido, sin fisuras que interesen más de la mitad de sus dimensiones en el sentido en el que se manifiestan, ni sectores vitrificados, núcleos calizos o de yeso ni cuerpos extraños incluidos. Con caras coplanares y sin alabeos que superen los 5 (cinco) mm.

Ensayados a la compresión en probetas constituidas por 2 (dos) medios ladrillos unidos con mortero de cemento portland deberán presentar una resistencia media a la compresión no inferior a 90 (noventa) kg/cm² para muros de carga y 60 (sesenta) kg/cm² para muros de cerramiento.

Cumplirán con las características y ensayos

Norma IRAM 12502	Ladrillos y bloques cerámicos para muros. Nomenclatura y definiciones.
Norma IRAM 12518	Ladrillos cerámicos comunes.
Norma IRAM 12566-1	Ladrillos y bloques cerámicos macizos para la construcción de tabiques y muros.
Norma IRAM 12588	Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros. Método de ensayo de la resistencia a la intemperie. Capacidad de absorción de agua por inmersión en agua fría y por inmersión en agua hirviendo.
Norma IRAM 12589	Ladrillos y bloques cerámicos para muros. Métodos de determinación de las características físicas. Resistencia a la intemperie. Capacidad de succión en ladrillos y bloques.
Norma IRAM 12590	Ladrillos y bloques cerámicos para la construcción de muros. Método de determinación de la eflorescencia.
Norma IRAM 12591	Ladrillos y bloques cerámicos para muros. Método de ensayo de resistencia a las heladas.
Norma IRAM 12592	Ladrillos y bloques cerámicos para muros. Método de ensayo de adherencia. Antes de iniciar la elevación de la mampostería; cualquiera sea su tipo, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos

6.2.3.3.2 Condiciones ejecutivas

Antes de iniciar la elevación de la mampostería; cualquiera sea su tipo, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos

A

Realizar un replanteo integral de la totalidad; marcando su posición de tal manera que pueda ser verificada por las Inspección de Obra para su aprobación. Sin dicha aprobación no podrán iniciarse las tareas ejecutivas.

B

Verificará; en cada local, el perfecto aplomado de las columnas, tabiques de hormigón, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad de la losa. Cualquier diferencia deberá ponerla en conocimiento de la Inspección de Obra antes del comienzo de los trabajos específicos.

C

Ejecutará muestras ejecutivas a pedido de la Inspección de Obra para su aprobación.

Se anclarán a las estructuras resistentes de hormigón mediante hierros redondos de diámetro 6 (seis) mm y 40 (cuarenta) cm de longitud. La separación máxima entre hierros de anclaje no podrá superar un máximo de 50 (cincuenta) cm debiéndose coordinar con las hiladas de mampuestos. La posición de anclajes coincidirá con el eje de las mamposterías.

La fijación de los hierros de anclaje a las estructuras se ejecutará mediante la utilización de cápsulas adhesivas de resina Vinilester de Uretano con endurecedor Dibenzon de Peroxido del tipo "HVU" de "HILTI" o similar respetando estrictamente las condiciones establecidas por el fabricante para el desarrollo de las tareas y tiempos de curado.

La totalidad de anclajes para la mampostería deberán colocarse en forma previa al inicio de las tareas de elevación del muro.

Para la fijación de los hierros de anclaje a la mampostería sólo se usará mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) de arena mediana.

Los ladrillos estarán bien mojados se los hará resbalar a mano, en baño de mezcla apretándolos de manera que ésta rebalse por las juntas y se recogerá la que fluya de los paramentos. El espesor de los lechos de mortero no excederá de 15 (quince) mm.

Las paredes se trabajarán con sus juntas degolladas a 15 (quince) mm de profundidad.

Los ladrillos asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo lo imprescindible para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes. La trabazón habrá de resultar perfectamente regular y las llagas deberán corresponderse según líneas verticales.

Las paredes se erigirán perfectamente a plomo, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. La erección se practicará simultáneamente y al mismo nivel en todas las partes trabadas o destinadas a serlo, para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería.

En las paredes no se tolerará resalto o depresión con respecto al plano previsto para la albañilería, que sea mayor de 10 (diez) mm.

Los mampuestos se asentarán con un mortero constituido por 1/2 (media) parte cemento; 1 (una) parte de cal hidráulica y 4 (cuatro) partes de arena gruesa.

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda dentro de las 2 (dos) horas de fabricación. Toda mezcla se desechará; sin intentar ablandarla, una vez que haya comenzado a endurecerse. Las pastas serán espesas. Las partes de los morteros se entienden medidas en volumen de materia seca según las normas IRAM respectivas pudiendo la Inspección de Obra exigir a al Contratista la realización de los

ensayos que considere necesarios al respecto sin que ello signifique costo adicional de ninguna naturaleza.

No se admitirán; bajo ninguna circunstancia salvo autorización expresa de la Inspección de Obra, engrosar muros y tabiques con la aplicación de ladrillos o escallas de ladrillos de plano o con espesores de revoques superiores a los que se indican en el rubro correspondiente.

Los vanos adintelados se tomarán con dinteles de hormigón armado y el apoyo de los extremos del dintel en el muro no será inferior a los 0.25 m.

Se reforzarán con encadenados de hormigón todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que aunque lleguen no tengan las condiciones de estabilidad requeridas. Dicho encadenado tendrá en todos los casos el ancho total del muro y un mínimo de 20 (veinte) cm de altura armados con 3 (tres) hierros de diámetro 8 (ocho) mm + 2 (dos) hierros de diámetro 8 (ocho) mm y estribos de 6 (seis) mm cada veinte. Para el anclaje del muro al encadenado en el proceso de elevación de éste se colocarán en la vertical hierros de diámetro 8 (ocho) mm cada 50 (cincuenta) cm con un empotramiento mínimo de 20 (veinte) cm y una longitud total de 50 (cincuenta) cm. El mortero para la fijación de los mismos, será 1 (una) parte de cemento; y 3 (tres) partes de arena mediana.

6.2.3.3.3 En los casos en que las mamposterías cualquiera sea su tipo superen los 3.00 m de altura se reforzarán colocando 4 (cuatro) hierros nervurados ADN de diámetro de 4.2 mm, cada 5 (cinco) hiladas, cuyas características las determina la norma IRAM - IAS 500-528. En las hiladas correspondientes a la colocación de las armaduras de refuerzo sólo se usará mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) de arena mediana. De ejecutarse la pared con bloques cerámicos la separación máxima entre refuerzos será de 2 (dos) hiladas.

Para estos casos la posición de los anclajes del muro a las estructuras deberá coincidir con las armaduras de refuerzo y en todos los casos serán dobles.

Para los casos en los que el muro se eleve paralelo a piezas estructurales (columnas y tabiques) en los paramentos de dichas piezas se procederá a la fijación de hierros de anclaje conformando un damero y respetando las condiciones de anclaje y separaciones máximas establecidas.

En todos los casos se colocarán en forma corrida refuerzos de hierro de diámetro 8 (ocho) mm a 15 (quince) cm por debajo de los antepechos. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro será en todos los caso de cemento reforzado.

6.2.3.3.4 Al efectuar la mampostería en elevación, se colocarán los marcos de hierro de las carpinterías asegurando las grapas con un mortero que tenga 1 (una) parte de cemento; y 3 (tres) partes de arena mediana. Se efectuará el colado con el mismo mortero diluido dentro del vacío de los marcos unificados y umbrales.

Las partes del marco que queden cubiertas por revoques, llevarán metal desplegado para evitar el desprendimiento de estos siendo la provisión y colocación responsabilidad del Contratista.

Todas las herrerías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de arquitectura.

La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas herrerías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos será de 2 (dos) mm por cada 4 (cuatro) m de largo de cada elemento considerado.

La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea extremo contra extremo será de 1 (un) mm.

Se deberá tener especial consideración con respecto a los niveles y terminaciones generales en los encuentros de las jambas y dinteles de las carpinterías con los cielorrasos, pisos y revestimientos adyacentes; cualquiera sea su tipo, sólo se admitirá una variación máxima de +/- ½ (medio) mm.

Las tareas de coordinación dimensional de las distintas unidades de carpintería se realizarán en forma conjunta con la Inspección de Obra.

6.2.3.3.5 En forma previa a la ejecución de la mampostería y sobre la totalidad de elementos estructurales que dentro de la misma queden contenidos se aplicarán 2 (dos) manos de asfalto caliente, que cubrirá perfectamente la totalidad de su superficie. El mortero de asiento será 1/2 (media) parte cemento; 1 (una) parte de cal hidráulica y 4 (cuatro) partes de arena gruesa.

6.2.3.3.6 Terminación

Para la terminación en ambos paramentos se ejecutará un revoque grueso con mortero constituido por

½ parte de cemento
1 parte de cal aérea
3 partes de arena mediana

Como terminación se ejecutará un enlucido a la cal que tendrá; una vez terminado, un espesor mínimo de 5 (cinco) mm. El mortero del enlucido estará constituido por

1/8 parte de cemento
1 parte de cal aérea hidratada
2 partes de arena fina tamizada

Para finalizar se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección de Obra.

6.2.3.4 Tipo M4: Doble pared de ladrillos comunes y cámara de aire

1

Se levantará el tabique interior respetando las condiciones ejecutivas establecidas en el ítem 6.2.3.3 de las presentes Especificaciones Técnicas y dejando grapas del tipo “omega” en chapa galvanizada calibre 20 que tomarán ambos tabiques, se procederá a limpiar las juntas de la mezcla saliente.

2

Se ejecutará en un espesor mínimo de 5 (cinco) mm un azotado con mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) partes de arena mediana dosado con hidrofugo del tipo “SIKA 1” o similar.

3

Se ejecutará en un espesor mínimo de 10 (diez) mm un revoque con mortero constituido por ½ (media) parte de cemento, 1 (una) parte de cal aérea y 3 (tres) partes de arena mediana. Se terminará con fratazo de madera.

4

Concluidas las tareas descritas en (2) y (3) y una vez seco se ejecutará sobre el paramento una barrera de vapor de acuerdo a lo indicado en el ítem 7.2.5 - Tipo A5 de las presentes Especificaciones Técnicas, que cubrirá perfectamente las grapas.

5

Finalmente, se hará el tabique exterior respetando las condiciones ejecutivas indicadas en el ítem 6.2.3.3 y dejando una cámara de aire de 25 (veinticinco) mm. En simultáneo con la elevación del muro se colocarán en la cámara de aire planchas de poliestireno expandido de máxima densidad de 1” de espesor.

Densidad 20 kg/m³

Resistencia a la compresión 4 kg/m²

Conductividad térmica 0.023 W/m² °C

6

Completadas las tareas indicadas se ejecutarán en los respectivos paramentos las terminaciones superficiales requeridas.

En general se respetarán las condiciones indicadas en los ítems 6.2.3.3.2, 6.2.3.3.3, 6.2.3.3.4 y 6.2.3.3.5.

6.2.3.4.1 Terminaciones

A Terminación exterior

En forma previa a la ejecución del jaharro se aplicará con un espesor no menor de 5 (cinco) mm, un azotado hidrófugo con mortero dosado con hidrófugo del tipo "SIKA 1" o similar que tendrá

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana.

El jaharro se ejecutará con un mortero que estará constituido por

½ parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena mediana

Para asegurar su adherencia se aplicará antes de que el azotado hidrófugo haya secado. El jaharro como terminación deberá fratasarse al fieltro.

Para la terminación se aplicará un enlucido acrílico del tipo Revear Revex / Grano Medio o similar según lo expresado en el ítem 9.2.2.2 de las presentes Especificaciones Técnicas.

B Terminación interior

Se ejecutará un revoque grueso con mortero constituido por

½ parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena mediana

Como terminación se ejecutará un enlucido a la cal que tendrá; una vez terminado, un espesor mínimo de 5 (cinco) mm.

El mortero del enlucido estará constituido por

1/8 parte de cemento

1 parte de cal aérea hidratada

2 partes de arena fina tamizada

Para finalizar se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección de Obra.

6.2.3.5 Tipo M5: Muro doble de ladrillos comunes con cámara de aire

1

Se levantará uno de los dos tabiques respetando las condiciones ejecutivas establecidas en el ítem 6.2.3.3 de las presentes Especificaciones Técnicas y dejando grapas del tipo "omega" en chapa galvanizada calibre 20 que tomarán ambos tabiques, se procederá a limpiar las juntas de la mezcla saliente.

2

Se ejecutará en un espesor mínimo de 10 (diez) mm un revoque con mortero constituido por ½ (media) parte de cemento, 1 (una) parte de cal aérea y 3 (tres) partes de arena mediana. Se terminará con fratazo de madera.

3

Finalmente, se hará el segundo tabique respetando las condiciones ejecutivas indicadas en el ítem 6.2.3.3 y dejando una cámara de aire de 25 (veinticinco) mm. En simultáneo con la elevación del muro se colocarán en la cámara de aire planchas de poliestireno expandido de máxima densidad de 1" de espesor.

Densidad 20 kg/m³

Resistencia a la compresión 4 kg/m²

Conductividad térmica 0.023 W/m² °C

4

Completadas las tareas indicadas se ejecutarán en los respectivos paramentos las terminaciones superficiales requeridas.

En general se respetarán las condiciones indicadas en los ítems 6.2.3.3.2, 6.2.3.3.3, 6.2.3.3.4 y 6.2.3.3.5.

6.2.3.5.1 Terminaciones

Se ejecutará en ambos paramentos un revoque grueso con mortero constituido por

½ parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena mediana

Como terminación se ejecutará un enlucido a la cal que tendrá; una vez terminado, un espesor mínimo de 5 (cinco) mm.

El mortero del enlucido estará constituido por

1/8 parte de cemento

1 parte de cal aérea hidratada

2 partes de arena fina tamizada

Para finalizar se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección de Obra.

6.2.3.6 Tipo M6: Muro simple de HCCA

Se ejecutarán en bloques de hormigón celular / HCCA de 17.5 cm x 25 cm x 50 cm respetando las condiciones establecidas en 6.2.3.1 de las presentes Especificaciones Técnicas.

6.2.3.6.1 Terminación

En ambos paramentos se ejecutará un revoque grueso con un mortero que estará constituido por

½ parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena mediana

Para la terminación se aplicará un enlucido acrílico del tipo Revear Revex / Grano Medio o similar según lo expresado en el ítem 9.2.2.2 de las presentes Especificaciones Técnicas.

6.2.3.7 Tipo M7: Doble pared de ladrillos comunes y cámara de aire

1

Se levantará el tabique interior en ladrillos comunes respetando las condiciones ejecutivas establecidas en el ítem 6.2.3.3 de las presentes Especificaciones Técnicas y dejando grapas del tipo "omega" en chapa galvanizada calibre 20 que tomarán ambos tabiques, se procederá a limpiar las juntas de la mezcla saliente.

2

Se ejecutará en un espesor mínimo de 5 (cinco) mm un azotado con mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) partes de arena mediana dosado con hidrofugo del tipo "SIKA 1" o similar.

3

Se ejecutará en un espesor mínimo de 10 (diez) mm un revoque con mortero constituido por ½ (media) parte de cemento, 1 (una) parte de cal aérea y 3 (tres) partes de arena mediana. Se terminará con fratazo de madera.

4

Concluidas las tareas descritas en (2) y (3) y una vez seco se ejecutará sobre el paramento una barrera de vapor de acuerdo a lo indicado en el ítem 7.2.5 - Tipo A5 de las presentes Especificaciones Técnicas, que cubrirá perfectamente las grapas.

5

Finalmente, se hará el tabique exterior respetando las condiciones ejecutivas indicadas en el ítem 6.2.3.1 y dejando una cámara de aire de 25 (veinticinco) mm.

6

Completadas las tareas indicadas se ejecutarán en los respectivos paramentos las terminaciones superficiales requeridas.

6.2.3.7.1 Terminaciones

A Terminación exterior

Se aplicará en la totalidad del paramento externo un enlucido del tipo "Porocol de Mapei" o similar equivalente en un espesor mínimo de 3 (tres) mm.

La mezcla se preparará con 25 (veinticinco) kg de Porocol en 6 (seis) litros de agua limpia, hasta obtener una pasta homogénea y exenta de grumos, preferiblemente se utilizarán mezcladores mecánicos. El tiempo máximo de empleo de la mezcla será de 2 (dos) horas a partir del amasado.

El consumo mínimo en los enlucidos será de 1.4 kg/m² por mm de espesor.

En forma conjunta con la aplicación del "Porocol" se aplicará en toda la superficie una malla de fibra de vidrio del tipo "REDEFIBRA" o similar R-FV110; 10 (diez) mm x 10 (diez) mm / 110 (ciento diez) gr y en especial en las juntas entre mampostería y estructura.

Para la terminación se aplicará un enlucido acrílico del tipo Revear Revex / Grano Medio o similar según lo expresado en el ítem 9.2.2.2 de las presentes Especificaciones Técnicas.

B Terminación interior

Se ejecutará un revoque grueso con mortero constituido por

½ parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena mediana

Como terminación se ejecutará un enlucido a la cal que tendrá; una vez terminado, un espesor mínimo de 5 (cinco) mm.

El mortero del enlucido estará constituido por

1/8 parte de cemento

1 parte de cal aérea hidratada

2 partes de arena fina tamizada

Para finalizar se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Inspección de Obra.

6.2.3.8 Tipo T1: Tabique simple placa de yeso estándar (STD) ambos lados con aislación

Tabique simple formado por dos placas de yeso estándar (STD) de 12,5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo: Aislaciones.

6.2.3.9 Tipo T1/LP1: Tabique simple placa de yeso estándar (STD) ambos lados con aislación de lámina de plomo

Tabique simple formado por dos placas de yeso estándar (STD) de 12.5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

Por debajo de las placas se instalará un revestimiento de plomo con las siguientes características:

6.2.3.9.1 Aislación de plomo

Su ejecución y alcance será según los requerimientos de proveedores de equipos médicos que emitan radiación, de la normativa vigente y de los requerimientos de aprobación requeridos por Radiofísica Sanitaria.

La lámina de plomo será de 2mm Pb de espesor, estará colocado desde el nivel de piso terminado hasta altura de cielorraso en todo el perímetro en donde se ubique el equipamiento médico que emitan radiación.

Se deberá calcular en cada caso el espesor requerido para el equipamiento médico que se instalará en el sector, ya que el espesor de la capa de protección necesaria depende del voltaje del tubo de acuerdo al tipo de artefacto, a mayor voltaje del tubo, mayor espesor de la capa de plomo necesaria.

El espesor y la colocación será verificado de acuerdo al cálculo que deberá presentar la Contratista para aprobación de la Inspección de Obra, desarrollado por un especialista en el tema.

La pureza del plomo deberá ser 99,99 % y/o aprobado por las autoridades regulatorias (Radiofísica Sanitaria). Se deberán contemplar las estructuras de sostén necesarias para su colocación. La Contratista deberá presentar antes de su ejecución planos de taller para la aprobación de la Inspección de Obra.

En todos los casos, sobre el revestimiento de plomo se montará el revestimiento de placa de roca de yeso. El mismo deberá colocarse sin dañar ni perforar el revestimiento de plomo. Irán pegadas con adhesivo específico tipo cemento de contacto FORTTEX, similar y/o equivalente, y atornillados con tarugos en toda su altura, debiendo solaparse las láminas adyacentes en no menos de 1cm.

6.2.3.10 Tipo T2: Tabique simple placa de yeso verde (RH) ambos lados con aislación

Tabique simple formado por dos placas de yeso verde “Resistente a la humedad” (RH) de 12,5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 70mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.11 Tipo T3: Tabique simple placa de yeso mixto (STD+RH) con aislación

Tabique simple formado por dos placas de yeso mixto, una cara placa verde “Resistente a la humedad” (RH) y la otra de yeso estándar (STD), ambas de 12,5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.12 Tipo T4: Tabique simple placa de yeso rojo (RF) ambos lados con aislación

Tabique simple formado por dos placas de yeso rojo “Resistente al fuego” (RF) de 15 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.13 Tipo T5: Tabique doble placa de yeso estándar (STD) ambos lados con aislación

Tabique doble formado por dos placas de yeso estándar (STD) de 12,5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.14 Tipo T6: Tabique doble placa de yeso mixto (STD+RH) con aislación

Tabique doble formado por dos placas de yeso mixto, una cara doble placa verde “Resistente a la humedad” (RH) y la otra doble placa de yeso estándar (STD), todas de 12,5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.15 Tipo T7: Tabique simple placa de yeso verde (RH) ambos lados con aislación

Tabique simple formado por dos placas de yeso verde “Resistente a la humedad” (RH) de 12,5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 100mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.16 Tipo T8: Tabique simple placa de yeso mixto (STD+RH) con aislación

Tabique simple formado por dos placas de yeso mixto, una cara placa verde “Resistente a la humedad” (RH) y la otra de yeso estándar (STD), ambas de 12,5 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 100 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.17 Tipo T9: Tabique simple placa de yeso rojo (RF) ambos lados con aislación

Tabique simple formado por dos placas de yeso rojo “Resistente al fuego” (RF) de 15 mm atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero galvanizado de 100 mm de ancho y 40 mm. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.18 Tipo TR1: Tabique de revestimiento simple placa estándar (STD)

Tabique de revestimiento formado por una placa de yeso estándar (STD) de 12,5 mm atornillada sobre el frente de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm que irá fijada a la pared a revestir. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.19 Tipo TR2: Tabique de revestimiento simple placa verde (RH)

Tabique de revestimiento formado por una placa de yeso verde “Resistente a la humedad” (RH) de 12,5 mm atornillada sobre el frente de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm que irá fijada a la pared a revestir. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.20 Tipo TR3: Tabique de revestimiento simple placa roja (RF)

Tabique de revestimiento formado por una placa de yeso roja “Resistente al fuego” (RF) de 12.5 mm atornillada sobre el frente de una estructura metálica de acero galvanizado de 70 mm de ancho y 40 mm que irá fijada a la pared a revestir. Tratamiento de juntas con cinta de papel microperforado con masilla lista. Entre montantes se ubicará aislación de lana de vidrio. Ver Capítulo Aislaciones.

6.2.3.21 Tipo TR4: Revestimiento simple placa verde (RH)

Se emplearán placas de roca de yeso verde “Resistente a la humedad” (RH) de 12.5 mm. Las placas se adherirán a los muros con adhesivo “RS Durlock” o similar previa preparación del paramento eliminando toda humedad, restos de revoques sueltos y polvo.

El adhesivo se distribuirá sobre el dorso de la placa "RS Durlock" cada 30 (treinta) cm en formas de pepas coincidiendo con los bordes longitudinales y luego en 2 (dos) columnas hacia el centro de la placa a 40 (cuarenta) cm, esto significa un total de 4 (cuatro) hileras de adhesivo cada 40 (cuarenta) cm y distribuidas a 30 (treinta) cm entre cada una.

El espesor de las pepas dependerá del desplome del muro a revestir. Se recomienda que el espesor una vez aplicada la placa no sea superior a los 2 (dos) cm. Si fuera necesario aplicar espesores superiores se deberán pegar previamente fajas de las placas RS a la pared cada 40 (cuarenta) cm.

Luego de presentar la placa contra la pared se deberá presionar hasta lograr una superficie a plomo.

En caso el emplacado se haga sobre un paramento perfectamente aplomado se utilizará una llana para aplicar el adhesivo en una fina capa sobre la cara posterior de la placa.

El adhesivo "RS Durlock" se elaborará considerando un dosaje de 1 (una) parte de agua cada 2 (dos) partes de adhesivo en polvo. El adhesivo se incorporará al agua en forma de lluvia y se dejará reposar de 3 (tres) minutos. Una vez que el polvo se haya hidratado, se mezcla en forma manual o mecánica, hasta obtener una pasta de consistencia tal que no permita el desplazamiento de la mezcla una vez colocado sobre una superficie vertical.

Para la mezcla se aceptará una trabajabilidad máxima de 20 (veinte) minutos. No se aceptará su empleo excedido el tiempo indicado. La proporción del adhesivo requerida será de 2.70 kg/m².

Las placas se colocarán de manera vertical dejando una separación de 10 (diez) mm entre las placas y el nivel de piso terminado para evitar el ascenso de humedad por capilaridad. Las juntas entre placas deberán estar conformadas por 2 (dos) bordes rebajados.

Para la terminación correcta de la tarea se requerirá la aplicación de cantoneras, ángulos de ajuste y buñas estándar.

Perfil cantonera Se utilizará como terminación de aristas formadas por planos a 90°.

Perfil ángulo de ajuste Se utilizará para resolver juntas de trabajo en encuentros la obra gruesa, revestimientos, carpinterías, etc.

Perfil buña tipo "Z" Se utilizará en general para resolver juntas de trabajo en encuentros con cielorrasos.

Cinta tipo "Flex Corner" Se utilizará como terminación de aristas formadas por planos que forman ángulos distintos a 90°. Se aplicará a la superficie de las placas con masilla siguiendo los mismos pasos que para el tomado de juntas.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel micro-perforada y masilla aplicada en 4 (cuatro) capas sucesivas respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla. El tiempo de secado mínimo a considerar será de 3 (tres) horas.

Los perfiles de terminación como cantoneras, ángulos de ajuste o buñas recibirán como mínimo 2 (dos) manos de masilla.

7.1 Consideraciones generales

Las tareas objeto de este rubro incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación de la aislación requerida, aunque no figuren expresamente mencionados en los mismos.

Antes de la ejecución de las aislaciones la Contratista verificará que las superficies de aplicación estén perfectamente limpias y libres de huecos, rebabas, fisuras, etc., siendo responsable por la reparación de las imperfecciones que pudiera presentar.

No se ejecutarán trabajos en condiciones climáticas adversas o cuando se desarrollen en la obra otras actividades, que puedan afectar la calidad de los mismos.

El personal que se utilice para estos trabajos será especialmente competente, actuando bajo las órdenes de un encargado o capataz idóneo, que deberá estar permanentemente en obra durante el período que dure la realización de los trabajos.

Correrán por cuenta de la Contratista; durante el período de ejecución de los trabajos incluyendo el lapso que transcurra entre la Recepción Provisoria y Definitiva de la obra, todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudieran afectar a las obras por filtraciones, goteras, etc.

7.2 Tipologías de aislaciones

7.2.1. Tipo A1: Capa de ripio y piedra compactado 20 cm

Previo al armado de contrapiso, se colocará sobre terreno natural doble lámina de film de polietileno de esp. 300 micrones cada uno, ancho estándar (3 a 6 metros). La forma de colocación será la siguiente:

La primer capa se pondrá en sentido vertical con una superposición mínima entre fajas de film de 20 cm, la segunda capa se pondrá en el mismo sentido, pero superponiéndose con la primer capa la mitad de su ancho.

Se cuidará especialmente no perforar o estropear los films en la ejecución de los trabajos que se desarrollen a continuación.

7.2.2. Tipo A2: Cajón hidrófugo en muros de escaleras

En los muros de las cajas de escaleras en contacto con el suelo deberá ejecutarse una impermeabilización realizada con mortero de cemento 1:3 con agregado de hidrófugo de primera calidad, tipo SIKA 1, dosificado de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

Se aplicará una capa de aproximadamente 1cm de espesor del mortero, las capas aisladoras horizontales también deberán tener como mínimo 1cm de espesor.

Las dos capas horizontales estarán unidas por dos revoques hidrófugos a ambos lados del muro, conformando un cajón ejecutado de forma tal que se asegure su continuidad y uniformidad, impidiendo la capilaridad que permite el ascenso de la humedad a través de los muros.

Para ejecutar la capa aisladora horizontal dado que el bloque tiene agujeros verticales se colocará una faja de fieltro asfáltico para apoyo de la capa aisladora.

Deberá ocupar el ancho total del muro y ser continua, asimismo no deberá contener astillas ni restos de cascotes.

7.2.3. Tipo A3: Membrana asfáltica en locales húmedos

En los locales húmedos, bajo contrapisos, se deberá ejecutar una membrana de impermeabilización conformada por dos membranas asfálticas de 4 mm (esp. total 8 mm) con alma de Geotextil de 350 gr/m², pegadas entre sí y al contrapiso de limpieza o contrapiso sobre terreno natural, con asfalto en caliente (1.5 kg/m²). Deberán disponerse en forma cruzada entre sí.

El solape entre rollos deberá ser como mínimo de 10 cm.

La colocación de todas las membranas se hará con un asfalto de base acuosa en caliente, verificando que quede adherido el 100 % de la superficie de la membrana sobre el hormigón. Este requisito es indispensable y no se aceptarán soluciones alternativas.

Antes de su colocación se deberá verificar la correcta limpieza de toda la superficie de apoyo, eliminando asperezas, y todo elemento que puedan dañar la membrana. Para tal fin, se procederá al llaneado mecánico con hélice sobre el hormigón de limpieza bajo plateas y en contrapiso sobre terreno natural.

Los encuentros con elementos verticales deben ser curvos para evitar la rotura de las membranas. Pueden ser de material, o perfiles agregados de madera u otros materiales, con un radio de curvatura mínimo de 5 cm.

La membrana se comenzará a pegar colocando el primer rollo en la zona más baja a fin de que los solapes queden en el sentido de escurrimiento del agua.

Una vez colocados los rollos, se deberán repasar (con un cucharín caliente) las juntas de la membrana a fin de hacer fácil la verificación de su total soldadura y pintarlas con pintura asfáltica.

7.2.4. Tipo A4: Membrana asfáltica con geotextil en cubiertas planas

Ver la especificación correspondiente en el Capítulo: Cubiertas, ítem: Tipo CU2 - Accesible.

7.2.5. Tipo A5: Barrera de vapor

La aislación consistirá en la realización de las siguientes tareas que se ejecutarán sobre toda superficie horizontal de las azoteas y vertical de sus respectivas cargas.

Sobre la superficie de la losa de la estructura y cargas se aplicará en forma sucesiva

1

Una membrana de 3 kg/m² de solución asfáltica de base solvente de tipo Tecniplast, Plastifalt o equivalente.

2

Se colocará una estera sintética "Geotextil" de 150 g/m² tipo 1135; las tiras se superpondrán entre sí y en sus extremos un mínimo de 15 (quince) cm

3

Una capa de solución asfáltica de corte rápido a razón de 1.5 kg/m².

4

Una segunda capa como la indicada en (3) y cruzada a la anterior.

7.2.6. Tipo A6: Barrera de vapor en muros exteriores

La aislación consistirá en la realización de las siguientes tareas que se ejecutarán sobre toda superficie vertical del paramento interior del muro.

Sobre la superficie se aplicará en forma sucesiva

1

Una capa de solución asfáltica de corte rápido a razón de 1.5 kg/m².

2

Una segunda capa como la indicada en (3) y cruzada a la anterior.

7.2.7. Tipo A7 Aislación en escaleras exteriores

Se aplicará en toda la superficie de descansos, pedadas y alzadas sobre la hormigón un mortero cementicio impermeable fibrado del tipo "Dark Seal" o similar respetando las condiciones de aplicación indicadas por el fabricante.

Se aplicará en 2 (dos) manos sucesivas y cruzadas con un consumo mínimo de 1 (un) kg/m² y por mano. En forma previa deberán mojarse abundantemente las superficies de aplicación y mantenerse húmeda durante todo el proceso de ejecución de la aislación.

La aislación salvo indicación expresa en contrario rivoltará sobre los laterales de las piezas estructurales en una dimensión mínima de 15 (quince) cm cuidando de no afectar las superficies vistas de las estructuras.

7.2.8. Tipo A8 Aislación térmica de lana mineral sobre muros de cerramiento exterior tipo M2

Sobre el paramento interior del muro exterior y entre montantes del tabique de revestimiento interior en placa de roca de yeso se aplicará una aislación de lana de vidrio termo-hidráulica ejecutada mediante un fieltro de lana de vidrio con foil de aluminio de 50 (cincuenta) mm de espesor del tipo "Rolac Plata" o similar.

Los paños deberán tener una superposición mínima de 5 (cinco) cm como mínimo aplicando el foil de aluminio sobre el paramento interno del muro.

Características Técnicas

Espesor 50 (cincuenta) mm

m² h °C Kcal 1.4

m² K/W 1.2

pie² h °F/BTU 6.8

Comportamiento al fuego M0 según norma UNE 23727

RE1 según norma IRAM 11910

Sin emisión de humos oscuros o gases tóxicos

Coefficiente de absorción acústica Entre 100 a 5000 Hz 75 mm / NRC = 0,64

Permeancia al vapor de agua 0.03 g /m² día mm Hg según norma ASTM E-96

Resistencia al vapor de agua 111.111 m² h k Pa/g

Cuando se aplique la aislación detallada no se ejecutará la barrera de vapor Tipo A6 indicada en el ítem 7.2.6.

7.2.9. Tipo A9 Aislación térmica de lana mineral bajo cubierta metálica

Ver la especificación correspondiente en el Capítulo Cubiertas, ítem: Tipo CU1.

7.2.10. Tipo A10: Protección contra incendio / Barreras contrafuego

Los sistemas de sellados cortafuegos consisten en productos que pueden utilizarse individualmente o combinados a fin de obturar las aberturas pasantes para evitar la propagación del fuego y el humo hasta temperaturas superiores a 1000 °C. Responderán a clasificaciones según las Normas ASTM E 814 y 119, UL 1479 y 2079 evitando la propagación desde 1 a 4 horas.

Los materiales y su disposición deberán cumplir con las normas ASTM E 814 y 119, UL 1479 y 2079 (Method of Fire Test of Through Penetration Fire Stops).

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados en sus envases originales. El Contratista deberá prever el almacenaje de ellos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc, evitando apilamientos excesivos.

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño basadas en ensayos internacionales que demuestren la resistencia al fuego (F-rating) buscado:

Resistencia al fuego 3 Horas

Espesores según planos de Detalle

Normas IRAM 3900-1 / 11910-1 al 3 / 11953 / 11954 / ASTM E 814 y 119, UL 1479 y 2079 BS ó DIN correspondientes

Los selladores cortafuegos deberán resistir temperaturas extremas, vibraciones, ciclos térmicos y exposición al aire, polvo y suciedad.

Permanecerán flexibles y no se descascararán ni fisurarán ni endurecerán ni se secarán o desintegrarán. Todos los productos utilizados deberán ser compatibles entre sí y con los materiales con los cuales estarán en contacto.

Los siguientes materiales se emplearán en los sectores especificados en planos y donde las normas así lo exijan, aún cuando no se encuentren señalados en los mismos, o en las especificaciones correspondientes:

Sellos cortafuego intumescentes en pases de tuberías, cables y bandejas portacables.

Ladrillos cortafuego intumescentes en vanos y pases libres.

Sellos cortafuego elastoméricos para pases de conductos de aire acondicionado y juntas de construcción mayores de 6 mm.

Espuma cortafuego para aberturas de difícil acceso.

Recubrimientos cortafuego

Morteros cortafuego cementicios sin asbestos con adherencia a metal, mampostería y concreto en pases de bandejas portacables y aberturas de pases en general.

Cintas envolventes intumescentes para tubos plásticos y pases de sanitarios.

Productos de fibra cerámica de 70 kg/m³ (mínimo) a 150 kg/m³, donde el espacio a rellenar es mayor.

Masilla moldeable ignífuga.

Materiales ignífugos realizados en base a resinas de siliconas para utilizarse en juntas de control y aislamiento.

Mezcla impermeable cortafuego y cortahumo en base de resinas vinílicas sin la inclusión de asbestos.

Características:

- Material Ligante base: resinas vinílicas
- Resistencia a la llama directa: No propaga la llama ni despide humo
- Tiempo de resistencia a la llama: 3 horas
- Tiempo de trabajo de la mezcla: 75 minutos
- Tiempo de Fragüe de la mezcla: 2-3 horas
- Resistencia al congelamiento: total una vez fraguado
- Resistencia al pasaje de humo: total una vez fraguado
- Lana mineral: Densidad mínima de 70 a 150 kg/m³ y espesor mínimo 4 cm, de acuerdo a las solicitaciones del sector.

- Perfiles metálicos para rigidización y refuerzo de ductos o caños en cada pase de losa o tabique donde se requiera, incluyendo los elementos de fijación que correspondieran

7.2.10.1. Ejecucion de los trabajos

Los sistemas cortafuegos deberán ser colocados por personal experimentado y familiarizado con los requerimientos contra incendio. A fin de proceder a la colocación se seguirán los siguientes pasos:

- Limpieza de los bordes de las aberturas y de las superficies internas de las mismas y de los conductos pasantes a fin de lograr una correcta adherencia.
- Colocación de las cantidades requeridas del material de relleno según las indicaciones de los fabricantes.
- Colocación de las cantidades requeridas de los selladores cortafuegos para obtener los retardos de fuego especificados
- En caso de requerirlo, se deberá prever la colocación de perfiles metálicos para sostén y rigidización de ductos de aire acondicionado en su intersección con los pases de mampostería u hormigón armado.
- Para los pases de caños y cables se dispondrá de un aro de hierro de 4 mm de espesor y de largo igual al espesor del muro o tabique a atravesar (caño camisa). La resina vinílica cortafuego se aplicará sobre manta cerámica comprimida entre el aro metálico y el caño pasante con la siguiente relación de espesores fibra 3 pulgadas mezcla 1

7.2.10.2. Montantes

Los espacios dejados para el paso de cables y ductos de los diferentes servicios comúnmente son atravesados por caños aislados de aire acondicionado, ductos de chapa, bandejas de cables, cables sin bandeja y barras.

El espacio general se rellenará con espuma cortafuego o morteros cementicios. Los caños aislados de aire acondicionado serán envueltos con cintas envolventes intumescentes. Este material tiene la propiedad de aumentar su volumen con la temperatura y llenar los espacios vacíos dejados por materiales que se desintegran con el fuego. Los ductos de chapa se sellarán con masilla inyectable elastomérica a base de siliconas, en los lugares donde el espacio a rellenar sea pequeño y con manta de fibra cerámica, donde el espacio a rellenar sea mayor. Los cables de las bandejas serán envueltos con cinta intumescente envolvente. Los espacios vacíos que pudieran quedar serán rellenados entre cables y cinta con masilla inyectable y masilla moldeable; los cables sin bandejas se envolverán con cinta intumescente envolvente y los espacios vacíos entre éstos y la cinta se sellarán con masilla inyectable.

7.2.10.3. Pases en losas

Espacio destinado principalmente al pase de ductos de desagüe y/o cloacas y o Conductos de Aire Acondicionado. Estos pases son atravesados por conductos de hierro fundido, hierro galvanizado o PVC. Estos últimos se rodearán con la cinta intumescente envolvente y luego se colocará el mortero cementicio cortafuego.

Donde el espacio no permita la aplicación de estos productos, se colocará la cinta y se rellenará con espuma cortafuego o mortero cementicio. Para conductos de hierro fundido se colocará solamente el mortero cementicio cortafuego sin asbestos.

7.2.10.4. Sector de baños y salas de máquinas

En estos sectores se efectuará el sellado entre tabiques y losa, tabiques y piso y orificios dejados en tabiques o vigas para el paso de caños de servicios. Se sellarán los perímetros de los encuentros entre las placas de los tabiques y la losa o viga de la estructura del edificio y el encuentro entre piso y placa con espuma cortafuego o mortero cementicio, donde el espacio sea pequeño, y con manta de fibra cerámica y masilla inyectable elastomérica a base de silicionas, donde los espacios resulten mayores.

Con los mismos materiales serán sellados los pases de caños, cables y bandejas en los tabiques o vigas.

7.2.10.5. Sector servers

En estos sectores se efectuará el sellado entre tabiques y losa, tabiques y piso y orificios dejados en tabiques o vigas para el paso de caños de servicios. Se sellarán los perímetros de los encuentros entre las placas de los tabiques y la losa o viga de la estructura del edificio y el encuentro entre piso y placa con espuma cortafuego o mortero cementicio, donde el espacio sea pequeño, y con manta de fibra cerámica y masilla inyectable elastomérica a base de silicionas, donde los espacios sean mayores. Con los mismos materiales serán sellados los pases de caños, cables y bandejas en los tabiques o vigas debiéndose cumplir la condición F120. El tiempo de retardo al fuego de las distintas obturaciones no será menor a las 3 horas. Para que los sellados ignífugos instalados cumplan con su objetivo es imprescindible que la contratista proceda a reponer el material que fuera extraído por una reparación.

7.2.11. Tipo A11 Impermeabilización de Tanques Cisternas

La tarea consistirá en la aplicación de un tratamiento impermeable a partir de productos de base cementicia. En forma previa a la aplicación de la aislación se procederá al sellado de fisuras, juntas y a la reconstrucción de oquedades y debilidades en la estructura sobre la base de aplicar cemento hidráulico del tipo "Sika Monotop 107" equivalente o superior calidad.

El tanque será llenado al máximo de su capacidad a fin de someter la estructura a los esfuerzos calculados; manteniéndose la carga durante por lo menos 24 (veinticuatro) horas. Una vez detectadas las deficiencias se procederá a la reparación de la superficie de aplicación de la aislación.

Se retirarán pelos, alambres, ataduras y superpuestos de los paramentos laterales y fondo del tanque. A su vez, se procederá a la apertura de nidos de abeja, oquedades y partes flojas para su reparación.

Sobre la superficie resultante; previamente humedecida, se aplicará mediante pinceleta 1 (una) mano de "Sika Monotop 107" equivalente o superior calidad, cargando 1 kg/m².

A continuación se ejecutarán 2 (dos) manos cruzadas con la aplicación de 1 kg/m² de "Sika Monotop 107" equivalente o superior calidad, por cada una de ellas.

8.1 Consideraciones generales

Los trabajos a ejecutar plantearán distintas condiciones y exigirán distintas formas de ejecución de los contrapisos y tratamientos de las sub-bases sobre las cuales se asentarán las carpetas niveladoras de los pisos, sean éstos de tipo vinílico homogéneo en rollo, alisado de cemento, baldosas de porcellanato, losetas graníticas o cualquier solado indicado para el espacio de que se trate.

Los contrapisos y carpetas se ejecutarán, en general, respetando los requerimientos y condiciones que establecen las empresas fabricantes y/o proveedoras de los distintos tipos de pisos que se prevé colocar en la obra.

Los espesores de contrapiso, carpeta y masa niveladora, así como las pendientes de los mismos, se ajustarán a los niveles de piso terminado indicados en los planos y a las necesidades propias del local donde se instalen, debiendo la Contratista verificar sus espesores de acuerdo a los niveles de replanteo, quedando los ajustes de espesor que pudieren requerirse, a su exclusivo cargo.

En las zonas en las que el espesor de la carpeta base del piso sea menor a 2 cm (dos) y/o no se ejecute inmediatamente después de haber realizado el contrapiso, se utilizará “puente de adherencia” entre el contrapiso y la carpeta utilizando soluciones de resinas acrílicas como mejoradores de la misma tipo Sika látex de Sika Argentina o similar equivalente y el mismo tipo de resina se incorporará a la mezcla del mortero de acuerdo a los dosajes que define su fabricante.

Se tendrá especial cuidado en las pendientes hacia los desagües en cada local. Una vez colocado el solado se probarán las pendientes quedando su corrección a exclusivo costo y cargo de la Contratista su corrección.

8.2 Tipologías de contrapisos

8.2.1 Tipo CO1: Contrapiso sobre terreno natural reforzado

Una vez que la tierra compactada ha logrado para cada capa un peso específico aparente igual al 95 % del máximo obtenido en el ensayo normal del Proctor, se ejecutará sobre el terreno un contrapiso de espesor mínimo de 12 cm, con hormigón que estará constituido por:

- ¼ parte de cemento
- parte de cal hidráulica
- parte de arena mediana
- partes de cascote limpio

Se adicionará una armadura cruzada \varnothing 4.2 mm. cada 10 cm.

8.2.2 Tipo CO2: Contrapiso de hormigón armado H21

Se colocará sobre terreno natural un contrapiso tipo de Hormigón H21, que cumplirá en un todo con la norma CIRSOC M 201. Se ejecutará en los lugares indicados en planos (calles). La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección de Obra, deberán estar perfectamente nivelados y contendrán las pendientes necesarias para los desagües.

8.2.2.1 Características:

- Clasificación: Hormigón tipo H21
- Resistencia característica mínima $\sigma'_{bk}=210\text{kg/cm}^2$.
- Contenido mínimo de cemento del hormigón compactado: 350kg/m³

- Asentamiento: 5cm a 10 cm (tolerancia +/-2.5cm)
- Para hormigones colocados por bombeo el valor máximo será de 15cm. Siempre que el mismo contenga un aditivo superfluidificante.
- Tamaño máximo del agregado grueso: 26.5mm
- Se deberá agregar a la masa de hormigón fibra de polipropileno a razón de 800 grs/m².
- Llevará malla de repartición tipo Q188 de 15x15cm.
- El endurecedor superficial será endurecedor no metálico CB 30 o equivalente de Ferrocement S.A. color a elección de la Inspección de Obra con un consumo no menor de 4 Kg. /m².
- El Curado se realizará mediante membrana incolora de curado tipo MCG de Ferrocement o equivalente.
- Colocación del Hormigón, Terminación superficial, y nivelación según instrucciones de Ferrocement S.A.
- El tratamiento superficial se realizará con consolidador de superficie tipo Ferrosil Flúo de Ferrocement o similar equivalente. De existir se pondrá especial consideración en las pendientes de los desniveles para desagües.

8.2.2.2 Procedimiento de ejecución

El contrapiso de hormigón, se ejecutará sobre una carpeta de concreto de protección de la membrana asfáltica.

La Contratista deberá colocar el encofrado y volcar el hormigón dentro de él, siendo el espesor promedio de 8 cm, aceptándose un espesor mínimo de 5 cm. Los paños con junta de dilatación no deberán ser mayores de 20 a 30 m² y serán aprobados por la Inspección de Obra.

Las juntas se deberán materializar con planchas de poliestireno expandido prensado y/o aserrado a las 48 hs. de endurecido el material.

El espesor y diseño de las juntas deberá responder a las dimensiones de los paños y se deberá incluir el material de respaldo correspondiente. Posteriormente se deberán tomar las juntas con caucho de siliconas neutro de color similar al piso.

Una vez nivelado el hormigón y estando fresco, se aplicará el endurecedor no metálico coloreado e incorporado a la masa fresca, usando como mínimo 3 kg/m².

Una vez endurecido el hormigón y no antes de las 72 hs. se procederá a lavar la superficie con agua a presión y máquina cepilladora.

Una vez bien seco y limpio se procederá a sellar la superficie con un polímero acrílico, con un consumo mínimo de 5 m²/litro.

8.2.3 Tipo CO3: Contrapiso rodillado con junta en veredas

Una vez que la tierra compactada ha logrado para cada capa un peso específico aparente igual al 95% del máximo obtenido en el ensayo normal del Proctor, se ejecutará sobre el terreno un contrapiso de espesor mínimo de 12 cm., con hormigón que estará constituido por:

- ¼ parte de cemento
- parte de cal hidráulica
- parte de arena mediana
- partes de cascote limpio

Se adicionará una armadura cruzada Ø 4.2 mm. cada 10 cm. tomando la previsión de materializar las juntas, como se indica en el presente pliego, o según se especifique en planos. La terminación será rodillada.

8.2.4 Tipo CO4: Contrapiso de hormigón de densidad controlada sobre losa, espesor 5 cm

Los morteros de densidad controlada, denominados también morteros de relleno, son mezclas compuestas por cemento Portland, incorporadores de aire, agregado fino, agua y aditivos, con la función de actuar como fluidificantes de la mezcla, en forma controlada.

Estos morteros son autocompactantes, de baja resistencia, de alta fluidez y autonivelantes. Se deben formular y elaborar en plantas hormigoneras pudiéndose obtener densidades de acuerdo al uso entre 1.500 y 2.000 kg/m³.

La resistencia a la compresión que desarrolla el material endurecido, dependiendo del dosaje y densidad es de 2 a 15 MPa.

Para mantener niveles con pendiente, se utilizarán menores proporciones de fluidificantes.

Para la formulación de los morteros de relleno se utilizará un agente espumante del tipo Sika Poro Plus de Sika Argentina, Darafill de Grace Argentina S.A. o similar equivalente.

Las características del agente espumante son

- pH: 7
- densidad: 1,02 kg/lt
- residuo sólido: 15,10 %

Las relaciones de dosajes de cemento, arena (fina o gruesa), espumígeno, agua y sus datos de resistencias mecánicas, están determinados para la posición de uso y servicio del mortero de relleno.

Como valores de referencia indicamos para relación agua/cemento 0,90

componente						
Cemento	Kg/m3	300	260	245	240	250
Agua	Kg/m3	260	230	215	210	220
Arena	Kg/m3	1540	1340	1260	1225	1295
Espumante	%	0	0.10	0.2	0.5	1
Densidad	Kg/m3	1.990	1.750	1.720	1.675	1.765
Resistencia compresión 28 días	MPa	15,1	8	6,3	5,8	7,7

8.2.5 Tipo CO5: Contrapiso de limpieza en fundaciones

Luego de realizadas las excavaciones de fundaciones se ejecutará un contrapiso de limpieza de 5cm según lo indicado en el Capítulo: Estructuras de H^oA^o.

8.2.6 Tipo CA1: Carpeta de concreto alisado con endurecedor no metálico

Se ejecutará un mortero constituido por 1 parte de cemento y 2 1/2 partes de arena mediana. Tendrá dos centímetros de espesor. La mezcla de cemento se amasará con una cantidad mínima de agua y una vez extendida sobre el contrapiso será ligeramente

comprimida y alisada hasta que el agua comience a refluir por la superficie. Una vez empajada se espolvoreará en seco con cemento puro, se alisará con llana metálica y se pasará el rodillo en el último punto de fragüe.

El tratamiento superficial se realizará con consolidador de superficie tipo Ferrosil Flúo de Ferrocement. El alisado deberá hacerse en el mismo sentido sobre toda la superficie a ejecutar y se pondrá especial consideración en las pendientes de los desniveles para desagües.

8.2.7 Tipo CA2: Carpeta niveladora para aplicación de piso de goma

Previo a la colocación de estos pisos, se colocará sobre la carpeta una capa de mezcla niveladora que deje las superficies perfectamente lisas y sin imperfecciones que pudieran ser “calcadas” por la superficie del piso de goma. Se tendrá muy especialmente en cuenta lo especificado para el mismo en el Capítulo: Pisos y Zócalos.

Previo a la colocación del piso de goma se deberá verificar el grado de humedad de esta carpeta según lo indicado por el proveedor y/o fabricante del piso. Si no se llegara a los valores requeridos se esperará hasta conseguirlos.

8.2.8 Tipo CA3: Carpeta nivelado para colocación de porcellanato

Se ejecutará una carpeta hidrófuga constituida por un mortero 1:3 (una parte de cemento portland y tres partes de arena mediana) con la siguiente dosificación:

- 1 parte de cemento
- 3 partes de arena mediana

Medidos en volumen de materia seca y suelta.

Dosado con hidrófugo Sika 1 o similar equivalente según las indicaciones del fabricante.

Se pondrá especial esmero en la nivelación de esta carpeta, para evitar resaltos en el piso. La Inspección de Obra podrá ordenar la demolición y la nueva ejecución de la carpeta si la misma presentara deficiencias y/o ondulaciones que comprometieran el perfecto nivelado del solado de terminación y que no pudieran repararse con simples retoques.

El cemento y la arena responderán a las características especificadas en el Capítulo Mampostería y Tabiquería.

8.2.9 Bases para equipos varios

Están incluidas en este ítem todas las bases para todo tipo de equipos (de aire acondicionado, bombas, calderas, equipos en general, etc.) de acuerdo a los requerimientos de las instalaciones. Deberán ser de HºAº, aptas según los requerimientos de los equipos a instalar y de las dimensiones que oportunamente indique la Inspección de Obra, debiéndose prever todos los elementos para fijación de los equipos, así como también las aislaciones y bases antivibratorias cuando estos lo requieran para evitar la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio.

Las bases de HºAº se terminarán en las aristas con guardacantos de hierro de 32 mm x 32 mm, pintados con epoxi, color amarillo.

8.2.10 Banquinas de Hº pobre bajo muebles

La Contratista deberá ejecutar banquetas de hormigón de cascote de altura final 10cm, bajo los muebles y mesadas indicados en planos y/o planillas.

Las mismas serán terminadas en sus frentes a la vista y parte superior con el mismo solado del local a que correspondan, y se entregarán perfectamente niveladas y escudradas.

La mezcla será :

- 1 parte de cemento,
- 4 partes de arena mediana
- 8 partes de cascote de ladrillos. . Provenirá de ladrillos (o parte de los mismos), bien cocidos, colorados, limpios y angulosos y sin restos de cal. Su tamaño variará entre 3 y 5 cm

9.1 Consideraciones generales

Los trabajos especificados en este Capítulo comprenden la ejecución de todos los revoques y recubrimientos especificados en las planillas de locales y Planos del Proyecto.

No se procederá a la ejecución de revoques en paredes ni en tabiques hasta que no se haya producido el total asentamiento de los mismos.

Los revoques o enlucidos serán absolutamente planos y tendrán aristas perfectamente rectas y delineadas, no admitiéndose alabeos, rebabas, rugosidades ni fuera de plomo, de ninguna naturaleza. Los enlucidos terminados serán homogéneos en grano, color y libres de manchas. En todos los casos, se ejecutarán con un espesor mínimo de 20mm correspondiendo 5mm al enlucido.

En relación con las calidades de terminación de los distintos tipos de enlucidos que se requieran en la obra, la Contratista preparará muestras en paños de 1m x1m para su aprobación por parte de la Inspección de Obra antes del inicio de las tareas específicas. Dichas muestras deberán incluir buñas y todo otro elemento de terminación que los revoques requieran.

Sólo se permitirá la construcción de fajas con una separación máxima de 1.00 m entre sí.

En forma previa a la ejecución de los revoques en general, la Contratista deberá aplicar en todas las uniones o juntas entre mampostería, cualquiera sea su tipo, y las distintas piezas estructurales de hormigón o metálicas (vigas, columnas, tabiques, etc.), malla de fibra de vidrio de acuerdo a las indicaciones del fabricante y a los Documentos de Proyecto.

Previo a la realización del jaharro sobre paredes de ladrillos huecos, se realizará un salpicado de cemento y arena para posibilitar su adherencia.

Antes de comenzar el revoque de un local, la Contratista verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas, aristas y/o vértices.

También se cuidará especialmente la ejecución del revoque a nivel de los zócalos, para que al ser aplicados éstos, se adosen perfectamente a la superficie revocada.

Todos los ángulos expuestos llevarán guardacantos de hierro de perfil L con metal desplegado en toda su longitud.

Cuando las condiciones de terminación y ejecución no se correspondan con lo establecido en el presente Capítulo, la Inspección de Obra podrá ordenar la demolición total de los paños defectuosos y su reconstrucción a solo cargo y costo de la Contratista.

Los enlucidos no podrán ejecutarse hasta que el jaharro no haya enjutado lo suficiente y tendrá una vez terminado un espesor de 5 mm.

Con el fin de evitar los remiendos, no se revocará ningún paramento, hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos previos. En caso de existir la necesidad de realizarlos, se ejecutarán con prolijidad y esmero.

Todos los materiales serán medidos en volumen de materia seca y suelta.

9.2 Tipologías de revoques y enlucidos

9.2.1 Tipo RE1: Jaharro y enlucido a la cal interior

El jaharro tendrá un espesor mínimo de 2 cm en total.

El mortero del jaharro estará constituido por:

- 1/4 parte de cemento
- 1 parte de cal hidráulica
- 4 partes de arena mediana

El fratasado se terminará con peine grueso para facilitar la adherencia del enlucido.

El enlucido tendrá una vez terminado, un espesor mínimo de 5 mm.

El mortero del enlucido estará constituido por:

- 1/8 parte de cemento
- 1 parte de cal aérea hidratada
- 2 partes de arena fina tamizada

Para finalizar se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua de cal, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Inspección de Obra.

9.2.2 Tipo RE2: Enlucido acrílico exterior

9.2.2.1 En forma previa a la ejecución del enlucido acrílico se aplicará un enlucido tipo "Porocol de Mapei" o equivalente en un espesor mínimo de 3 (tres) mm.

Peso específico aparente	1,5 g/cm ²
Residuo sólido	100%
Relación de la mezcla en peso	100 partes de Porocol con 24-26 partes de agua
Peso específico de la mezcla	1,60 kg/dm ³
pH de la mezcla	CC. 12
Duración de la mezcla	2-3 horas
Temperatura de aplicación permitida	de + 5 °C a + 35 °C
Endurecimiento inicial	Después de 24 horas
Endurecimiento final	Después de 14 días

Resistencia a la compresión a los 28 dd (N/mm ²)	
EN 1015-11	> 5 (Categoría CS III) (Clase M 5)
Adhesión al soporte (ladrillo) (N/mm ²)	
EN 1015-12	> 1,00 Modo de rotura (FP) = B
Resistencia inicial al corte (fvok) (N/mm ²)	
EN 1052-3	0,30
Absorción de agua por capilaridad [kg/(m ² ·min·0,5)]	
EN 1015-18	Categoría W Ø < 0,6
Coefficiente de permeabilidad al vapor de agua (μ)	
EN 1015-19 v	< 12 5/20
Reacción al fuego	
EN 13501-1	Clase Euro A1

La mezcla se preparará con 25 (veinticinco) kg de Porocol en 6 (seis) litros de agua limpia, hasta obtener una pasta homogénea y exenta de grumos, preferiblemente se utilizarán mezcladores mecánicos. El tiempo máximo de empleo de la mezcla será de 2 (dos) horas a partir del amasado.

El consumo mínimo en los enlucidos será de 1.4 kg/m² por mm de espesor.

En forma conjunta con la aplicación del "Porocol" se aplicará en toda la superficie una malla de fibra de vidrio del tipo "REDEFIBRA" o similar R-FV110; 10 (diez) mm x 10 (diez) mm / 110 (ciento diez) gr y en especial en las juntas entre mampostería y estructura.

9.2.2.2 Enlucido acrílico

Será de aplicación revoque plástico del tipo "Revear Revex" / Grano Medio.

El revoque grueso deberá estar perfectamente fratasado, firme y no presentará humedad. El curado del revoque grueso deberá ser de por lo menos 1 (una) semana, concluido el cual se procederá a su limpieza eliminando todo vestigio de polvo. No podrá presentar partes flojas.

En forma previa a la ejecución del revoque plástico del tipo "Revear Revex" / Grano Medio se aplicará sobre toda la superficie 2 (dos) manos de pintura al látex rebajada al 50 %

(cincuenta por ciento) con soplete y de igual color al que oportunamente se defina para el enlucido.

Una vez seca la segunda mano de pintura se humedecerá la superficie y se aplicará con llana metálica el mortero plástico en un espesor mínimo de 2 (dos) mm. Se dejará orear durante 15 (quince) minutos como máximo y se planchará con llana hasta lograr una superficie perfectamente nivelada y con la textura oportunamente definida por la Inspección de Obra.

El consumo mínimo será de 1.8 / 2 kg/m²

Será aplicado en paños enteros entre buñas, no admitiéndose bajo ninguna circunstancia empalmes dentro de un mismo paño o la suspensión de los trabajos sin que el paño se encuentre terminado.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Apariencia	Líquido viscoso
Densidad relativa (25°C)	1.60 - 1.80 gr/cm ³
pH	8.0 - 10.0
Solubilidad	Agua
Tamaño máximo de partícula	1.2 mm

9.2.2.3 Buñas en fachadas

Las buñas indicadas en los distintos paramentos revocados en las fachadas se ejecutarán con un perfil estándar de aluminio del tipo "ATRIM QUADRA Código 3424" o con un perfil "U" de aluminio de 10 (diez) mm x 10 (diez) mm x 1 (un) mm de espesor que deberá amurarse con grapas que se materializarán con flejes de aluminio fijados con remaches del tipo "pop" y con una separación máxima de 30 (treinta) cm entre sí, considerando ambos extremos como puntos de arranque; durante la aplicación del jaharro sirviendo como regla de trabajo, la Inspección de Obra exigirá su perfecto aplomado y nivelación. Todos los encuentros en esquina se resolverán a inglete. Para la terminación dicho perfil deberá quedar limpio de todo resto de material.

9.2.3 Tipo RE3: Tratamiento hormigón a la vista en paramentos exteriores

Será responsabilidad del Contratista reparar la totalidad de huecos, nidos y rebabas que pudieran encontrarse hasta que la superficie quede absolutamente lisa. Eliminará toda parte floja de la superficie expuesta y por amolado eliminará la totalidad de rebarbas y resaltes en los encuentros de encofrados.

Cumplida la tarea antes indicada para la reparación de huecos y nidos en la superficie de hormigón se empleará mortero dosado con 1 (una) parte de cemento y 2 (dos) partes de arena fina. En forma previa a la aplicación del mortero se aplicará un puente de adherencia del tipo "epoxi".

La superficie terminada no deberá presentar cavidades, fisuras y/o grietas.

Las presentes especificaciones deberán entenderse complementadas por lo indicado en el rubro pintura.

Puente de adherencia recomendado SIKATOP ARMATEC 110 EPOCEM / Producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas de 3 (tres) componentes.

A

Preparación de la superficie

El soporte de hormigón estará limpio, sano, exento de grasas, aceites, lechada de cemento, partículas sueltas o mal adheridas.

B

Mezclado

Se homogeneizará por separado los componentes A y B. Se verterán los componentes en un recipiente adecuado y se mezclarán mecánicamente con agitador eléctrico de baja velocidad; máximo 250 rpm, durante 30 (treinta) segundos. Se agregará lentamente el componente C y se mezclará durante 3 (tres) minutos hasta conseguir una masa homogénea.

Se evitará la oclusión de aire en la masa. Se dejará reposar entre 5 y 10 minutos hasta que se obtenga una consistencia que permita aplicar el producto a brocha pero sin que escurra.

C

Colocación

Se humedecerá con agua el soporte hasta saturarlo evitando el charco. Se aplicará la capa de adherencia en un espesor no inferior a 1 (un) mm con pinceleta.

Se cubrirán completamente todas las irregularidades del soporte y se aplicará el mortero de reparación u hormigón mientras la capa de adherencia esté fresca antes de 1 (una) hora. Pasado este lapso de tiempo y hasta las 2 (dos) horas, se deberá humedecer el producto con una esponja previamente a la aplicación del mortero u hormigón.

D

Condiciones de aplicación

Consumo mínimo como puente de adherencia	1 a 1.2 kg/m ²
Temperatura mínima de aplicación	5 °C (ambiente y sustrato)
Temperatura máxima de aplicación	30 °C (ambiente y sustrato)
	No agregar agua
Vida útil una vez mezclado 20 °C	máximo 90 (noventa) minutos a

E

Terminación

Se ejecutarán muestras específicas a los efectos de que la Inspección de Obra apruebe la calidad de terminación superficial deseable.

Una vez cumplidas las tareas de reparación de las superficies de hormigón a satisfacción de la Inspección de Obra se aplicará un enlucido del tipo "Hormivisto - WEBER" o similar respetando las siguientes condiciones técnicas

Tendrá un consume mínimo de 1.8 kg/m² por 1 (un) mm de espesor.

- Se mojará con agua limpia las superficies a tratar esperando hasta que el hormigón absorba el agua. El hormigón debe estar húmedo.
- Se amasará el producto con agua limpia hasta obtener una masa homogénea. Se emplearán 2.8 litros de agua cada 10 (diez) kg.
- Se aplicará con llana metálica hasta conseguir un espesor de 2 (dos) mm. Es recomendable apretar el material fuertemente sobre el sustrato para asegurar una buena compactación.
- Luego de realizar la aplicación y antes que fragüe el producto, pasar la llana suavemente mojada para generar un “mareado” en el acabado.
- Pasadas las 72 (setenta y dos) horas de la aplicación del producto, lijar suavemente con lija fina N° 220 para darle un acabado liso.

Terminadas las tareas indicadas, una vez fraguado y luego de completadas las tareas de lijado se tratará con siliconas de acuerdo a lo indicado en el Rubro Pintura de las presentes Especificaciones Técnicas.

9.2.4 Tipo RE4: Enlucido Porocol de Mapei o similar

Cuando se requiera según estas Especificaciones Técnicas sobre los paramentos exteriores de los muros ejecutados en bloques de hormigón celular HCCA, se aplicará un enlucido tipo “Porocol de Mapei” o equivalente en un espesor mínimo de 3 (tres) mm.

La mezcla se preparará con 25 (veinticinco) kg de Porocol en 6 (seis) litros de agua limpia, hasta obtener una pasta homogénea y exenta de grumos, preferiblemente se utilizarán mezcladores mecánicos. El tiempo máximo de empleo de la mezcla será de 2 (dos) horas a partir del amasado.

El consumo mínimo en los enlucidos será de 1.4 kg/m² por mm de espesor.

En forma conjunta con la aplicación del “Porocol” se aplicará en toda la superficie una malla de fibra de vidrio del tipo “REDEFIBRA” o similar R-FV110; 10 (diez) mm x 10 (diez) mm / 110 (ciento diez) gr y en especial en las juntas entre mampostería y estructura.

Características técnicas

Peso específico aparente	1,5 g/cm ²
Residuo sólido	100 %
Relación de la mezcla en peso	100 partes de Porocol con 24-26 partes de agua
Peso específico de la mezcla	1,60 kg/dm ³
pH de la mezcla	CC. 12
Duración de la mezcla	2-3 horas

Temperatura de aplicación permitida	de + 5 °C a + 35 °C
Endurecimiento inicial	Después de 24 horas
Endurecimiento final	Después de 14 días
Resistencia a la compresión a los 28 dd (N/mm ²)	
EN 1015-11	> 5 (Categoría CS III) (Clase M 5)
Adhesión al soporte (ladrillo) (N/mm ²)	
EN 1015-12	> 1.00 Modo de rotura (FP) = B
Resistencia inicial al corte (fvok) (N/mm ²)	
EN 1052-3	0,30
Absorción de agua por capilaridad [kg/(m ² ·min·0,5)]	
EN 1015-18	Categoría W Ø < 0,6
Coefficiente de permeabilidad al vapor de agua (μ)	
EN 1015-19 v	< 12 5/20
Reacción al fuego	
EN 13501-1	Clase Euro A1

10.1. Consideraciones generales

Los solados colocados presentarán superficies planas y regulares estando dispuestos con las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y que complementariamente señale la Inspección de Obra.

Los tipos de mortero de asiento responderán a lo especificado en cada caso particular.

Todos los materiales deberán ser de primera selección.

Se colocarán respondiendo a lo indicado en las planillas y los planos correspondientes, debiendo la Contratista ejecutar muestras de los mismos con empastinado, previo a su ejecución para aprobación de la Inspección de Obra.

La superficie de los mismos será terminada en la forma que se establezca en los documentos.

Las disposiciones referentes a juntas de dilatación se ajustarán a las reglas de arte y recomendaciones del fabricante, incluyendo el contrapiso, según el tipo de solado y su ubicación (interior o exterior). Se rellenarán con un sellador de reconocida marca en el mercado, que apruebe la Inspección de Obra, quién indicará así mismo la ubicación de las juntas. Antes de iniciar la colocación la Contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos.

10.2. Consideraciones particulares

10.2.1. Muestras de materiales

La Contratista deberá presentar muestras de los todos los elementos de piso, zócalos, juntas, solias, soldaduras y/o empastinado para su aprobación. Las muestras aprobadas permanecerán en obra y servirán de muestras de contraste a efectos de recibir los materiales que se coloquen.

10.2.2. Planos de colocación

La Contratista presentará a la Inspección de Obra, los planos de los solados con indicación de los paños a ejecutar, juntas de dilatación y detalle de bordes, solias, criterios de colocación, etc. Asimismo deberá presentar detalladamente la técnica y marca de materiales a utilizar.

No se comenzará a instalar los pisos sin que los planos de colocación hayan sido aprobados. En caso contrario, la Inspección de Obra podrá ordenar la demolición de los trabajos ejecutados cuyo costo estará a cargo de al Contratista así también como el de la reposición del material retirado.

10.3. Tipologías de pisos

10.3.1. Tipo S1: Piso de porcellanato mate sin pulir liso

Serán piezas de 33 cm x 33 cm, natural sin pulir, lisas, perfectamente planas y suaves al tacto en su cara superior, tendrán aristas rectilíneas, sin mellas ni rebabas.

Serán modelo Cuarzo color arena de Línea Marble marca Cerro Negro o similar equivalente.

La colocación se ejecutará siguiendo las indicaciones del fabricante.

10.3.1.1. Especificaciones técnicas

- | | |
|----------------------------------|------|
| ▪ Coeficiente de fricción seco | 0.82 |
| ▪ Coeficiente de fricción mojado | 0.70 |

- Resistencia a heladas sí
- Absorción de agua <0.5%
- Fuerza de rotura 10454lb/in2
- Cuadratura $\hat{A}+0.6\%$

La Inspección de Obra podrá solicitar pruebas de ensayo de dureza y desgaste del material a colocar si lo creyera conveniente.

10.3.2. Tipo S2: Piso de porcellanato mate sin pulir con antideslizante

Serán piezas de 33 cm x 33 cm, natural sin pulir, con antideslizante, perfectamente planas y suaves al tacto en su cara superior, tendrán aristas rectilíneas, sin mellas ni rebabas. Serán modelo Cuarzo antideslizante color arena de Línea Marble marca Cerro Negro o similar equivalente.

La colocación se ejecutará siguiendo las indicaciones del fabricante.

10.3.2.1. Especificaciones técnicas

- Coeficiente de fricción seco 0.99
- Coeficiente de fricción mojado 0.88
- Resistencia a heladas sí
- Absorción de agua <0.5%
- Fuerza de rotura 10454lb/in2
- Cuadratura $\hat{A}+0.6\%$

La Inspección de Obra podrá solicitar pruebas de ensayo de dureza y desgaste del material a colocar.

10.3.3. Tipo S3: Piso de goma homogéneo en rollo

En las áreas interiores indicadas en planillas y planos se colocará piso de goma homogéneo en rollo, espesor 2 mm, modelo Geo Plus color código 0409 Danubio de Indelval o similar equivalente.

10.3.3.1. Accesorios de instalación:

- Imprimación
- Capa niveladora
- Adhesivo
- Accesorios complementarios

10.3.3.2. Muestras - Documentación a presentar

La Contratista deberá presentar catálogos de color impresos o muestrario para la selección inicial; y posteriormente dos muestras en tamaño A4 del material seleccionado por la Inspección de Obra para la aprobación final.

Además entregará la descripción impresa del fabricante para cada producto especificado, guía de mantenimiento y guía de instalación.

10.3.3.3. Aseguramiento de la calidad

La Contratista deberá presentar los certificados que acrediten comportamiento al fuego según Norma IRAM 11916 – 1999 “Materiales de construcción. Reacción al fuego. Clasificación y método de ensayo de revestimientos para pisos, según su índice de propagación de llama”: Clase 1: Flujo Radiante Crítico mayor o igual a 0.5 W/cm².

El fabricante deberá tener Certificación en ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad

El instalador tendrá una experiencia comprobable de más de 5 años en instalaciones similares en tamaño y alcance respecto de las del presente proyecto.

Limitación de fuentes de suministro: Los materiales para el revestimiento de piso y sus accesorios relacionados a su instalación serán abastecidos por un único fabricante o por aquellos proveedores recomendados por el fabricante principal del revestimiento de piso.

10.3.3.4. Entrega, almacenaje y manipuleo

La entrega, almacenaje y manipuleo del material en obra se realizará cuidando las indicaciones del fabricante.

Proteger al material de daños por el clima, temperaturas excesivas y las condiciones de obra.

Proveer el material con suficiente tiempo de antelación para que se aclimate a temperatura ambiente antes de la instalación.

10.3.3.5. Condiciones de obra

Mantener los ambientes donde se realizará la instalación de los pisos a temperatura de servicio de $20^{\circ} \text{C} \pm 5^{\circ} \text{C}$ y 50% de humedad relativa, durante la instalación y 72 hs después de terminada la misma.

10.3.3.6. Garantía

Garantía de fabricante: Se proveerá garantía por un año libre de defectos de fabricación y garantía limitada por desgaste de acuerdo a cada producto.

10.3.3.7. Material de reposición:

Si correspondiera, al finalizar los trabajos se deberá proveer no menos de tres por ciento (3%) de material adicional en paquete cerrado de cada tipo de material utilizado.

10.3.3.8. Características

- Material: Caucho vulcanizado formulación 37000 de Indelval SAIC.
- Base: Rectificada.
- Norma de fabricación: IRAM 113076 – Pisos de caucho vulcanizado
- Dureza IRAM 113003: ≥ 85 shore A
- Indentación IRAM 113072: $< 0,05$ mm
- Abrasión IRAM 113071: $< 0,60$ mm
- Resistencia a la quemadura de cigarrillos IRAM 113070: ≥ 2 en la escala de grises
- Resistencia al fuego IRAM 113076, proc. 6.6: Autoextinguible
- Envejecimiento IRAM 113076, proc. 6.7: Sin agrietamiento
- Propiedades antideslizantes IRAM 113079: $> 0,5$
- Aislación acústica ISO 140-8: 6 dB
- Conductividad térmica ISO 8302: $0,20 \text{ W/mK}$. Apto para pisos radiantes. Max 27°C
- Emisiones (COV) CA 01350: Baja emisión de COV - MAS Green Certified ®
- Libre de PVC y asbestos: Sí
- Libre de halógenos: Sí
- Resistente a ácidos, álcalis y solventes: Sí. Dependiendo de la concentración y el tiempo de exposición
- Apto para sillas de oficinas con ruedas: Sí. Con ruedas de tipo W (EN 12529). Shore A ≤ 90

- Contenido de material reciclado pre consumidor: 0%
- Contenido de material reciclado post consumidor: 0%
- Contenido de material de fuentes renovables (caucho natural): 10%
- Flujo radiante crítico ASTM E 648: Class 1
- Flujo radiante crítico IRAM – INTI CIT G 77014: > 0.5 W/cm²
- Índice de propagación superficial de llama IRAM 11916: Clase FR1
- Densidad óptica de humos ASTM E 662: < 450
- Toxicidad de gases NFX 70 – 100: CIT < 20
- Propensión eléctrica al ser caminado EN 1815: < 2kv, antiestático
- Propiedades de aislación eléctrica ASTM D 257: > 1010 Ohm

10.3.3.9. Responsabilidades

La Contratista deberá:

- Proveer sectores de trabajo totalmente aislados de las inclemencias del tiempo. Los trabajos en techos, cielorrasos, ventanas, puertas, pintura e iluminación deberán estar terminados para comenzar la instalación de los revestimientos.
- Proveer superficies de concreto estructuralmente firmes, sin encogimiento, grietas ni partes sueltas.
- Proveer superficies de concreto secas, limpias y lisas. Deberán ser libre de polvo, solvente, pintura, cera, aceite, grasa, restos de adhesivos, restos de removedores de adhesivo, compuestos que generen una película superficial, selladores, endurecedores, sales alcalinas, excesiva presencia de carbono, hongos, moho y cualquier otro tipo de agente extraño que pueda afectar el proceso de pegado. Si hubiera que remover restos de adhesivo, pintura u otro elemento adherido a la superficie no se utilizarán métodos químicos, sino métodos abrasivos como escarificado, pulido o granayado.
- Instalar en plateas o contra pisos sobre terreno natural una barrera de vapor (o retardante de vapor) instalado directamente sobre el terreno.
- Proveer un sector para el almacenamiento de los materiales durante la obra.
- Proveer sectores de trabajo acondicionados a una temperatura de 20° C ± 5° C y 50 % de humedad relativa, durante la instalación y 72 hs después de terminada la misma.
- Proveer un sistema adecuado que permita el movimiento de las juntas de expansión. Éstas juntas u otro tipo de junta móvil en la superficie del concreto no deberán ser cubiertas con el revestimiento de piso.
- Una vez finalizada la instalación, proteger con cartón corrugado o similar los sectores terminados.
- Realizar la limpieza final de acuerdo a la guía de mantenimiento del fabricante del piso.
- Instalar los pisos de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- No mezclar partidas.
- No instalar los pisos sobre juntas de expansión del edificio.
- No instalar material que se encuentre visiblemente defectuoso.
- Remover exceso de adhesivo en los bordes.
- Instalar varillas en bordes expuestos al tránsito.
- Proveer instaladores capacitados y con experiencia comprobable para el tipo de trabajo a realizar, según lo ya mencionado.
- Contar con una persona en obra que sea responsable de coordinar a los instaladores y asegurar que los procedimientos de instalación son seguidos.

- Acondicionar los materiales en el sector de obra designado a tal fin.
- Realizar pruebas de pegado (1 cada 100 m²). Examinar luego de 72 hs para determinar si es aceptable el nivel de pegado al sustrato, si el nivel de preparación de base es adecuado o para detectar cualquier otra condición adversa. No se comenzará la instalación hasta que el resultado de la prueba de pegado sea aceptable.
- Esmerilar las bases para prevenir que las irregularidades, asperezas o cualquier otro tipo de defecto puedan telegrafarse (ser visible) a través de la superficie del piso instalado.
- Rellenar o alisar las grietas superficiales, caladuras, depresiones, juntas de control o cualquier otro tipo de juntas no móviles. Las juntas de expansión u otro tipo de junta móvil en la superficie del concreto no deberán ser cubiertas con el piso de goma. Un sistema adecuado que permita el movimiento de estas juntas de expansión deberá ser provisto por la empresa contratista general.
- Antes de comenzar el pegado, deberá remover todo material suelto a través de barrido o aspirado de la superficie.
- Instalar zócalo (CUANDO CORRESPONDA)
- Zócalo sanitario (sólo con pisos en rollos). Continuar el revestimiento de piso curvándolo hasta la altura indicada (h: 10 cm). Utilizar perfil S-16 (conformación) y S-10 (terminación). Realizar soldado de juntas perimetrales.
- La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra:
- Garantía escrita de los productos suministrados.
- Certificado ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad.
- Certificado ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental.
- Pisos libres de PVC, plastificantes (ftalatos), halógenos (por ej. cloro), formaldehidos y metales pesados.
- Pisos libres de asbestos.
- Instructivos de instalación.
- Instructivos de mantenimiento.
-

10.3.3.10. Instalación

10.3.3.10.1. Manipulación de los materiales y almacenaje

Se deberán respetar las indicaciones en las etiquetas de los materiales y las del fabricante. Los materiales se deberán manipular con cuidado para prevenir daños.

Los materiales deberán estar almacenados en lugares cerrados y secos a resguardo de daños por el clima, temperaturas excesivas y las condiciones de obra.

Almacenar los rollos en forma vertical, no en forma acostada.

10.3.3.10.2. Condiciones necesarias antes de comenzar la instalación

Los sectores de trabajo deberán estar totalmente aislados de las inclemencias del tiempo.

Los trabajos en techos, cielorrasos, ventanas, puertas, pintura e iluminación deberán estar terminados para comenzar los trabajos de instalación de los revestimientos.

Los sectores de trabajo deberán estar acondicionados a una temperatura de 20 °C ± 5 °C y 50 % de humedad relativa, durante la instalación y 72 hs después de terminada la misma.

Los materiales deberán ser aclimatados por un mínimo de 48 hs previo a la instalación.

Las áreas sujetas a contacto directo con luz solar (por ej. a través de puertas o ventanas) deberán ser cubiertas con cartón o similar durante el proceso de instalación y por un período de 72 hs después de la instalación para no afectar el adhesivo.

No instalarán productos de partidas diferentes.

10.3.3.10.3. Preparación sobre bases de concreto

Las características fundamentales que debe cumplir toda base sobre la cual se va a colocar pisos de goma es que sea lisa, firme, limpia y seca.

Para la preparación de las bases de concreto se deberá respetar la normativa local existente. De no existir alguna, se deberá seguir las indicaciones de la norma ASTM F 710 "Preparing Concrete Floors to Receive Resilient Flooring".

Las bases deberán proveer una resistencia a la compresión mínima de 3000 psi (210 kgf/cm², o 21 MPa) luego de 28 días.

Las bases de concreto que recibirán al piso de goma deben ser permanente secas, limpias, lisas y estructuralmente firmes. Deben ser libre de polvo, solvente, pintura, cera, aceite, grasa, restos de adhesivos, restos de removedores de adhesivo, compuestos que generen una película superficial, selladores, endurecedores, sales alcalinas, excesiva carbonatación, hongos, moho y cualquier otro tipo de agente extraño que pueda afectar el proceso de pegado del piso de goma.

La humedad residual de la carpeta de concreto, antes de comenzar la instalación deberá ser medida. Utilizar cualquiera de estos dos métodos para determinar los valores aceptables para comenzar la instalación: ASTM F 2170 "In Situ Relative Humidity Test": <75% HR

CM test: <2% (en carpetas de concreto)

Es condición necesaria la existencia de una barrera de vapor (o retardante de vapor) instalada directamente sobre el terreno para evitar despegues por humedad ascendente.

Las bases que reciban los pisos de goma deberán ser esmeriladas para prevenir que las irregularidades, asperezas o cualquier otro tipo de defecto puedan telegrafarse (ser visible) a través de la superficie del piso de goma instalado.

Antes de comenzar la instalación, se deberá remover todo material suelto a través de barrido o aspirado de la superficie.

Para remover restos de adhesivo, pintura u otro elemento adherido a la superficie no se utilizarán métodos químicos, sino métodos abrasivos como escarificado, pulido, granayado, etc. Los pisos de goma no pueden ser instalados sobre bases con restos de adhesivos asfálticos.

Las grietas superficiales, caladuras, depresiones, juntas de control o cualquier otro tipo de juntas no móviles deberán ser rellenadas o alisadas con masa niveladora.

Las juntas de expansión u otro tipo de junta móvil en la superficie del concreto no deberán ser rellenadas con masa niveladora ni cubiertas con el piso de goma. Un sistema adecuado que permita el movimiento de estas juntas de expansión deberá ser utilizado.

Las bases de concreto deberán ser porosas. Para ensayar esto coloque una gota de agua sobre la superficie de la base. Deberá comenzar a ser absorbida por la base de concreto dentro de los 5 minutos para ser considerada porosa.

Si la base no fuera porosa, se deberá contactar al Depto. Técnico de Indelval

10.3.3.10.4. Aplicación de accesorios de instalación Neoval de Indelval o similar equivalente

Imprimación Neoval 1/10 de Indelval o similar equivalente:

- Barrer o aspirar bien la superficie.
- Diluir en un recipiente una parte de emulsión en diez partes de agua.
- Humectar toda la superficie instalar aplicando con rodillo, cepillo o secador.
- Deje evaporar. (1 a 2 horas aprox.).

Capa niveladora Neoval NL de Indelval o similar equivalente:

- Aplicar dos manos con llana metálica.
- Deje secar y lije entre manos.
- Barrer o aspirar todo el polvo antes de comenzar con el pegado.
- Realizar pruebas de pegado (1 cada 100 m²). Examinar luego de 72 hs para determinar si es aceptable el nivel de pegado al substrato, si el nivel de preparación de base es adecuado o para detectar cualquier otra condición adversa. No se comenzará la instalación hasta que el resultado de la prueba de pegado sea aceptable.
- Para instalación sobre otro tipo de bases o instalación en tareas de remodelación refiérase a las instrucciones del fabricante

10.3.3.10.5. Instalación de piso en rollo con adhesivo Neoval AD de Indelval o similar equivalente

- Los bordes de los rollos no están rectificadas de fábrica.
 - Se rectifican 1 (un) cm por lado haciendo corte de junta solapada.
 - Barrer o aplicar aspiradora a toda la superficie a instalar.
 - Trazar una línea de comienzo.
 - Desenrollar los rollos de pisos de goma y permitie que se relajen.
 - Con el borde de un rollos sobre la línea de comienzo, realizar una “instalación en seco:” Cortar tramos de acuerdo al sector a instalar y presentar los materiales de modo de armonizar las vetas y diseño.
 - Realizar la instalación en seco sólo de los sectores a instalar durante ese día.
 - Todas las juntas deberán tener un mínimo de 2 cm de solapado.
 - La Inspección de Obra decidirá la disposición del piso. Se recomienda instalar el sentido más largo del salón o respetando la puerta principal de ingreso.
 - Corte los bordes laterales del sector dejando un excedente de al menos 10cm.
 - En forma perpendicular a la línea de comienzo trazar dos marcas paralelas separadas 10cm entre sí de forma que queden marcadas en el rollo y en la carpeta. Girar el rollo de goma sobre su eje y, con su base hacia arriba, depositarlo al lado externo de la línea de comienzo.
 - Barrer o aspirar la base del rollo de goma.
 - Aplicar Adhesivo Neoval AD de Indelval a la base desde la línea de comienzo. Cubrir el área dónde se pegará el rollo.
 - Aplique Adhesivo Neoval AD de Indelval a toda la base del rollo.
 - Dejar orear hasta que no se transfiera el adhesivo al tacto (10-20 minutos).
 - Situar un fleje metálico en el borde interno de la línea de comienzo. Situar otros flejes en el perímetro donde terminará el rollo de forma que estos sobresalgan un centímetro por debajo del rollo. Los flejes no se pegarán a la base adhesivada.
 - Instalar el rollo utilizando como guía la línea de comienzo y las marcas paralelas. Los excesos serán recortados más adelante.
 - En sentido opuesto a la línea de comienzo, repetir el procedimiento de marcado, adhesivado e instalación con un segundo rollo.
 - Realizar el corte de las juntas solapada:
 - Sobre la junta solapada trazar una línea de corte.
 - Cortar la junta solapada por esta línea de corte. No intentar cortar ambos materiales a la vez. Realizar dos cortes hasta sentir que la cuchilla de corte hace tope contra el fleje metálico.

- Remover los excesos de goma y luego el fleje metálico.
- Bajar la junta y presionar con un trapo humedecido o rodillo de instalación.
- Considerar que todas las juntas deben estar en contacto cercano pero nunca a extrema presión para evitar que se levanten.
- Repetir el procedimiento de marcado, adhesivado e instalación con el resto de los rollos.
- Realizar los ajustes y cortar contra columnas, paredes, etc.

10.3.3.10.6. Instalación de zócalos

Preparación de paredes para recibir zócalos sanitarios:

- Remover todo exceso de materiales que puedan encontrarse en la unión de la base y la pared.
- Verificar que la pared se encuentra lisa, seca y limpia.
- El piso de goma instalado no deberá ser instalado hasta alcanzar la pared, sino 10 cm antes de esta.
- Luego de preparar las bases y las paredes, y antes de instalar el piso de goma, instalar el perfil S-16 de conformación con adhesivo Neoval AD en todo el perímetro.
- Luego de terminar la instalación del piso de goma en rollo, corte tramos del largo necesario. El ancho deberá ser la altura deseada más 10 cm. Instalar estas tiras a partir del borde del piso instalado, subiendo a través del perfil S-16 por la pared la altura.
- Ángulos internos y externos: Deberán ser soldados para una mejor terminación.

10.3.3.10.7. Soldado de juntas:

Los pisos de goma Indelval no requieren de ser soldados porque no contienen plastificantes volátiles que puedan causar problemas de estabilidad dimensional luego de la instalación. A pesar de esto el soldado de juntas deberá ejecutarse por tratarse de áreas con intensa limpieza con agua y con requerimientos especiales de higiene.

A continuación se listan las tareas:

- Nunca dejar separación entre rollos “para luego soldar”. Las juntas deberán haber sido instaladas con el método de corte de junta solapada.
- Calar la junta con una caladora manual o mecánica hasta 2/3 del espesor del piso instalado. Nunca cale todo el espesor el piso. El ancho de la caladura debe ser 3 mm.
- Soldar la junta con una máquina para soldar pisos resilientes con boquilla de 4 mm. La temperatura de trabajo es 400 °C a 500 °C.
- Se recomienda realizar prácticas previas en retazos de materiales.
- Dejar enfriar y retirar el exceso con la cuchilla especial (en forma de medialuna).
- Aplicar aire caliente a la junta para homogeneizar el tono.

10.3.3.10.8. Cuidados finales:

Una vez finalizada la instalación, se deberá proteger con cartón corrugado o similar los sectores terminados. Luego se realizará la limpieza final de acuerdo a la guía de mantenimiento del fabricante.

10.3.4. Tipo S4: Piso de goma conductivo bicapa en rollo

En las áreas interiores indicadas en planillas y planos se colocará piso de goma bicapa en rollo, esp. 2.5mm, modelo M2000 Conductive Plus color código 0601 C1 de Indelval o

similar equivalente. La incorrecta instalación de un piso conductivo puede ser peligrosa para las personas y equipos por lo que se exigirá el cumplimiento de las especificaciones e indicaciones del fabricante.

10.3.4.1. Accesorios de instalación

- Imprimación
- Capa niveladora
- Adhesivo
- Accesorios complementarios

10.3.4.2. Muestras

La Contratista deberá presentar catálogos de color impresos o muestrario para la selección inicial; y posteriormente dos muestras en tamaño A4 del material seleccionado por la Inspección de Obra para la aprobación final.

Además entregará la descripción impresa del fabricante para cada producto especificado, guía de mantenimiento y guía de instalación.

10.3.4.3. Aseguramiento de la calidad

La Contratista deberá presentar los certificados que acrediten comportamiento al fuego según Norma IRAM 11916 – 1999 “Materiales de construcción. Reacción al fuego. Clasificación y método de ensayo de revestimientos para pisos, según su índice de propagación de llama”: Clase 1: Flujo Radiante Crítico mayor o igual a 0.5 W/cm²

El fabricante deberá tener Certificación en ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad

El instalador tendrá una experiencia comprobable de más de 5 años en instalaciones similares en tamaño y alcance respecto de las del presente proyecto.

Limitación de fuentes de suministro: Los materiales para el revestimiento de piso y sus accesorios relacionados a su instalación serán abastecidos por un único fabricante o por aquellos proveedores recomendados por el fabricante principal del revestimiento de piso.

10.3.4.4. Entrega, almacenaje y manipuleo

La entrega, almacenaje y manipuleo del material en obra se realizará cuidando las indicaciones del fabricante.

Proteger al material de daños por el clima, temperaturas excesivas y las condiciones de obra. Proveer el material con suficiente tiempo de antelación para que se aclimate a temperatura ambiente antes de la instalación.

10.3.4.5. Condiciones de obra

Mantener los ambientes donde se realizará la instalación de los pisos a temperatura de servicio de 20° C ± 5° C y 50% de humedad relativa, durante la instalación y 72 hs después de terminada la misma.

10.3.4.6. Garantía

Garantía de fabricante: Se proveerá garantía por un año libre de defectos de fabricación y garantía limitada por desgaste de acuerdo a cada producto.

10.3.4.7. Material de reposición:

Si correspondiera, al finalizar los trabajos se deberá proveer no menos de tres por ciento (3%) de material adicional en paquete cerrado de cada tipo de material utilizado.

10.3.4.8. Características

- Material: Caucho vulcanizado formulación 14230 de Indelval SAIC.
- Base: Rectificada.
- Norma de fabricación: IRAM 113076 – Pisos de caucho vulcanizado
- Dureza IRAM 113003: ≥ 85 shore A
- Indentación IRAM 113072: $< 0,05$ mm
- Abrasión IRAM 113071: $< 0,40$ mm
- Resistencia a la quemadura de cigarrillos IRAM 113070: ≥ 2 en la escala de grises
- Resistencia al fuego IRAM 113076, proc. 6.6: Autoextinguible
- Envejecimiento IRAM 113076, proc. 6.7: Sin agrietamiento
- Propiedades antideslizantes IRAM 113079: $> 0,5$
- Aislación acústica ISO 140-8: 8 dB
- Conductividad térmica ISO 8302: $0,20$ W/mK . Apto para pisos radiantes. Max 27°C
- Emisiones (COV) CA 01350: Baja emisión de COV - MAS Green Certified ®
- Libre de PVC y asbestos: Sí
- Libre de halógenos: Sí
- Resistente a ácidos, álcalis y solventes: Sí. Dependiendo de la concentración y el tiempo de exposición - información específica en www.indelval.com.
- Apto para sillas de oficinas con ruedas: Sí. Con ruedas de tipo W (EN 12529). Shore A ≤ 90
- Contenido de material reciclado pre consumidor: 0%
- Contenido de material reciclado post consumidor: 7%
- Contenido de material de fuentes renovables (caucho natural): 16%
- Flujo radiante crítico ASTM E 648: Class 1
- Flujo radiante crítico IRAM – INTI CIT G 77014: > 0.5 W/cm²
- Índice de propagación superficial de llama IRAM 11916: Clase FR1
- Densidad óptica de humos ASTM E 662: < 450
- Toxicidad de gases NFX 70 – 100: CIT < 20
- Propensión eléctrica al ser caminado EN 1815: < 2 kv, antiestático
- Resistencia eléctrica ASTM F 150: $2,5 \cdot 10^4 - 1 \cdot 10^6$ Ohm - piso conductivo
- Resistencia eléctrica NFPA 99, E.6.6.8.2: $2,5 \cdot 10^4 - 1 \cdot 10^6$ Ohm - piso conductivo
- Resistencia eléctrica AEA 90364, sec. 710: $5 \cdot 10^4 - 1 \cdot 10^6$ Ohm - piso altamente disipativo

10.3.4.9. Responsabilidades

La Contratista deberá:

- Proveer sectores de trabajo totalmente aislados de las inclemencias del tiempo. Los trabajos en techos, cielorrasos, ventanas, puertas, pintura e iluminación deberán estar terminados para comenzar la instalación de los revestimientos.
- Proveer superficies de concreto estructuralmente firmes, sin encogimiento, grietas ni partes sueltas.
- Proveer superficies de concreto secas, limpias y lisas. Deberán ser libre de polvo, solvente, pintura, cera, aceite, grasa, restos de adhesivos, restos de removedores de adhesivo, compuestos que generen una película superficial, selladores, endurecedores, sales alcalinas, excesiva presencia de carbono, hongos, moho y cualquier otro tipo de agente extraño que pueda afectar el proceso de pegado. Si hubiera que remover restos de adhesivo, pintura u otro elemento adherido a la superficie no se utilizarán métodos químicos, sino métodos abrasivos como escurificado, pulido o granayado.

- Instalar en plateas o contra pisos sobre terreno natural una barrera de vapor (o retardante de vapor) instalado directamente sobre el terreno.
- Proveer un sector para el almacenamiento de los materiales durante la obra.
- Proveer sectores de trabajo acondicionados a una temperatura de $20^{\circ} \text{C} \pm 5^{\circ} \text{C}$ y 50% de humedad relativa, durante la instalación y 72 hs después de terminada la misma.
- Proveer un sistema adecuado que permita el movimiento de las juntas de expansión. Éstas juntas u otro tipo de junta móvil en la superficie del concreto no deberán ser cubiertas con el revestimiento de piso.
- Una vez finalizada la instalación, proteger con cartón corrugado o similar los sectores terminados.
- Realizar la limpieza final de acuerdo a la guía de mantenimiento del fabricante del piso.
- Instalar los pisos de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- No mezclar partidas.
- No instalar los pisos sobre juntas de expansión del edificio.
- No instalar material que se encuentre visiblemente defectuoso.
- Remover exceso de adhesivo en los bordes.
- Instalar varillas en bordes expuestos al tránsito.
- Proveer instaladores capacitados y con experiencia comprobable para el tipo de trabajo a realizar, según lo ya mencionado.
- Contar con una persona en obra que sea responsable de coordinar a los instaladores y asegurar que los procedimientos de instalación son seguidos.
- Acondicionar los materiales en el sector de obra designado a tal fin.
- Realizar pruebas de pegado (1 cada 100 m²). Examinar luego de 72 hs para determinar si es aceptable el nivel de pegado al substrato, si el nivel de preparación de base es adecuado o para detectar cualquier otra condición adversa. No se comenzará la instalación hasta que el resultado de la prueba de pegado sea aceptable.
- Esmerilar las bases para prevenir que las irregularidades, asperezas o cualquier otro tipo de defecto puedan telegrafarse (ser visible) a través de la superficie del piso instalado.
- Rellenar o alisar las grietas superficiales, caladuras, depresiones, juntas de control o cualquier otro tipo de juntas no móviles. Las juntas de expansión u otro tipo de junta móvil en la superficie del concreto no deberán ser cubiertas con el piso de goma. Un sistema adecuado que permita el movimiento de estas juntas de expansión deberá ser provisto por la empresa contratista general.
- Antes de comenzar el pegado, deberá remover todo material suelto a través de barrido o aspirado de la superficie.
- Instalar zócalo (CUANDO CORRESPONDA)
- Zócalo sanitario (sólo con pisos en rollos). Continuar el revestimiento de piso curvándolo hasta la altura indicada (h: 10 cm). Utilizar perfil S-16 (conformación) y S-10 (terminación). Realizar soldado de juntas perimetrales.

La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra:

- Garantía escrita de los productos suministrados.
- Certificado ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad.
- Certificado ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental.
- Pisos libres de PVC, plastificantes (ftalatos), halógenos (por ej. cloro), formaldehidos y metales pesados.

- Pisos libres de asbestos.
- Instructivos de instalación.
- Instructivos de mantenimiento.
-

10.3.4.10. Instalación

Se deberán seguir las instrucciones especificadas para el piso tipo S3 en el presente Capítulo, tomando los recaudos necesarios para la conexión a tierra dado que se trata de un piso conductivo.

No se requiere entramado de cinta de cobre en el local donde se colocará el piso conductivo, ni adhesivos conductivos para su instalación.

10.3.4.11. Conexión a tierra

Se requerirá al menos una conexión a tierra cada 50 m². No se debe realizar un entramado con cinta de cobre en toda la habitación. Unavez finalizada la instalación es necesario realizar mediciones para asegurar la conexión del sistema a tierra en un todo de acuerdo con las normativas vigentes al respecto.

Método de conexión para el color C100:

- Debe asegurarse la conexión de la superficie del piso de goma con la puesta a tierra.
- Para conexiones desde la cara superior, se debe conectar todo el espesor del piso de goma con la puesta a tierra usando un conexión para superficies planas (por ejemplo: planchuela de con tornillos).

Método de conexión para otros colores:

- Debe asegurarse la conexión de la base del piso de goma con la puesta a tierra.
- Para conexiones desde la cara inferior, utilizar cinta de cobre (Ancho: 2 a 5 cm - Largo: 1 metro aprox. – Espesor: 0.05 a 0.10 mm).
- Para conexiones desde la cara superior, se debe conectar todo el espesor del piso de goma con la puesta a tierra usando un conexión para superficies planas (planchuela de con tornillos).

El instalador de pisos deberá dejar el revestimiento con el sistema de conexión listo para ser conectado, pero es responsabilidad del electricista matriculado, la conexión final del revestimiento a tierra.

10.3.5. Tipo S5: Piso de cemento alisado con endurecedor no metálico

Realizado "in-situ" con una capa de 2 cm de espesor mínimo formado por una mezcla de cemento, arena y agua en proporción 1:3. La mezcla se amasará con la mínima cantidad de agua que contendrá un aditivo de primera marca que garantice adherencia y curado eficaces en las proporciones determinadas por el fabricante. Si así se especificara, se adicionará a la mezcla, colorante al tono indicado, debiendo ofrecer la superficie una vez terminada una coloración absolutamente uniforme, sin manchas, aureolas, etc.

Sobre el contrapiso, se verterá el mortero que será comprimido y alisado hasta que el agua comience a refluir sobre la superficie. Cuando tenga la resistencia necesaria, se alisará con cemento puro a cuchara o llana y se terminará rodillado según las indicaciones de planos o planillas.

Se deberán ejecutar juntas de dilatación selladas con SIKAFLEX 1^a o similar equivalente en paños que no superen los 9m².

El curado se realizará manteniendo, durante el endurecimiento, la superficie húmeda por siete días corridos como mínimo a contar de su ejecución.

Deberá incluirse un perfil de aluminio "L" de 1"x1" en la nariz de desniveles y/o escalones

10.3.6. Tipo S6: Baldosa cementicia de 60 x 40 en azoteas

Los baldosones de cemento serán de tipo armados y tendrán una medida de 60 x 40 cm, por 35 mm de espesor y un peso por unidad aprox. de 15 kg. Las piezas serán marca Mosaicos Blangino o similar equivalente. Serán losetas con bordes biselados, compuesto por un "bizcocho" no menor 30 mm y una terminación cementicia de 5 mm mínimo.

Se colocarán por hiladas paralelas y con las juntas alineadas a cordel, quedando las mismas abiertas para el libre escurrimiento de las aguas de lluvia.

Si los baldosones no pudieran colocarse con juntas perfectamente rectilíneas, serán rechazados. Se tendrá especial cuidado con la correcta ejecución de las pendientes.

Con el fin de separar las lajas de la impermeabilización, en aquellos sitios que tienen cubierta invertida, y evitar el punzonamiento de estas sobre el tratamiento impermeabilizante se colocarán sobre conectores de poliestireno expandido de alta densidad aptos para el exterior y con protección UV.

10.3.7. Tipo S7: Solado de prevención

En aquellos lugares indicados en planos y planillas y donde sea exigible según la normativa vigente se colocarán losetas de cemento con toperoles de 30 x 30 modelo Alerta marca Biangino o similar equivalente.

10.3.8. Tipo S8: Pavimento de Hormigón

Las tareas incluyen la construcción y reconstrucción de los pavimentos de las áreas de estacionamiento a remodelar, las rampas, los cordones y la reconstrucción de los cordones que resulten afectados por las obras.

Se deberán construir sobre una base y sub-base. Los espesores deberán respetar como mínimo los siguientes valores

Preparación de la sub-rasante	0.15 m
Base del pavimento	0.15 m
Pavimento de hormigón simple	0.18 m

Oportunamente el Contratista en forma conjunta con la Inspección de Obra determinarán la ubicación de las juntas en sus modalidades

De construcción

Transversales de dilatación

De dilatación contra estructuras o edificios

Longitudinales

Transversales de contracción

Para los trabajos son válidas las Normas de Ensayo de la Inspección Nacional de Vialidad. Como normas complementarias a la citada, y en lo que no se opongan, valen las siguientes

Reglamento CIRSOC 201 para Estructuras de Hormigón Armado

Normas IRAM e IRAM-IAS requisitos que deben cumplir los distintos materiales, ensayos, etc.

El Contratista deberá efectuar el proyecto de los pavimentos en función de las características y valor soporte de la sub-rasante. Confeccionará los planos

correspondientes con plantas y cortes en escala adecuada que contengan todos los detalles necesarios para su construcción y control.

A los efectos del cálculo se considerará la carga mínima por eje actualmente en vigencia según la respectiva ley de tránsito.

10.3.9. Aserrado y Tomado de Juntas

A - Junta longitudinal a plano de debilitamiento tipo aserrada.

La junta será aserrada en un ancho 5 / 6 mm y una profundidad no menor a 45 (cuarenta y cinco) mm y no mayor de 50 (cincuenta) mm. Se sellará con material bituminoso.

B - Juntas transversales de contracción

La separación entre juntas de contracción será de 4.50 m en tramos rectos. Solamente se admitirán para esta obra juntas transversales de contracción a plano de debilitamiento tipo aserrada. Se dan a continuación el diámetro, longitud y separación de los pasadores.

Diámetro (mm)	20
Longitud (m)	0.40
Separación (m)	0.30
Tensión admisible	2400 kg/cm ²

El período de tiempo necesario para el aserrado de juntas deberá ser determinado en cada caso particular, de acuerdo a la temperatura y condiciones climáticas reinantes, y a la organización de la obra.

10.3.10. Cordon Cuneta

Este trabajo consiste en la construcción de cordones cunetas de hormigón, de acuerdo con lo que indiquen estas especificaciones y en conformidad con los alineamientos, elevaciones, espesores y detalles que muestren los planos.

A Materiales

A.1 Material de base

Este material consistirá en arena, grava o relleno calcareo u otro material aprobado.

A.2 Hormigón

El hormigón para cordones cunetas se conformará con un H25 mínimo.

B Construcción

B.1 Base de asiento

La excavación necesaria se hará a la profundidad requerida y el lecho será apisonado para formar una superficie firme y pareja.

Todo el material blando o inadecuado será retirado y sustituido por otro material apropiado. El material para la construcción de la base, sobre la cual el cordón cuneta ha de asentarse, se colocará y compactará para formar un asiento del espesor requerido con una superficie firme y pareja.

B.2 Moldes

Los moldes podrán ser de madera o de metal.

Los moldes deberán ser rectos, libres de torceduras o combas, y de tal construcción que no presenten obstáculos para la inspección y verificación de elevaciones y alineamientos.

Todos los moldes deberán alcanzar la profundidad total del cordón; deberán estar arriostradas y fijadas, lo suficientemente rígidas y firmes, para que no ocurra desviación alguna durante el vaciado del hormigón.

La longitud mínima de cada tramo o unidad de moldes usados en los alineamientos rectos será de 3.00 m, iguales características deberán presentar los moldes a ser utilizados para la terminación de los cordones integrales.

B.3 Mezcla y colocación del hormigón

La superficie del hormigón será terminada en forma lisa y pareja, canteándose sus bordes. Para la densificación del hormigón el Contratista dispondrá de un equipo vibrador adecuado. Deberá asegurar que la amplitud de la vibración resulte sensiblemente uniforme a lo ancho de la faja que se hormigona entre moldes.

Cualquiera sea el tipo de vibración utilizado, el hormigón deberá quedar perfectamente compactado y no se debe producir segregación de los materiales componentes.

Los moldes deberán permanecer en su sitio por un período no menor de 24 (veinticuatro) horas, o hasta cuando el hormigón haya fraguado suficientemente para permitir el retiro de los moldes sin producir daños al acabado del borde.

Tan pronto como los moldes hayan sido retiradas, la cara expuesta del cordón será inmediatamente frotada hasta obtener una superficie uniforme.

B.4 Secciones y juntas

El cordón cuneta deberá construirse en secciones que tengan un largo uniforme de 3.00 m cada una, a menos que se ordene de otro modo para ajustar cierres o por razón de coincidencias con las juntas de pavimentos adyacentes.

Las secciones deberán estar separadas entre sí por juntas abiertas de 0.5 cm, a las cuales se les aplicará el material de sello elástico para juntas, excepto en las juntas de expansión.

Las juntas de expansión deberán conformarse donde lo indiquen los planos, usando material compresible.

Cuando el cordón cuneta se construyan adyacentes a un pavimento de hormigón, la junta de expansión se formará en concordancia con la correspondiente del pavimento.

B.5 Curado

El hormigón se protegerá convenientemente contra los efectos del clima hasta que haya endurecido suficientemente.

Inmediatamente después de terminar el frotamiento, los cordones serán mantenidos húmedos por un período de 3 (tres) días o curados mediante el método de recubrimiento con membrana o película impermeable

B.6 Recaudos adicionales

El Contratista deberá prever que todos los cruces bajo pavimento ya sea de cañerías o conductos para cables se ejecutarán por medio de caños camisa de PVC o CPP de diámetro adecuado al tipo y cantidad de elementos a instalar en su interior.

Estos caños camisa se instalarán con una pendiente mínima de 5 (cinco) mm por metro hacia uno de sus extremos con el fin de evitar la acumulación de agua en su interior.

B.7 Reconstrucción de cordones de hormigón existentes

Esta actividad se realizará para restituir los cordones afectados durante las obras, eliminando los restos de los anteriores y reconstruyendo los tramos afectados con iguales características y alineamientos. El procedimiento a seguir será

Demoler los restos del cordón afectado.

Excavar las zanjas para fundación del nuevo cordón, respetando el diseño original de la obra.

Preparar e instalar los moldes, manteniendo los alineamientos y características originales. Cumplir todo lo especificado en relación a la calidad del hormigón, colocación y terminación

10.4. Tipologías de zócalos

10.4.1. Tipo Z1: Zócalo de Porcellanato

Serán piezas especiales conformadas de 10 cm x 33 cm, con borde superior redondeado. Todas serán piezas natural sin pulir, perfectamente planas, lisas y suaves al tacto en su cara superior, tendrán aristas rectilíneas, sin mellas ni rebabas, modelo Cuarzo color arena Línea Marble marca Cerro Negro o similar equivalente.

10.4.2. Tipo Z2: Zócalo de goma

Se instalará zócalo de goma en aquellos locales indicados en planillas y planos siguiendo las indicaciones del fabricante y lo especificado en el presente Capítulo, Tipologías de pisos, Tipo S3 y S4, pisos de goma.

10.4.3. Tipo Z3: Zócalo cementicio h 10 cm

En los locales indicados en planillas y planos se colocará un friso de 0.10 m de altura sobre el piso terminado, de cemento alisado 1:3 (una parte de cemento y tres partes de arena fina), que tendrá terminación de ángulo redondeado entre piso y pared.

Aplicada la mezcla descrita, y ligeramente comprimida sobre el paramento, con la resistencia y el curado inmediato necesario, se acabará de alisar con cemento puro, a cucharín, llana metálica o rodillo metálico.

10.4.4. Tipo Z4: Zócalo cementicio exterior h 20 cm

En los locales indicados en planillas y planos se colocará un friso de 0.20 m de altura sobre el piso terminado, de cemento alisado 1:3 (una parte de cemento y tres partes de arena fina) con hidrófugo marca Sika o similar equivalente.

Aplicada la mezcla descrita, y ligeramente comprimida sobre el paramento, con la resistencia y el curado inmediato necesario, se acabará de alisar con cemento puro, a cucharín, llana metálica o rodillo metálico.

10.5. Varios

10.5.1. Solias de aluminio

En las uniones entre solados diferentes sin cambio de nivel, en aquellas uniones donde fuera necesario establecer un corte y en aquellos sitios indicados en planos, se colocarán solias de aluminio del ancho indicado en planos, a fin de establecer una división clara y prolija entre ambas situaciones. La Inspección de Obra deberá aprobar en cada caso, las distintas situaciones que pudieran surgir en el desarrollo de los trabajos para incorporar la solución adecuada. Se ejecutarán con un perfil L de aluminio de 10mm x 2mm. Deberán quedar perfectamente niveladas y sin resaltos.

11.1. Consideraciones generales

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para la provisión, ejecución y montaje de los diversos tipos de cielorrasos de la obra. Incluyen por lo tanto todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, cajones, desniveles, tapas de inspección, perfiles perimetrales, perforaciones, pases, etc. que fueren necesarias para una correcta realización del proyecto, estén o no dibujados y/o especificados y sean necesarios para la ejecución de los mismos de acuerdo a su fin, se considerarán por tanto incluidos en el precio final.

Los cielorrasos deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en los Documentos del Proyecto.

El plano del cielorraso forma parte del Proyecto Ejecutivo a desarrollar por la Contratista con la debida antelación a la ejecución en obra y deberá contar con el replanteo de todos los elementos que deban ubicarse en el mismo: tapas de inspección, detectores, artefactos de iluminación, parlantes, rejillas, señalética, desniveles, cajones, etc.

La Contratista es responsable de la coordinación de los gremios que deban realizar instalaciones provisorias o definitivas dentro del cielorraso. Cualquier inconveniente, atraso o perjuicio que genere el incumplimiento de esta premisa, será por cuenta y riesgo de la Contratista, quien deberá prever cualquier perforación, pase, marco, etc. que sea necesario hacer en el cielorraso para colocar artefactos de iluminación, conductos o cualquier otro elemento, debiendo replantear la ubicación de los mismos, con anterioridad a la ejecución del cielorraso y previendo también la posterior colocación de los sellados en caso de corresponder.

La superficie de los cielorrasos será perfectamente plana, lisa, sin manchas ni retoques aparentes. No podrá presentar alabeos, bombeos o depresiones. Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de marcos y todo otro elemento que se halle próximo al mismo.

Se colocarán las sujeciones necesarias de forma que el plano del cielorraso quede totalmente rígido.

Se preverán en los cielorrasos todos los refuerzos necesarios que surjan de la arquitectura: sujeción de equipos, carpinterías, mamparas, recuadros de artefactos, etc.

La Contratista presentará, con anterioridad a su ejecución y con tiempo suficiente para ser aprobada por la Inspección de Obra, las muestras de perfiles, piezas y placas a emplear, como así también los manuales técnicos del fabricante.

11.2. Tipologías de cielorrasos

11.2.1. Tipo C1: Cielorraso de placa de roca de yeso junta tomada

En los locales donde se ha especificado este tipo de cielorrasos, la estructura metálica de soporte de las placas de terminación será vinculada a la estructura de hormigón armado o a la estructura auxiliar para sujeción, mediante varillas roscadas y/o piezas de sujeción específica.

La estructura estará perfectamente nivelada y deberá resistir su peso propio sin alabeos ni deformaciones. La Contratista presentará, con anterioridad a su ejecución y con tiempo suficiente para ser aprobada por la Inspección de Obra, las muestras de perfiles, piezas y placas a emplear, como así también los manuales técnicos del fabricante.

En el precio de los cielorrasos se considera incluido el costo de las aristas, nichos, cajones, desniveles y vacíos que se dejarán para la colocación de artefactos, salida de conductos, etc. que se indiquen en los respectivos planos.

11.2.1.1. Materiales

11.2.1.1.1. Estructura

La estructura se fijará al techo (ya sea de losa o trama inferior de estructura metálica según cálculo) mediante tornillos autoperforantes de 3/16 x 3/4"; y con riendas en perfiles "L" de chapa BWG N°16 de 25mmx25mm y de espesor 0.56mm; electrozincados.

Dichos perfiles estarán matrizados en su extremo con ojales de 25mm (veinticinco) x 8 (ocho) mm que permitan la nivelación del conjunto estructural.

La separación entre riendas será de un máximo de 1.20m. A las riendas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", perfiles maestro "U" de chapa galvanizada N°24 que actúan como vigas maestras, que se colocarán con la cara de 70mm en forma vertical para aumentar la inercia de los mismos. La separación entre ejes de perfiles no será mayor de 0,80 m.

Por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles del mismo tipo que los ya descritos con una separación máxima de 0,40 m entre ejes.

11.2.1.1.2. Placas

Se emplearán placas macizas de roca de yeso bihidratadas prensadas entre dos láminas de papel de celulosa de 9.5mm de espesor. Fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada; cada 30cm máximo a la estructura de perfiles secundarios.

Las juntas entre placas se tomarán con cinta de papel microperforado y masilla, adhiriendo una cinta de celulosa, sobre los tornillos también se aplicará masilla. Dejando secar durante por lo menos 12hs. se aplicará una segunda mano de masilla.

11.2.1.1.3. Perfiles de terminación

Las aristas, juntas de trabajo y encuentros con obra gruesa se resolverán mediante perfiles de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, de 2,60m de largo. Se fijarán a las placas mediante cemento de contacto o tornillos autorroscantes.

11.2.1.1.4. Cantoneras

Las terminaciones en los encuentros con paredes, columnas, carpinterías, etc., se preverán terminaciones a 90° con cinta de papel y masilla, ángulos vivos con perfil cantonera.

11.2.1.1.5. Tapas de inspección

Las tapas de inspección serán tipo TI de Acon, conformadas por tapa de melanina de 18 mm con marco realizado en PVC extruido virgen de alta calidad con un formato tal que permita acceder a los servicios de las instalaciones eléctricas, hídricas, redes, etc.

11.2.1.1.6. Pieza plástica para unión redondeada sanitaria

En los locales indicados en planos, en la unión entre el paramento vertical con el cielorraso se debe prever la colocación de una doble pieza plástica de PVC tipo zócalo sanitario de 70 mm marca S.G. Repetto o similar equivalente. Primero se fijará con tacos fisher y tornillos a la pared el ángulo de fijación y después se colocará la tapa a presión, conformando una superficie redondeada, continua y lisa entre ambos planos. No podrá existir ningún tipo de resalto o desnivel entre dicha pieza y el encuentro con el cielorraso y los muros.

El ángulo curvo de terminación será continuo en todos los encuentros, de idéntico ángulo de curvatura, desarrollo y ejecución.

En todos los casos los encuentros en esquinas se realizarán con cortes a 45° y se emprolijará el PVC con sellador blanco.

11.2.2. Tipo C1: Cielorraso de placa de roca de yeso junta tomada (Nivel -5.60)

En el nivel -5.60, debido a la mayor altura hasta la losa superior (+0.00), se deberá incorporar a la estructura metálica de soporte de las placas de terminación una mayor cantidad de perfilería a la estructura auxiliar para sujeción, cumpliendo con todo lo especificado en el inciso anterior 11.2.1 para el tipo C1.

Se deberán tener en cuenta, al tener una altura especial de trabajo, todos los medios y recaudos necesarios para poder realizar los trabajos en dicha altura según lo especificado anteriormente.

Además de todos estos elementos necesarios, en el precio de los cielorrasos se considera incluido el costo de las aristas, nichos, cajones, desniveles y vacíos que se dejarán para la colocación de artefactos, salida de conductos, etc. que se indiquen en los respectivos planos.

11.2.3. Tipo C2: Cielorraso de placa de yeso desmontable 60x60

Cielorraso interior realizado con una estructura metálica compuesta por perfiles largueros y travesaños. De chapa de acero inoxidable, tipo T invertida, con vista prepintada en blanco; y por perfiles perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L, prepintados en blanco. Los perfiles perimetrales se fijarán perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope y tornillos de acero colocados con una separación máxima de 0,60m. Los perfiles largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado N°14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los largueros, los perfiles travesaño de 0,61m con una separación entre ejes de 0,61m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m.

Esta estructura estará perfectamente nivelada y deberá resistir su peso propio sin alabeos ni deformaciones.

Sobre la estructura se apoyarán las placas con revestimiento vinílico.

Los componentes del sistema deberán ser de la misma marca.

11.2.3.1. Materiales

11.2.3.1.1. Estructura

La estructura se construirá con perfiles de chapa de acero galvanizado, conformados en frío, con vista prepintada en color blanco.

Perimetrales: de sección L, de 20mm x 20mm. Largo de 3,05m.

Largueros: de sección T invertida, de 15mm de ancho de vista y 26mm de alto. Largo de 3.66m.

Travesaños: de sección T invertida de 15mm de ancho de vista y 26mm de alto. Largo de 0,61m.

Elementos de suspensión: alambre galvanizado N°14 o varillas con nivelador, de acero galvanizado.

11.2.3.1.2. Fijaciones

Tarugos de expansión de nylon N°8, con tope y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm: fijación de perfiles perimetrales a mampostería.

11.2.3.1.3. Placas

Placa vinílica de esp. 6.4mm y borde recto de 0,606m x 0,606m modelo Trama marca Durlock Deco Vinyl o similar equivalente.

11.2.4. Tipo C2: Cielorraso de placa de yeso desmontable 60x60 (Nivel -5.60)

En el nivel -5.60, debido a la mayor altura hasta la losa superior (+0.00), se deberá incorporar a la estructura metálica de soporte del cielorraso una mayor cantidad de perfilera a la estructura auxiliar de sujeción, cumpliendo con todo lo especificado en el inciso anterior 11.2.3 para el tipo C2.

Se deberán tener en cuenta, al tener una altura especial de trabajo, todos los medios y recaudos necesarios para poder realizar los trabajos en dicha altura según lo especificado anteriormente.

11.2.5. Tipo C3: Hormigón visto sin oquedades

En aquellos locales y áreas donde esté especificado H⁰A⁰ visto, se deberá limpiar la losa, retirar restos de encofrados, clavos, etc. y dejarla preparada para recibir la pintura especificada en el Capítulo correspondiente.

Antes de aplicar la misma se retirarán de la superficie todos los materiales extraños, el sustrato debe estar saneado, firme, limpio de materiales extraños, liso, exento de grasas, aceites y óxidos; libre de partículas flojas y lechadas de cemento. Las superficies deben ser firmes, planas (libres de rugosidades) y limpias.

La superficie de hormigón tiene que tener característica de hormigón visto, sin resaltos, rebabas, oquedades, etc., exigiéndose para los encofrados la utilización de placas apropiadas. Se utilizará una emulsión desmoldante para usar sobre encofrados metálicos y fenólicos en base acuosa.

Si a pesar de los recaudos aparecieran defectos se los corregirá hasta lograr una superficie lisa y homogénea.

11.2.6. Tipo C4: Cielorraso de placa de roca de yeso junta tomada Ignifugo

En los locales donde se ha especificado este tipo de cielorrasos, la estructura metálica de soporte de las placas de terminación será vinculada a la estructura de hormigón armado o a la estructura auxiliar para sujeción, mediante varillas roscadas y/o piezas de sujeción específica.

La estructura estará perfectamente nivelada y deberá resistir su peso propio sin alabeos ni deformaciones. La Contratista presentará, con anterioridad a su ejecución y con tiempo suficiente para ser aprobada por la Inspección de Obra, las muestras de perfiles, piezas y placas a emplear, como así también los manuales técnicos del fabricante.

En el precio de los cielorrasos se considera incluido el costo de las aristas, nichos, cajones, desniveles y vacíos que se dejarán para la colocación de artefactos, salida de conductos, etc. que se indiquen en los respectivos planos.

11.2.6.1. Materiales

11.2.6.1.1. Estructura

La estructura se fijará al techo (ya sea de losa o trama inferior de estructura metálica según cálculo) mediante tornillos autoperforantes de 3/16 x 3/4"; y con riendas en perfiles "L" de chapa BWG N°16 de 25mmx25mm y de espesor 0.56mm; electrozincados.

Dichos perfiles estarán matrizados en su extremo con ojales de 25mm (veinticinco) x 8 (ocho) mm que permitan la nivelación del conjunto estructural.

La separación entre riendas será de un máximo de 1.20m. A las riendas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", perfiles maestro "U" de chapa galvanizada N°24 que actúan como vigas maestras, que se colocarán con la cara de 70mm en forma vertical para aumentar la inercia de los mismos. La separación entre ejes de perfiles no será mayor de 0,80 m.

Por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles del mismo tipo que los ya descritos con una separación máxima de 0,40 m entre ejes.

11.2.6.1.2. Placas

Se emplearán placas macizas de roca de yeso tipo rojo "Resistente al fuego" (RF) bihidratadas prensadas entre dos láminas de papel de celulosa de 12.5mm de espesor. Fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada; cada 30cm máximo a la estructura de perfiles secundarios.

11.2.7. Tipo C4: Cielorraso de placa de roca de yeso junta tomada Ignifugo (Nivel - 5.60)

En el nivel -5.60, debido a la mayor altura hasta la losa superior (+0.00), se deberá incorporar a la estructura metálica de soporte de las placas de terminación una mayor cantidad de perfilera a la estructura auxiliar para sujeción, cumpliendo con todo lo especificado en el inciso anterior 11.2.6 para el tipo C4.

Se deberán tener en cuenta, al tener una altura especial de trabajo, todos los medios y recaudos necesarios para poder realizar los trabajos en dicha altura según lo especificado anteriormente.

11.2.8. Tipo C5: Cielorraso de placa de roca de yeso junta tomada Semicubierto

Bajo el alero de acceso a Guardia se ha especificado este tipo de cielorrasos, la estructura metálica de soporte de las placas de terminación será vinculada a la estructura metálica del alero y a la mampostería, mediante piezas de sujeción específica.

La estructura estará perfectamente nivelada y deberá resistir su peso propio sin alabeos ni deformaciones. La Contratista presentará, con anterioridad a su ejecución y con tiempo suficiente para ser aprobada por la Inspección de Obra, las muestras de perfiles, piezas y placas a emplear, como así también los manuales técnicos del fabricante.

En el precio de los cielorrasos se considera incluido el costo de las aristas y vacíos que se dejarán para la colocación de artefactos, etc. que se indiquen en los respectivos planos.

11.2.8.1. Materiales

11.2.8.1.1. Estructura

La estructura se fijará a la estructura metálica mediante tornillos autoperforantes de 3/16 x 3/4"; y/o con riendas en perfiles "L" de chapa BWG N°16 de 25mmx25mm y de espesor 0.56mm; electrozincados.

La separación entre riendas será de un máximo de 1.20m. A las riendas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", perfiles maestro "U" de chapa galvanizada N°24 que actúan como vigas maestras, que se colocarán con la cara de 35mm en forma vertical para aumentar la inercia de los mismos. La separación entre ejes de perfiles no será mayor de 0,80 m.

Por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles del mismo tipo que los ya descritos con una separación máxima de 0,40 m entre ejes.

11.2.8.1.2. Placas

Se emplearán placas macizas de roca de yeso tipo "Semi Cubierto" (SC) bihidratadas prensadas entre dos láminas de papel de celulosa de 12.5mm de espesor. Fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados autoperforantes, tipo "Parker" con cabeza "Philips", chata y fresada; cada 30cm máximo a la estructura de perfiles secundarios.

12.1. Consideraciones generales

Los distintos tipos de revestimientos serán ejecutados con las clases de materiales en la forma que en cada caso se indica en las planillas y planos correspondientes. La Contratista tendrá en cuenta que los revestimientos a utilizar en obra deberán ajustarse en todos los casos a la mejor calidad y las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, por lo que deberá prestarse especial atención a las partidas a utilizar.

Todas las piezas deberán ser de primera selección.

La Contratista entregará a la Inspección de Obra, antes de comenzar los trabajos, planos detallados de los locales que tengan revestimientos, indicando el criterio de colocación de los mismos y la posición que con respecto a estos deberán observar las bocas de luz y/o artefactos y/o accesorios, etc. para su puesta en obra en tal forma que todos ellos vayan ubicados en relación a los ejes de juntas o detalles.

Salvo que los planos de detalles indiquen otra cosa, en todos los locales revestidos se tendrá en cuenta lo siguiente:

El revestimiento y el zócalo deberán ser coplanares, es decir, estar sobre un mismo plano vertical. Esto se debe a que se deben extremar las condiciones de limpieza y sencillo mantenimiento, evitando el depósito de suciedad en planos horizontales, por pequeños que sean.

No se admitirán llaves de paso, cuadros de duchas y broncería en general que no estén perfectamente aplomados respecto del tipo del revestimiento terminado. La Contratista deberá verificar, previamente, la correcta colocación de dichos elementos.

Los revestimientos serán no combustibles.

La Inspección de Obra podrá exigir la realización de muestras, tanto de colores como de texturas, que la Contratista ejecutará por su exclusiva cuenta y cargo.

En los revestimientos de locales de servicio (sala de máquinas, sala de transformadores etc.) se tendrán en cuenta las reglamentaciones vigentes.

12.2. Tipologías de revestimientos

12.2.1. Tipo R1: Cerámica 29 x 59 blanca brillante

Serán piezas 29x59 modelo Aspen Blanco marca Cerro Negro o similar equivalente.

Estarán bien cocidas, sin defecto de cochura, ni rajaduras y serán de color y brillo uniformes.

Todas las piezas de los revestimientos serán asentadas con mezcla adhesiva cementicia, habiéndose ejecutado previamente revoque correspondiente indicado en el presente pliego. La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado, debiendo presentar los revestimientos superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme.

En correspondencia con las partes expuestas de las instalaciones los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán piezas rajadas, deficientes, o defectos provocados por el corte.

Los encuentros con revoques serán rectos y los cortes se realizarán con cuidado, evitando ondulaciones

La disposición de juntas de los paños responderá a los planos de detalle visados previamente por la Inspección de Obra.

Las juntas de los revestimientos tendrán una perfecta nivelación y verticalidad.

No se admitirán piezas empalmadas.

Ninguna pieza de cerámica deberá sonar a hueco una vez colocada.

Se utilizarán cantoneras de PVC reforzado redondeado blanco en aristas marca Kottas o similar equivalente.

Las juntas se sellarán con pastinas al tono marca Weber o similar equivalente.

Si la Inspección de Obra constatará el incumplimiento de alguno de los requisitos citados podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo de la Contratista.

12.2.2. Tipo R2: Revestimiento de porcellanato mate sin pulir liso

Remitirse a las especificaciones del Capítulo: Pisos y Zócales, Tipo S1: Piso de porcellanato mate sin pulir.

Serán piezas que estarán bien cocidas, sin defecto de cochura, ni rajaduras y serán de color y brillo uniformes.

Todas las piezas de los revestimientos serán asentadas con mezcla adhesiva cementicia, habiéndose ejecutado previamente revoque correspondiente indicado en el presente Pliego.

La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado, debiendo presentar los revestimientos superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme.

En correspondencia con las partes expuestas de las instalaciones los recortes deberán ser perfectos, no se admitirán piezas rajadas, deficientes, o defectos provocados por el corte.

Los encuentros con revoques serán rectos y los cortes se realizarán con cuidado, evitando ondulaciones

La disposición de juntas de los paños responderá a los planos de detalle visados previamente por la Inspección de Obra.

Las juntas de los revestimientos tendrán una perfecta nivelación y verticalidad.

No se admitirán piezas empalmadas.

Ninguna pieza deberá sonar a hueco una vez colocada.

Las juntas se sellarán con pastinas al tono marca Weber o similar equivalente.

Si la Inspección de Obra constatará el incumplimiento de alguno de los requisitos citados podrá ordenar la demolición y nueva ejecución de las zonas observadas, por cuenta y cargo de la Contratista.

12.2.2.1. Cantonera de terminación

El revestimiento de porcellanato llevará como terminación en su parte superior un perfil redondeado de PVC marca Kottas o similar equivalente. Color a Definir por la Inspección de Obra

12.2.3. Tipo R3: Revestimiento de goma

Será en rollos de 2 mm de espesor modelo Geo Plus de Indelval o similar equivalente. Color similar al piso.

Para su colocación se deberán seguir las indicaciones del fabricante.

Se deberán los certificados que indique el fabricante.

12.2.4. Tipo R4: Revestimiento para aislación acústica en Salas de UMAS

En los locales indicados en planos y planillas se deberá montar un revestimiento aislante acústico en rollo de espesor 3 mm, hecho en vinilo de alta densidad marca Fonac Barrier o similar equivalente. Material compacto y de gran masa con un elevado índice de aislación sonora para un amplio rango de frecuencias.

Se instalará sobre una de las caras del tabique con adhesivo de contacto marca Fonac o similar equivalente.

12.2.4.1 Características

Temperatura de trabajo: -10° C a 80° C.

No fluirá, ni se derritará, ni goteará, ni manchará. No se quebrará, ni desprenderá partículas nocivas. No se desgranará. Será imputrescible. No contaminante. No contendrá sustancias volátiles. Será lavable.

No se instalará entre otros materiales, placas o paneles. Alta resistencia a la tracción, al corte y a las deformaciones. Insoluble a la mayoría de los solventes orgánicos.

12.4.4.2 Información Técnica

Diferencias de nivel sonoro en dB

Material	Bandas de Frecuencias (Hz)				
	125	250	500	1000	2000
FONAC Barrier	18	23	28	33	39
FONAC Barrier + chapa N° 20	25	31	36	41	47

Características Técnicas

Densidad (kg/m ³)	2.200
Masa (kg/m ²)	5
Flamabilidad*	IRAM 11910 - ISO 3

* Solicitar ensayos a pedidos@sonoflex.com

Presentación

Dimensiones (m)	Ancho: 1,22 - Largo: 2,5 - 5 - 10
Superficie Vista	Liso
Espesor/es Nomin (mm)*	3 y 2
Color Base	Verde
Tolerancia	+/- 5%

* También versión 2mm (3kg/m²).

12.2.5. Tipo R5: Revestimiento Revoque Plastico del tipo Revear Revex Grano Medio a rodillo c/buña

Será de aplicación revoque plástico del tipo "Revear Revex" / Grano Medio, sobre el revoque grueso que deberá estar perfectamente fratasado, firme y no presentará humedad. El curado del revoque grueso deberá ser de por lo menos 1 (una) semana, concluido el cual se procederá a su limpieza eliminando todo vestigio de polvo. No podrá presentar partes flojas.

En forma previa a la ejecución del revoque plástico del tipo "Revear Revex" / Grano Medio se aplicará sobre toda la superficie 2 (dos) manos de pintura al látex rebajada al 50 % (cincuenta por ciento) con soplete y de igual color al que oportunamente se defina para el enlucido.

Una vez seca la segunda mano de pintura se humedecerá la superficie y se aplicará con llana metálica el mortero plástico en un espesor mínimo de 2 (dos) mm. Se dejará orear durante 15 (quince) minutos como máximo y se planchará con llana hasta lograr una superficie perfectamente nivelada y con la textura oportunamente definida por la Inspección de Obra.

El consumo mínimo será de 1.8 / 2 kg/m²

Será aplicado en paños enteros entre buñas, no admitiéndose bajo ninguna circunstancia empalmes dentro de un mismo paño o la suspensión de los trabajos sin que el paño se encuentre terminado.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Apariencia

Liquido viscoso

Densidad relativa (25°C)	1.60 - 1.80 gr/cm ³
pH	8.0 - 10.0
Solubilidad	Agua
Tamaño máximo de partícula	1.2 mm

12.5.2.1 Buñas en fachadas

Las buñas indicadas en los distintos paramentos revocados en las fachadas se ejecutarán con un perfil estándar de aluminio del tipo "ATRIM QUADRA Código 3424" o con un perfil "U" de aluminio de 10 (diez) mm x 10 (diez) mm x 1 (un) mm de espesor que deberá amurarse con grapas que se materializarán con flejes de aluminio fijados con remaches del tipo "pop" y con una separación máxima de 30 (treinta) cm entre sí, considerando ambos extremos como puntos de arranque; durante la aplicación del jaharro sirviendo como regla de trabajo, la Inspección de Obra exigirá su perfecto aplomado y nivelación. Todos los encuentros en esquina se resolverán a inglete. Para la terminación dicho perfil deberá quedar limpio de todo resto de material.

13.1 Consideraciones generales

13.2 Tipologías

13.2.1 Tipo CU1

Será un cerramiento con cubierta metálica de chapa metálica ondulada prepintada color negro, sobre entablonado fenólico 10 mm. Las correas serán de chapa galvanizada, medidas y separación según cálculo.

La aislación de lana de vidrio 125 mm con foil de aluminio en la cara inferior sostenida por malla de alambre galvanizado.

La cubierta desagotará por libre escurrimiento con pend. del 18 % a ambos lados y en el encuentro entre cerramientos verticales y cubierta se montarán dos cenefas de chapa prepintada.

Las cerchas se realizarán de Hormigón Armado según planos y cálculo.

La misma cubierta se utilizará para el alero sobre guardia, sobre estructura metálica según cálculo estructural y para la ejecución de los lucernarios.

13.2.2 Tipo CU2 - Accesible

Sobre losa contrapiso con pendiente mínima 2 %. Se utilizará un hormigón constituido por 1/4 parte de cemento común, 1 parte de cal hidráulica, 4 partes de arena gruesa y 8 partes de cascote de ladrillo.

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

Será de espesor variable, de 2 cm como mínimo en embudos.

El cascote de ladrillo procederá de la trituración de ladrillos comunes. Estarán libre de impurezas y materias orgánicas. No se aceptarán restos de demoliciones que contengan trozos de solados, caños, hierros, etc. Deberán ser parejos en cuanto a tamaño y granulometría o, previo a su utilización, la Contratista procederá a triturarlos y/o zarandearlos.

Sobre el contrapiso con pendiente se ejecutará una carpeta hidrófuga constituida por un mortero 1:3 (una parte de cemento portland y tres partes de arena mediana) hidrófugo de 2 cm. de espesor, vinculada donde corresponda, con las aislaciones horizontales y verticales de las babetas en mamposterías y tabiques. Se pondrá especial esmero en la nivelación de esta carpeta, para evitar resaltos en el piso. La Inspección de Obra podrá ordenar la demolición y la nueva ejecución de la carpeta si la misma presentara deficiencias y/o ondulaciones que comprometieran la perfecta aplicación de la aislación hidráulica.

El cemento y la arena responderán a las características especificadas en los Artículos anteriores.

En azotea se deberá ejecutar una membrana de impermeabilización conformada por dos membranas asfálticas de 4 mm (esp. total 8mm) con alma de Geotextil de 350 gr/m², pegadas entre sí y al contrapiso, con asfalto en caliente (1.5 kg/m²). Deberán disponerse en forma paralela. La primer capa se superpondrá 15/20 cm aproximadamente entre una y otra y la segunda capa respecto de la primera deberá superponerse la mitad del ancho del rollo.

La colocación de todas las membranas se hará con un asfalto de base acuosa en caliente, verificando que quede adherido el 100 % de la superficie de la primer membrana sobre el contrapiso. Este requisito es indispensable y no se aceptarán soluciones alternativas.

Antes de su colocación se deberá verificar la correcta limpieza de toda la superficie de apoyo, eliminando asperezas, y todo elemento que puedan dañar la membrana. Para tal fin, se procederá al llaneado mecánico con hélice sobre el contrapiso sobre terreno natural. Los encuentros con elementos verticales, tales como muros u otros, deben ser curvos para evitar la rotura de las membranas. Pueden ser de material, o perfiles agregados de madera u otros materiales, con un radio de curvatura mínimo de 5 cm.

La membrana se comenzará a pegar colocando el primer rollo en la zona más baja a fin de que los solapes queden en el sentido de escurrimiento del agua.

Una vez colocados los rollos, se deberán repasar con un cucharín caliente las juntas de la membrana a fin de hacer fácil la verificación de su total soldadura y pintarlas con pintura asfáltica.

Deberá realizarse una prueba hidráulica para verificar la correcta colocación de la membrana.

La Contratista se hará cargo de todos los trabajos de reparaciones que la Inspección de Obra estime necesario para asegurar la estanqueidad del sistema.

Una vez bien seca, bien prolija y perfectamente limpia la cara superior del contrapiso, se aplicarán, en todas las zonas donde se coloque la membrana, como imprimación, 2 manos de pintura imprimadora, tipo Eg3 base solvente o similar equivalente.

La primera de las manos se dará ligeramente diluida; la misma tiene como objetivo tapar todos los poros. Se dejará entre manos por lo menos 24 horas o el tiempo que el fabricante aconseje. Como mínimo la aplicación será de doscientos gramos por metro cuadrado (200 gs/m²).

Manto no tejido de poliéster, obtenido por el sistema de extrusión directa, fabricado a partir de filamentos de poliéster al 100 %, no reticulados, unidos mecánicamente por agujas, sin resinas, ni colas, microperforado.

Densidad Superficial 300 gr/m², color gris oscuro. Será marca Geotextil Sika o similar equivalente.

Sobre la membrana impermeable, se colocará una capa de poliestireno expandido de alta densidad. Las placas serán de dos pulgadas (2") de espesor, previamente pintada con emulsión asfáltica.

Manto no tejido de poliéster, obtenido por el sistema de extrusión directa, fabricado a partir de filamentos de poliéster al 100 %, no reticulados, unidos mecánicamente por agujas, sin resinas, ni colas, microperforado.

Densidad Superficial 300 gr/m², color gris oscuro. Será marca Geotextil Sika o similar equivalente.

Se colocarán losetas de 40 x 60 sobre tacos de goma.

13.2.3 Tipo CU3

Cubierta inaccesible.

Se ejecutará una cubierta tipo CU2, sin piso de losetas que será reemplazado por alisado de cemento de 3 cm de espesor. Verificar la perfecta adherencia.

14.1 Consideraciones generales

El total de los trabajos a realizar bajo este rubro incluyen toda tarea, material y accesorio que conforme todas las operaciones necesarias para la fabricación, provisión y montaje de los cerramientos completos, en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, en un todo de acuerdo con estas Especificaciones Técnicas, planos, planillas y detalles aprobados por la Inspección de Obra, las reglas del arte y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra al respecto.

Los términos, perfectas condiciones de funcionalidad y acabado no admiten deficiencias de ningún tipo por omisión alguna en estas Especificaciones Técnicas o Documentación de Obra.

La omisión de alguna indicación en las mismas no excluye al Contratista de la realización completa de acuerdo a su fin de las carpinterías.

Las partes accesorias y/o complementarias: puertas placa, vidrios, etc. que forman parte de las aberturas, se considerarán incluidas en el precio unitario del ítem.

14.1.1 Trabajos incluidos

Estará incluido dentro del precio unitario estipulado para cada carpintería, el costo de todas las partes componentes de la misma, como ser vidrios, herrajes, marcos, contramarcos, bisagras, tornillos, bulones, grapas, insertos, burletes, selladores, etc., así también todos aquellos elementos que aún sin estar explícitamente indicados, fueran necesarios para que los trabajos respondan a su fin.

14.1.2 Planos de arquitectura y planillas de carpintería.

Los planos de arquitectura, las planillas de Carpinterías y los detalles, contenidos en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño.

El Contratista tiene a su cargo la verificación, con suficiente anticipación al momento de su colocación en obra, de la totalidad del proyecto de carpintería, dimensiones, tipos de materiales, accesorios de accionamiento, etc. de los distintos tipos que conforman las aberturas a colocar y su adecuación al proyecto general de arquitectura, debiendo comunicar a la Inspección de Obra, las observaciones que, a su juicio, encontrara en la Documentación Técnica, a fin de subsanarlos.

No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las Especificaciones Técnicas, o tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aún cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas. Por lo tanto, estas circunstancias no serán motivo de consideración como adicionales de obra.

14.1.3 Planos de fabricación

Con una anticipación de 30 días, previa a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista deberá entregar para su revisión por la Inspección de Obra, 3 (tres) juegos completos de los planos de taller. Una copia le será devuelta, con las observaciones del caso (si correspondiere), dentro de los siete días posteriores. En caso de surgir observaciones, el Contratista deberá resolver el motivo de la observación a satisfacción de la Inspección de obra hasta obtener su aprobación. El Contratista entregará los planos con la antelación suficiente para cumplir con sus compromisos de entrega detallados en el Plan de Trabajos.

La escala de los mismos será de 1:20 para los planos generales y 1:1 para los de detalles y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente.

Todas las soluciones presentadas deberán coincidir al máximo con los planos de arquitectura, planillas de Carpinterías y detalles originales del proyecto.

No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación de la Inspección de Obra.

La aprobación por parte de la Inspección de Obra no exime a la Contratista por errores u omisiones. Cualquier variante que la Inspección de Obra crea conveniente introducir a los planos generales o de detalles antes de iniciarse los planos respectivos y que sólo implique una adaptación de los planos de licitación, no dará derechos a la Contratista a reclamar modificación de los precios o de los plazos de ejecución contractuales.

El Contratista hará su cálculo completo para determinar la sección necesaria para cada caso, acompañando los cálculos con su memoria, que le podrá ser requerida por la Inspección de Obra para su aprobación.

El Contratista deberá dimensionar todas las carpinterías de acuerdo a las cargas de viento y la presión dinámica de cálculo, según el "Reglamento CIRSOC 102, Acción del Viento sobre las construcciones", teniendo en cuenta la ubicación, dimensiones, tipo de terreno, etc., del edificio a construir.

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en la norma IRAM 11507-1 a 7.

14.1.4 Medidas

Las medidas expresadas en los planos deberán ser verificadas en Obra por el Contratista, quien informará a la Inspección de Obra sus resultados.

Si estos discrepan más allá del límite de tolerancia, serán rechazados.

El Contratista será el único responsable de estas mediciones.

Las dimensiones, perfiles y sistemas de accionamiento se hallarán indicados en los planos y planillas integrantes de la Documentación Técnica.

La ubicación de las distintas aberturas y estructuras se encontrarán fijadas en los planos generales de arquitectura, lo mismo que el sentido de abrir de las hojas.

Los perfiles de los marcos y batientes de las puertas y/o ventanas, deberán satisfacer la condición de verdadero cierre de doble y/o triple contacto, según surja de acuerdo a planillas.

Todas las medidas serán verificadas en obra.

Será responsabilidad del Contratista la verificación de las medidas necesarias de las carpinterías para el acceso y ubicación de los grandes equipos con sus embalajes dentro de las salas correspondientes. Si algún equipo no pudiere ingresarse, la Contratista deberá reemplazar a su costo las carpinterías en cuestión y realizar las reparaciones/ajustes que este recambio implique.

14.1.5 Muestras

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación, una muestra de carpintería colocada in situ o sector de la misma de los distintos tipos o líneas de cerramientos (de chapa, de acero inoxidable, etc.).

Estas muestras aprobadas se reservarán para comparación ulterior como contramuestra standard utilizable con la carpintería ingresada a obra.

Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la contramuestra standard aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el Contratista responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare.

También deberán presentarse para su aprobación muestras de los hierros, las chapas, los perfiles (largo mínimo de muestra aprox. 30 cm), todos los herrajes a utilizar (manijones, tiradores, dispositivos de apertura, cerraduras, bisagras, cierrapuertas, mecanismos de cierre, etc.), los selladores, los burletes, los vidrios, etc. de todos los tipos de cerramientos a proveer, indicando características, marca y procedencia.

También se adjuntarán para su aprobación por la Inspección de Obra, muestras de los distintos acabados superficiales solicitados en planillas, planos y pliegos.

Todos los materiales, herrajes, accesorios y dispositivos que se prevén en los planos generales y de detalle, serán provistos exactamente a lo especificado, de calidad equivalente o superior, siempre que dicha equivalencia sea verdadera en cuanto a calidad de los materiales, normas de fabricación y garantía ofrecida por el fabricante. No se aceptará bajo ningún concepto calidad inferior a la especificada.

Todo otro material componente que se emplee en la ejecución de los trabajos especificados a emplearse y los que, sin estar especialmente indicados en las Especificaciones Técnicas o en la Documentación, sean del caso emplear para que los trabajos sean completados en su fin.

Las muestras deberán ser presentadas con la debida anticipación y en tamaño suficiente para poder apreciar con corrección todos los elementos y poder efectuar revisión de éstas antes de comenzar los trabajos.

Una vez aprobado por la Inspección de Obra, el muestrario quedará como standard comparativo de la calidad aprobada, hasta la Recepción Definitiva de los trabajos, después de lo cual se le devolverá al Contratista.

Todas las cerraduras deberán amaestrarse en grupos y a su vez proveerse con llave maestra general, debiendo proveerse 2 (dos) llaves por cada cerradura, 3 (tres) llaves por cada grupo amaestrado y 3 (tres) llaves maestras generales. La Inspección de Obra determinará los grupos de amaestramiento y los locales a los que corresponderán.

14.1.6 Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión.

Todo detalle suplementario, considerado necesario por el Contratista para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra.

Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes.

La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una Inspección normal al plano del mismo, no deberá exceder $1/375$ de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas.

La deflexión de cualquier elemento en una Inspección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido.

Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

14.1.7 Filtraciones de agua

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos.

La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare.

Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

14.1.8 Filtraciones de aire

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02 m³/minuto por metro cuadrado (m².) de acristalamiento fijo, más 0,027 m³/por metro lineal de ventana.

14.1.9 Ensayos de verificación

La Inspección de Obra podrá requerir cuando lo considere necesario la prueba de las carpinterías instaladas seleccionando al azar los cerramientos a testear, definiendo los tipos de ensayos a llevar a cabo por la Contratista, los cuales serán inapelables y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiéndose variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería.

La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implicará la aprobación de los elementos instalados en obra.

Los ensayos se consideran prorrateados en el precio unitario del Ítem, no admitiéndose variaciones de costo o demoras en las entregas de las carpinterías.

En caso de producirse resultados negativos en la verificación de los elementos ya instalados, la Inspección de Obra podrá decidir su reemplazo por deficiencia y/o vicio oculto; todos los inconvenientes, perjuicios y demoras que se originaren por esta situación serán de única responsabilidad del Contratista.

Los ensayos se efectuarán conforme a las normas ASTM E283 y AAMA 501.2.

14.1.10 Tolerancia

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

- | | |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| ▪ En el laminado, doblado y extruido de perfiles | + - 0.2 mm |
| ▪ En la dimensiones lineales de marcos | + - 1.0 mm |
| ▪ En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles | + - 0.6 mm |
| ▪ En las escuadras por cada metro de diagonal | + - 0.5 mm |
| ▪ Flecha de marcos | + - 0.5 mm |

Sólo se aceptarán estas tolerancias cuando las mismas no pongan en riesgo el funcionamiento, la hermeticidad, por normas GMP o ARN, etc.

14.1.11 Transportes y embalajes

Las carpinterías se protegerán adecuadamente no sólo para evitar su deterioro durante el transporte, sino también para su puesta en obra y aceptación por parte de la Inspección de Obra.

Todos los movimientos de los elementos entregados en la obra se efectuarán bajo indicación y control de la Contratista.

El Contratista deberá disponer un lugar adecuado dentro del recinto del Obrador, aprobado por la Inspección de Obra, para el almacenamiento de las carpinterías, quedando a su cargo evitar todo tipo de daño de las mismas durante su permanencia en el depósito hasta su colocación.

Las carpinterías llevarán inscripto en lugar visible tipo y posición a que pertenecen en concordancia con los planos, de manera tal que no se borre con el manipuleo durante el transporte y en la obra. Dicha inscripción no deberá dañar en modo alguno la terminación superficial de la carpintería.

14.1.12 Fabricación

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ya ensamblados en obra. Aquellos elementos que, por diversas razones, no puedan entregarse armados se prepararán en el taller, se desarmarán, marcarán y se suministrarán a obra y allí, se volverán a armar.

Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc, o cualquier tarea que ponga en riesgo o deje de asegurar la funcionalidad del cerramiento.

Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra.

En caso de que las piezas presenten roscas se verificará que las mismas no se encuentren zafadas, descartándose aquellas que tengan este defecto y/o no contribuyan a asegurar la hermeticidad.

La Inspección de la Obra, cuando lo estime conveniente, podrá hacer inspecciones en taller sin previo aviso para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo estipulado y contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de las partes no visibles podrá mandar a hacer los testeos, pruebas o ensayos que crea convenientes, siendo estos a costa de la Contratista.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la inspección de estos en taller.

Si el taller quedara a más de 60km de la obra, los gastos de traslado y alojamiento, si fuera necesario, de la Inspección de Obra correrán por cuenta de la Contratista.

14.1.13 Colocación de herrajes

Todos los elementos de fijación deberán tener la resistencia adecuada a la función que se le asigna, asegurando en su composición y/o instalación, el absoluto cumplimiento su función y hermeticidad.

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio.

Los herrajes serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o de bronce (cromado, niquelado o platil), no admitiéndose, bajo ningún concepto, utilizar estos últimos sin tratamiento previo.

Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos, debiendo coadyuvar para cumplir todos y cada uno de ellos, las condiciones de hermeticidad requeridas.

La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta y llenará los encastres con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos.

Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando.

No se admitirán remaches del tipo POP.

14.1.14 Fijación de vidrios

Se efectuará del modo indicado en las planillas correspondientes al capítulo Cristales y Espejos del presente PET.

14.1.15 Sellados y drenajes

Se pondrá especial atención en las áreas de sellado y previsión de los umbrales de forma tal de garantizar una total estanqueidad de las carpinterías.

14.1.16 Manipuleo

Se manipularán todos los elementos con sumo esmero, pues serán rechazados aquellos que presenten golpes, abolladuras, ralladuras, saltaduras, flexiones o cualquier otro defecto. No se admitirán imperfecciones.

14.1.17 Montaje en obra

Todo montaje será realizado por personal calificado para esta tarea y especialmente entrenado y con experiencia comprobable en el mercado.

Todos los cerramientos deberán ser colocados en perfecto aplomado y nivelado, en la correcta posición indicada en los planos y planillas.

La máxima tolerancia admitida en el montaje, como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos, será de 3mm por cada 4m de longitud del elemento considerado, siempre que no ponga en riesgo el cumplimiento de la función requerida.

La máxima tolerancia admitida de desplazamiento en la alineación entre dos elementos consecutivos en la línea, extremo contra extremo, será de 1,5mm siempre que no ponga en riesgo el cumplimiento de la función requerida.

Los marcos ferrosos serán compactadamente rellenados con mortero de cemento.

El contratista será el único responsable por defectos tales como alabeos de jambas, posición fuera de plomo, mala nivelación, etc.

Del mismo modo tendrá a su cargo el montaje y ajuste de todos los elementos y mecanismos propios de cada tipo hasta que queden en perfectas condiciones para su normal funcionamiento.

14.1.18 Limpieza de los cerramientos

El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento. Los elementos móviles deberán accionar con un mínimo esfuerzo y en forma suave y uniforme.

El Contratista aceptará la devolución de las aberturas o elementos complementarios, si éstos no responden a las exigencias establecidas en el presente Pliego, haciéndose cargo de su reposición como también de los daños y perjuicios.

La limpieza consiste en la eliminación de las superficies de los elementos toda sustancia extraña a las mismas: exceso de selladores, pinturas, protecciones adhesivas, inscripciones, etc.

La limpieza final de todos los trabajos es de absoluta responsabilidad de la Contratista.

14.1.19 Normas y ensayos

Para la ejecución de las aberturas se tendrán en cuenta las recomendaciones indicadas en la norma IRAM 11507-1 a 6.

Para carpinterías de aluminio se consideran incluidos todos los ensayos de calidad, resistencia y/o funcionalidad de materiales y/o cerramientos, accesorios que fijan las Normas ASTM y AAMA 603,7 – 1976 (Architectural Aluminium Manufacturers Association) y sus equivalentes IRAM.

Para carpinterías de chapa serán de aplicación las Normas IRAM 11523 y 11530.

Para carpintería de madera serán de aplicación las Normas IRAM 11508.

14.2 TIPOS DE CARPINTERIAS

14.2.1 CARPINTERIA DE ALUMINIO

14.2.2 Ventanas de aluminio

Marco, contramarco y contravidrios:

Perfiles de aleación de aluminio línea Módena de Aluar o similar equivalente, terminación anodizado natural, de acuerdo a planillas.

Sellador:

De caucho de siliconas tipo Silastic de Dow Corning o similar equivalente, cura acética y neutra.

Cenefas y paños ciegos:

Chapa doblada prepintada espesor según tamaño pieza, de acuerdo con planillas Incluye los refuerzos estructurales ocultos que sean necesarios. Prever aislación en el contacto entre hierro y aluminio.

Vidrio:

DVH: Supertint Gris 6mm termoendurecido + Cámara de aire 12mm + Laminado Float incoloro 3+3mm.

En semicubierto ambulancias DVH: Float incoloro 6 mm + Cámara de aire 12mm + Laminado Float incoloro 3+3 mm

En núcleo técnico: Paño superior: Laminado Float incoloro 3+3 mm /Paño de antepecho: Laminado Float incoloro 3+3 mm.

Herrajes:

Bisagras de dos piezas, brazo de empuje con traba interior y limitador de apertura todo marca Giesse o similar equivalente y enaluminio anodizado natural. Felpa de polipropileno tipo Schlegel o similar equivalente y burlete de goma sintética EPT.

14.2.3 Puertas de aluminio

Marco, contramarco y contravidrios:

Perfiles de aleación de aluminio línea Módena de Aluar o similar equivalente, terminación anodizado natural, de acuerdo a planillas. Zócalos aluminio de altura 40 cm

Sellador:

De caucho de siliconas tipo Silastic de Dow Corning, cura acética y neutra.

Hoja:	De abrir, bastidores de perfiles de aleación de aluminio, terminación, anodizado natural línea Módena o similar equivalente
Herrajes:	Pasadores de embutir, cierrapuertas aéreo hidráulico, pomos fijos exteriores e interiores sin pestillo. Traba interior manual y cerraduras de seguridad según planillas y planos.
Vidrio:	Puerta Hall guardia DVH: Supertint Gris 6mm termoendurecido + Cámara de aire 12mm + laminado float 3+3mm incoloro.
Terminaciones:	Sellador de caucho de siliconas tipo Silastic de Dow Corning o similar equivalente. Felpa de Polipropileno tipo Schlegel o similar equivalente. Burlete de goma sintética, EPT.

En las puertas deberá preverse la colocación futura de portero eléctrico para apertura de las mismas.

14.2.4 Cubiertas vidriadas

Estructura	Perfiles de larguero, travesaño y prensa vidrio de aluminio anodizado natural Línea Techo de Vidrio de Sapa/Hydro, escurrimiento libre en el sentido de la pendiente.
Vidriado:	Vidriado Lucarna DVH: Templado incoloro 6 mm + Cámara de aire 12 mm + Laminado 4+4 con PVB incoloro

14.2.5 CARPINTERIA DE CHAPA METALICA DOBLADA

Las uniones de perfiles de carpintería metálica y/o chapa doblada serán ejecutados con soldaduras.

Las uniones de hierro en superposición se pintarán previamente con convertidor de óxido según lo especificado en el Capítulo: Pintura.

No se permitirá el masillado bajo ningún concepto y su colocación se considerará para ocultar fallas y no será aceptado por la Inspección de Obra.

En todos los hierros o perfiles laminados que deban ser unidos con soldadura, éstas serán sin distinción, autógena o eléctrica según convenga.

Las partes soldadas se repasarán con esmeril, quitando toda rebaba o reborde de soldadura sólo en las partes necesarias.

En las carpinterías que no se fije especialmente el tipo de grapa a emplearse, ésta será de hierro de planchuela de 32 mm x 3.2 mm x 150 mm de largo, colocadas cada 700 mm o fracción menor.

Las grapas correspondientes a dintel tendrán iguales características, pero de 100 mm de largo.

Estas grapas irán fijadas al perfil del marco por medio de soldadura por un extremo y en el otro se le ejecutará un corte y se le abrirán dos (2) alas en forma de cola de golondrina.

Todas las carpinterías que lleven umbral al exterior, deberán ir provistas de sus correspondientes botaguas.

Los perfiles a emplearse serán de hierro dulce de la mejor calidad y de laminación perfecta, sin deformaciones, ni ondulaciones y de calibres indicados en planillas y Documentación Técnica.

El Contratista podrá solicitar la aprobación de variantes o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso, presentar Especificaciones Técnicas, planos de detalles y muestras del material ofrecido, y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, con el número que se los individualiza en el comercio y el peso de los mismos por metro lineal, a fin de que la Inspección de Obra y el Comitente puedan estudiar su solicitud y resolver su aprobación o rechazo.

Deberá proveer todas las piezas especiales que deban incluirse en las losas o estructuras de Hormigón Armado, ejecutando los planos de detalles necesarios para su colocación y disposición, supervisando los trabajos necesarios para su perfecta ubicación, siendo único responsable de las demoras, perjuicios u otros inconvenientes que se produjeran por el mal o deficiente montaje de las carpinterías. Estas piezas especiales deberán contener los selladores y/o burletes que aseguren el cumplimiento de las condiciones de absoluta hermeticidad requeridas.

Todas las chapas a emplearse serán del tipo doble decapada, aceitadas y decapadas en los calibres BWG indicados en la Documentación Técnica.

Serán de acero especial capaz de resistir el plegado sobre si mismas sin agrietarse.

El Contratista deberá presentar los perfiles del plegado como parte del desarrollo de sus planos de taller de acuerdo a los criterios que indique la Inspección de obra.

Antes de comenzar sus cortes, se cuidará de quitar todas las manchas existentes en el mismo con diluyente y cepillo de acero; su enderezamiento será ejecutado por estirado en frío.

14.2.5.1 Puertas de chapa

Marco:	De chapa doblada BWG N° 18. Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probace Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de sintético brillante. Con refuerzo interior en hueco para pestillo y cerradura
Premarco:	Tubo rectangular de 20 mm x 60 mm, con 3 grapas por jamba según corresponda, en caso de colocarse sobre muro mampostería.
Hoja:	Puerta doble contacto de chapa doblada BWG N° 18 con refuerzos interiores y relleno según corresponda al tipo de puerta. Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probace Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético brillante tipo Kem Lustral de Sherwin Williams o similar equivalente.
Herrajes:	Bisagras a munición, cerradura doble paleta y picaporte doble balancín tipo sanatorio pesado, todo bronce platil.

Todo de acuerdo a planos y planillas y especificaciones de pinturas y vidrios.

14.2.5.2 Puertas placa con marcos de chapa

Marco:	De chapa doblada BWG N° 18. Con refuerzo interior en hueco para pestillo y cerradura. Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probase Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de sintético brillante.
Premarco:	Tubo rectangular de 20 mm x 60 mm, con 3 grapas por jamba según corresponda, en caso de colocarse sobre muro mampostería.
Hoja:	Puerta placa (contacto s/planilla y cuadros), láminas y tapacantos MDF 6 (seis) mm, bastidor de pino Paraná 5 x 5 cm con nido de abeja de madera, refuerzo interior para cerradura,. Tapacantos y láminas terminación 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético brillante de Sherwin Williams o similar, tonalidad a definir por la Inspección de Obra.
Herrajes:	Manija doble balancín tipo Sanatorio pesado en bronce platil. Bisagras de hierro pintadas a soplete 2 (dos) manos como mínimo de antióxido y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético brillante de Sherwin Williams o similar. En las puertas dobles: 2 pasadores de embutir de bronce platil. Todas las puertas llevarán Cerradura Kallay 4005 o similar equivalente con llave doble paleta con bocallave. Para puertas de baños individuales: manija doble balancín tipo Santorio pesado, cerrojo libre/ocupado todo bronce platil Para puertas baños discapacitados: ídem anterior con 2 Barrales para discapacitados (uno en cada cara) diámetro 32 mm, largo 0.95 cm. Cierrapuertas hidráulico aéreo con freno a 90°. Para puertas corredizas: cerradura Kallay 507 o similar equivalente. Cubeta universal de 100x45mm tipo Rialpa con bocallave. Riel superior exterior de hierro para puerta colgante. Carro de 2 ruedas a rulemán de acero de 25mm. Vidrio laminado 3+3mm transparente con marco y contravidrio de madera maciza pintada.
Guardapie:	Altura 20 cm De acero inoxidable AISI 304, esp. 1.2 mm, bordes pulidos, fijación con cinta bifaz y tornillos de acero inox. fresados. En aquellos lugares donde haya colocado guardacamillas o pasamanos en muros o tabiques, sobre la puerta se colocará un guardacamilla de acero inoxidable AISI 304, espesor 1.2 mm, bordes pulidos, fijación con cinta bifaz y tornillos de acero inox. Fresados.

Observaciones: Puertas con visualización: Vidrio laminado 3+3mm transparente con marco y contravidrio de madera maciza pintada ídem puerta.

Marcos de puertas placa plomadas: Para la confección y colocación de la abertura deberá tomarse como criterio que no queden resquicios sin forrar en plomo por donde puedan escapar las radiaciones fuera del local emplomado. Deberá llevar en su interior una lámina de plomo de 2mm de espesor, de acuerdo a cálculo y a planillas, sin perforaciones y debiendo cubrir toda la superficie de la hoja. Deberá forrarse el interior de los marcos. Dado el peso final de la placa deberán reforzarse las pomelas y/o bisagras.

Hoja plomadas: Se ejecutará con 2 (dos) placas de MDF de máxima densidad de 25 (veinticinco) mm intercalando entre ambas una lámina de 2 (dos) mm de plomo prensadas con adhesivos doble contacto. Tapacantos en MDF de máxima densidad de 6 (seis) mm. Terminación con 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético brillante de Sherwin Williams o similar, tonalidad a definir por la Inspección de Obra.

14.2.5.3 Puertas cortafuego de chapa

Marco: De chapa doblada BWG N° 18. Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probase Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de sintético brillante.

Premarco: Tubo rectangular de 20 mm x 60 mm, con 3 grapas por jamba según corresponda, en caso de colocarse sobre muro mampostería.

Hoja: Categoría RF60 de doble contacto de chapa doblada BWG N°18, electrosoldada con relleno de aislante térmico homologado por ensayo. Unión entre hojas y marco por doble contacto Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probase Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de sintético brillante.

Herrajes: Cierrapuertas aéreo hidráulico ignífugo. Pomo fijo para tirar en lado exterior de la puerta. Sin pestillo. En puertas dobles, una hoja irá con pasadores embutidos.

Burletes: Intumescentes en perímetros y dobles contacto.

Guardapie: De 20 cm de altura, de acero inoxidable AISI 304, esp. 1.2 mm, bordes pulidos, fijación con cinta bifaz y tornillos de acero inox. Fresados.

En aquellos lugares donde haya colocado guardacamillas o pasamanos en muros o tabiques,

sobre la puerta se colocará un guardacamilla de acero inoxidable AISI 304, espesor 1.2 mm, bordes pulidos, fijación con cinta bifaz y tornillos de acero inox. Fresados.

Todos los componentes deberán cumplimentar las normativas vigentes

Se deberá presentar certificado emitido por el INTI o entidad similar.

Todo de acuerdo a planos y planillas y especificaciones de pinturas.

14.2.5.4 Rejas de chapa doblada en salas de máquinas

Marco: Conformado por perfil ángulo 1/4"x 1/4", anclaje a muro, en parante vertical.

Uniones electrosoldadas, terminación pintado a soplete con 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético color a definir

Hoja: Conformadas por tubos estr. de chapa 60x60 mm., y celosía de chapa doblada BWG 18. Paños desmontables atornillados a marco en el lado exterior. Uniones electrosoldadas, terminación pintado a soplete con 2 manos de antióxido y 2 manos de esmalte sintético color a definir.

14.2.5.5 Puertas de chapa con vidrio

Marco: De chapa doblada BWG Nº 18. Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probace Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de sintético brillante. Con refuerzo interior en hueco para pestillo y cerradura

Premarco: Tubo rectangular de 20 mm x 60 mm, con 3 grapas por jamba según corresponda, en caso de colocarse sobre muro mampostería.

Hoja: Puerta doble contacto de chapa doblada BWG Nº 18 con refuerzos interiores y relleno según corresponda al tipo de puerta. Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probace Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético brillante tipo Kem Lustral de Sherwin Williams o similar equivalente.

Herrajes: Bisagras a munición, cerradura doble paleta y picaporte doble balancín tipo sanatorio pesado, todo bronce platil.

Vidrio: En Patio Interior: laminado 3+3 mm inc.

Todo de acuerdo a planos y planillas y especificaciones de pinturas y vidrios.

14.2.6 Mamparas

14.2.6.1 Tipo MA1

Estructura: Parantes de aluminio anodizado natural, que se fijarán a piso y refuerzos cielorraso

Paneles divisorios: Bastidor perimetral en perfilería de aluminio anodizado natural con panel ciego de MDF esp.25mm enchapado en melamina color blanca. Largo: 2,50m, Alto:1.40m (borde inferior a 0,70m de piso terminado).

14.2.6.2 Tipo MA2

Estructura: Parantes de aluminio anodizado natural, que se fijarán a piso y refuerzos cielorraso

Paneles divisorios: Bastidor perimetral en perfilería de aluminio anodizado natural con panel ciego de MDF esp.25mm enchapado en melamina color blanca. Largo: 1,90m, Alto:1.40m (borde inferior a 0,70m de piso terminado).

14.2.7 Barandas y pasamanos

14.2.7.1 Tipo Bm1

En escaleras se colocarán Barandas compuestas por:

Tubo de hierro laminado en frío liviano \varnothing 50 mm espesor 3 mm, electrosoldado a parante de doble planchuela de 50 x 10mm, soldadas a platina de \varnothing 0,10, espesor 5 mm, fijada con brocas metálicas a mampostería

Con dos barras intermedias redondas laminadas en caliente de 20mm.

Terminación pintura esmalte sintético color a definir.

14.2.7.2 Tipo Bm2

En escaleras se colocarán Pasamanos compuestas por:

Pasamanos tubo de hierro laminado en frío liviano \varnothing 50 mm espesor 3 mm, electrosoldado a soporte de hierro macizo \varnothing 10mm, soldado a platina de anclaje de planchuela de 5mm de espesor, abrocado mampostería.

Todas las uniones serán electrosoldadas.

Terminación pintura esmalte sintético color a definir.

14.2.7.3 Bm3 - Barandas para discapacitados

En rampas de acceso se colocarán barandas compuestas por:

Doble pasamanos de caño de hierro laminado en frío liviano \varnothing 50 mm espesor 3 mm, electrosoldado a parante de doble planchuela de 50 x 10mm, soldadas a platina de \varnothing 0,10, espesor 5 mm, fijada con brocas metálicas a mampostería

La terminación con pintura esmalte sintético color a definir.

14.2.7.4 Bm4 – Escalera y Barandas Sala de Maquinas Ascensores

En el acceso a Salas de Maquinas de ascensores se colocarán escalera con baranda compuestas por:

Las Zancas serán de perfil normalizado UPN nº160, con escalones y descanso hechos con bastidor de perfil L 30x30x3mm con Metal desplegado estirando semipesado.

Baranda de Tubo de hierro laminado en frío liviano \varnothing 50 mm espesor 3 mm, electrosoldado a parante de planchuela de 40 x 10mm, soldadas al bastidor inferior.

Con dos barras intermedias redondas laminadas en caliente de 20mm.

La terminación con pintura esmalte sintético color a definir.

14.2.7.5 Tipo Bm5

En azoteas se colocarán barandas compuestas por:

Tubo de hierro laminado en frío liviano \varnothing 50 mm espesor 3 mm, electrosoldado a parante de doble planchuela de 50 x 10mm, soldadas a platina de \varnothing 0,10, espesor 5 mm, fijada con brocas metálicas a mampostería

Con dos barras intermedias redondas laminadas en caliente de 20mm.

Terminación pintura esmalte sintético color a definir.

14.2.8 Carpinterías especiales

14.2.8.1 Tapas para canaletas de multilaminado fenólico revestidas en chapa de acero galvanizado estampado

En aquellos sectores donde se especifiquen canaletas deberán ejecutarse las tapas de las mismas de acuerdo a los requerimientos de cada local en particular y a los que demande cada instalador de equipos en particular. En cualquiera de los tipo deberán quedar perfectamente niveladas con el piso del local y sus juntas lo más acotadas posible. De ser necesario se sellarán con silicona.

14.2.9 Paños Fijos

Marco:

De chapa doblada BWG N° 18. Terminación a soplete con 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probace Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de sintético brillante.

Premarco:

Tubo rectangular de 20 mm x 60 mm, con 3 grapas por jamba según corresponda, en caso de colocarse sobre muro mampostería.

Hoja:

Vidrio laminado 3+3mm inc. con contravidrio de aluminio atornillado al marco.

En Hall sector guardia: DVH templado 10 mm + cámara 12 + laminado 4+4 pvb 0.76.

Todo de acuerdo a planos y planillas y especificaciones de pinturas y vidrios.

15.1. Condiciones generales

Los presentes trabajos tienen por objeto la ejecución de las obras de pintura por medios manuales o mecánicos, de acuerdo a las reglas del arte, sobre hormigón armado, estructuras metálicas, muros de albañilería revocados, cielorrasos suspendidos y aplicados, tabiques montados en seco, carpinterías metálicas y herrerías, carpinterías de madera, cañerías y conductos a la vista, demarcación de solados, etc., según las especificaciones de planos y planillas.

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que las obras se cumplan las finalidades antes descriptas, en todas las partes visibles u ocultas.

Toda la obra deberá ser limpiada prolijamente y preparada en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

La Contratista tomará todas las precauciones a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia. Las diferentes manos se distinguirán dándole distintos tonos del mismo color. La última mano de pintura se dará después de que todos los otros gremios intervinientes en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

Si por deficiencia en el material o mano de obra no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, la Contratista tomará las previsiones del caso y dará las manos necesarias para lograr un acabado perfecto sin que esto constituya un trabajo adicional.

Todas las obras a pintar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, rodillos, pelos, gotas, diferencias de tono y color en los paramentos de un mismo ambiente, etc. No se admitirán bajo ninguna naturaleza diferencias de brillo y tono en paramentos por deficiencias en la realización de las tareas de enduido.

Los cortes de pintura por variación de tonos, entre paramentos y cielorrasos, en un mismo paramento o cielorraso, ya sean rectos o curvilíneos o entre instalaciones a la vista y paramentos o cielorrasos deberán quedar perfectamente definidos, no admitiéndose ninguna deformación.

Los trabajos deberán ejecutarse en paños completos (paramentos, cielorrasos, etc.) y no se admitirán retoques de ningún tipo en las estructuras pintadas; ante cualquier defecto observado por la Inspección de Obra, las mismas deberán repintarse de la forma ya especificada o hasta donde visualmente pueda efectuarse el corte, tomando las precauciones que correspondan para lograrse correcta terminación.

Como regla no se deberá pintar con temperatura ambiente por debajo de 5°C ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especial precaución frente al rocío matutino, nieblas, humedades excesivas, etc.

La Contratista deberá tomar los recaudos necesarios a los efectos de no manchar otros elementos de la obra durante el trabajo, tales como vidrios, revestimientos, pisos, tapas eléctricas, artefactos de iluminación, sanitarios, herrajes, accesorios de cualquier tipo, etc.; pues en el caso que esto ocurra, la limpieza o reposición de los mismos será por su cuenta y a sólo juicio de la Inspección de Obra.

Así mismo si antes de ejecutar los trabajos de pintura se hubieran instalado artefactos, tapas de cajas, muebles, etc., deberán ser removidos para pintar detrás de los mismos. De ser manchados deberán ser limpiados o reemplazados, de acuerdo al criterio de la Inspección de Obra.

Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección de Obra, la que podrá ordenar la aplicación de manos de pintura adicionales hasta lograr un acabado adecuado de las superficies a tratar, como así también ordenar las tareas que considera no se han cumplido en forma conveniente.

Cuando la especificación del presente pliego o planos respecto a un tipo de pintura, difiera con la del catálogo de la marca adoptada, la Contratista notificará a la Inspección de Obra.

15.2. Condiciones particulares

15.2.1. Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados en sus envases originales cerrados y provistos de sello de garantía correspondiente bajo Norma.

La Inspección de Obra podrá hacer efectuar a la Contratista y a costa de ésta todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

15.2.2. Muestras

La Contratista deberá realizar para aprobación de colores y tonos, paños de muestras de 1x1m, sobre una base similar a la que finalmente se aplicará, hasta que sean aprobados por la Inspección de Obra.

15.2.3. Normas y ensayos

Serán de aplicación las Normas correspondientes.

15.2.4. Tareas complementarias

La totalidad de las instalaciones a la vista si las hubiera (caños, cajas, ménsulas, grapas de fijación, etc.) deberán pintarse con esmalte sintético y con los colores reglamentarios, salvo que la Inspección de Obra solicitara expresamente otros, no admitiéndose mancha alguna en las mismas de la pintura de cielorrasos o paramentos, como así tampoco en los cielorrasos o paramentos se admitirán manchas de la pintura de las instalaciones a la vista.

15.3. Tipos de pinturas

15.3.1. Tipo P1: Látex para interiores semi-satinado

En los paramentos interiores indicados en planos se aplicará látex lavable Loxon larga duración anti-manchas satinado o similar equivalente.

Preparación de la superficie:

Se deberá limpiar la superficie de modo de eliminar suciedad, grasitud, hongos, polvillo, etc., removiendo muy bien los productos de limpieza. Es importante que al aplicar el impermeabilizante la mampostería nueva deberá estar perfectamente curada. Para disminuir la alcalinidad residual, se dará un lavado previo con solución de ácido muriático al 10 % en agua, enjuagando abundantemente y dejando secar.

Imprimación de la superficie:

Como imprimación se aplicará una mano de fijador sellador tipo Sellaplast diluido con 20-30 % de agua, preferentemente con pincel, para producir una buena penetración del mismo en el sustrato.

Aplicación final de la pintura:

Se mezclará la pintura con movimientos ascendentes hasta lograr uniformidad de color y viscosidad. De ser necesario, se diluirá con una mínima cantidad de agua y se aplicarán, con pincel, rodillo o soplete tipo "airless" 2 capas (como mínimo) de 300 micrones cada una, hasta lograr una terminación óptima. Durante la aplicación y secado la temperatura ambiente deberá ser mayor que 5° C.

Características:

Colores: de acuerdo al plano correspondiente los colores a utilizar, previa aprobación de muestra, serán:

Blanco

Acabado: mate sedoso.

Secado: Al tacto: 30 minutos.

Entre manos: tres horas mínimo.

Limpieza y dilución: agua.

Garantías:

Se deberá elevar a la Inspección de Obra, previo a la firma de la Recepción Provisoria, la garantía por 5 años entregada por la empresa Contratista, quien deberá emitir los certificados de calidad correspondientes de las distintas etapas de colocación del producto:

Verificación de preparación de sustrato.

Colocación del sustrato

Trabajo terminado

15.3.2. Tipo P3: Pintura al látex al agua

Especificaciones ídem Tipo P1 pero la terminación será mate.

15.3.3. Tipo P4: Pintura al látex para cielorrasos

Se utilizará una pintura al látex especialmente formulada con resinas en dispersión acuosa y pigmentos de primera calidad para lograr un acabado de impecable blancura, excelente adherencia y resistencia a los hongos. Su alta porosidad evitará los problemas de condensación típicos de superficies selladas. Será tipo Z10 Extra cubritivo Cielorrasos con antihongos de Sherwin Williams o similar equivalente.

El cielorraso a pintar deberá estar limpio y seco: libre de óxido, grasa, polvillo, hongos, de pintura en mal estado (suelta, ampollada, descascarada, etc.), alcalinidad, óxido, etc.

En superficies nuevas, dejar transcurrir al menos 3 meses para asegurar un adecuado curado antes de ser pintadas.

Es indispensable que la superficie esté exenta de alcalinidad.

En todos los casos, antes de pintar, lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de Probase Acondicionador Acrílico o Probase Fijador Sellador Acrílico de Sherwin Williams o similar, diluido de acuerdo a sus instrucciones.

Para cielorrasos de yeso se deberá dejar curar como mínimo 30 días, lijar la superficie, sólo si es necesario, y eliminar el polvillo. Se aplicará una mano de Probase Loxon Acondicionador, Probase Acondicionador Acrílico o Probase Fijador Sellador Acrílico marca Sherwin Williams o similar, diluidos de acuerdo a sus instrucciones.

Se terminará el trabajo con 3 (tres) manos como mínimo de pintura Z10 Cielos Rasos con antihongos de Sherwin Williams o similar

Se evitará pintar con HRA (humedad relativa ambiente) superior a 85% o cuando se prevean lluvias.

Todo según planillas y planos correspondientes.

Características:

Color: Blanco

Aplicación: a pincel, rodillo o soplete, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario.

Secado: 2 horas en condiciones normales de temperatura y humedad. Repintar a las 4 horas.

Acabado: mate.

Precauciones: se deberá revolver muy bien la pintura antes de usar y se utiliza más de un envase conviene siempre mezclar sus contenidos.

Todos los materiales deberán ser de la misma marca, no se aceptará bajo ningún concepto la combinación de productos de distintas marcas.

15.3.4. Tipo P5: Esmalte sintético brillante sobre metales en interiores sobre convertidor

Deberá ser un esmalte formulado con resinas alquídicas y pigmentos seleccionados para obtener un acabado de alta calidad, excelente brillo y nivelación, larga duración para aplicar sobre superficies de mampostería, madera y metal (utilizando el fondo correspondiente), donde se requiera un acabado con excelente brillo, elasticidad, resistencia y rendimiento. Será tipo Kem Lustral esmalte sintético brillante de Sherwin Williams o similar equivalente.

Se aplicará sobre: puertas metálicas, marcos, escaleras metálicas, barandas de hierro, caños, cañerías, bandeja o elemento de hierro a la vista que no sea de acero inoxidable etc. según lo dispuesto en las planillas y planos correspondientes, y aún cuando no esté expresado en los mismos.

Las cañerías se pintarán con colores de acuerdo a las Normas IRAM para identificación del fluido que conducen.

Las que sean de acero inoxidable, llevarán pintadas bandas identificatorias del color reglamentario de cada instalación cada 2m.

La superficie a pintar debe estar limpia y seca: libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, pintura en mal estado (suelta, descascarada, ampollada, etc.), alcalinidad, óxido, etc.

Sobre superficies nuevas de mampostería, hormigón, revoque se deberá dejar transcurrir 3 meses para asegurar un adecuado curado de las mismas antes de ser pintadas, o tratar la superficie con una solución de ácido muriático diluido en partes iguales con agua. Se dejará actuar, se enjuagará muy bien, dejándolo secar 24 hs.

Es indispensable que las superficies estén exentas de alcalinidad. Para ello se deberá verificar en todos los casos, mediante un indicador o papel pH (Valor recomendado: 7-8). Si el valor es mayor que 8, se realizará el tratamiento ácido antes descripto, volviendo a medir el nivel de alcalinidad.

En superficies muy lisas se realizará el tratamiento del ácido muriático.

En los casos precedentes, antes de pintar, se lijará bien toda la superficie, eliminando el polvillo y aplicando una mano de fondo tipo Probase Loxon Acondicionador o Probase Fondo Blanco Sintético marca Sherwin Williams o similar, diluidos de acuerdo con sus respectivas instrucciones. Se dejará secar.

Sobre yeso: se dejará curar como mínimo 30 días. Luego se lijará la superficie, sólo si es necesario, eliminando el polvillo. Se aplicará una mano de fondo tipo Probase Loxon Acondicionador de Sherwin Williams o similar, siguiendo las instrucciones del producto.

Sobre madera: se lijará bien, eliminando el polvillo y luego aplicando una mano de fondo tipo Probase Fondo Blanco Sintético de Sherwin Williams o similar equivalente. Para una óptima protección de la madera contra la acción destructiva de hongos e insectos, se recomienda la aplicación previa de una mano de Rexpar Preservador para Maderas de Sherwin Williams o similar equivalente.

En caso de maderas donde se presenta exudación de resina o sangrado, se limpiará la superficie con aguarrás mineral y se aplicará una mano de Kem Lustral Aluminio de Sherwin Williams o similar equivalente.

Sobre hierro: se desengrasará a fondo y luego se aplicará una base tipo Probase Antióxido o Probase Convertidor de Oxido. Se lijará suavemente, eliminando el polvillo sin dejar transcurrir más de 5 días de aplicado.

Sobre galvanizado: se desengrasará y luego se dará una mano fondo tipo Probase Galvite de Sherwin Williams o similar, siguiendo las instrucciones del producto.

Sobre aluminio: Desengrasar y lijar suavemente y eliminar el polvillo. Luego, aplicar una mano de Wash Primer de Sherwin Williams o similar equivalente.

En todos los casos se terminará el trabajo con Kem Lustral esmalte sintético brillante de Sherwin Williams o similar equivalente.

Características:

Colores: a definir por la Inspección de Obra previa ejecución de muestras de 1x1m para aprobación.

Acabado: brillante

Aplicación: A pincel o rodillo, diluyendo como máximo, con un 10% de aguarrás mineral de bajo olor. A soplete o inmersión, diluyendo con un máximo de 25% de solvente industrial. Se lavarán los elementos de trabajo con aguarrás mineral.

Secado: 4 a 6 horas en condiciones normales de temperatura y humedad. Repintar a las 12 horas.

Para estructuras metálicas (ej: escaleras, soportes de cubiertas, etc.) se deberán seguir los lineamientos expresados en el artículo respectivo en el Capítulo A08: Estructuras y Cubierta Metálicas.

15.3.5. Tipo P2 y P6: Pintura epoxi

15.3.5.1. Alcance

Se aplicará pintura epoxi en tabiques a partir del 1.50m y cielorraso de quirófanos.

Materiales

- Fondo: Probase Loxon Acondicionador de Sherwin Williams - Base acrílica – o similar equivalente.
- Acabado: Sumadur 288 de Sherwin Williams- Esmalte Epoxy modificado bicomponente base agua o similar equivalente.
-

Ejecución

Proporción de mezcla para 1 galón:

- Componente A :3,39 lt
- Componente B: 0,21 lt

Tiempo de secado:

Puede variar de acuerdo con la humedad relativa del ambiente donde es aplicado.

Se recomienda un secado mínimo de 24 hs entre manos y un secado final de 36hs antes de ser expuesto a condiciones de humedad ambiental superior al 80%. Cuando las condiciones de operación de la superficie pintada pueden estar sujetas a condensación de agua, se recomienda un tiempo de secado no inferior a 5 días.

Diluyente:

Agua potable

Proporción de dilución:

5% en volumen

Preparación de la superficie

Concreto:

Deberá estar completamente fraguado y seco. Exento de aditivos de curado, residuos de hormigón y aditivos impermeabilizantes. Eliminar la lechada superficial de cemento, mediante chorro abrasivo seco o húmedo o mediante lavado de la superficie con solución de ácido muriático al 10% en agua. Enjuagar con agua y dejar secar

Mampostería:

La superficie debe estar completamente seca, limpia y libre de partículas sueltas o mal adheridas. Si la superficie no es absorbente se puede aplicar directamente SUMADUR 288WB o similar equivalente. De lo contrario, aplicar una capa diluida del mismo producto para sellar la superficie.

Si es necesario el uso de masillas, utilizar SUMADUR 1373, masilla epoxi lijable, o similar equivalente.

Condiciones de aplicación:

- Temperatura ambiente : Máx 40°C - Mín 10°C
- Humedad relativa ambiente: Máx85% - Mín 10%
- Temperatura de la superficie: Máx 50°C - Mín 5°C
- Debe estar como mínimo 3°C por encima del punto de rocío.
- Temperatura del material: Máx 35°C - Mín 5°C

Aplicación:

Agitar el contenido de los envases por separado. Mezclar ambos componentes con agitación mecánica continua y mantener hasta obtener una mezcla homogénea y sin grumos.

Lista la mezcla, proceder a filtrar el producto por una malla de 60 mesh antes de cargar el equipo.

Aplicar el diluyente solamente después de que la mezcla de ambos componentes esté terminada.

Aplicar el material en capas uniformes , reforzando cantos, vértices y aristas, traslapando la pasada anterior en un 50% hasta obtener el espesor seco recomendado .

Espesor seco recomendado:

100 micrones aplicados en dos manos

15.3.6. Tipo P7: Tratamiento sobre hormigón a la vista

Se procederá al lavado a fondo de la superficie por medio de cepillado con una solución preparada a partir de ácido muriático al 10 % (diez por ciento) o ácido clorhídrico al 5 % (cinco por ciento) en agua. Se enjuagará bien y se dejará secar antes de pintar un mínimo de 8 (ocho) horas.

Tanto en el exterior como en el interior, se aplicará pintura del tipo Duralba Satinada.

La imprimación se efectuará con el mismo producto diluido al 10 % (diez por ciento) en agua y dejando transcurrir un intervalo de 24 (veinticuatro) horas hasta la siguiente aplicación.

Como terminación se ejecutarán a rodillo las manos sin diluir que la Inspección de Obra crea convenientes; mínimo 3 (tres), aplicadas a intervalos de 60 (sesenta) minutos a 2 (dos) horas, según las condiciones climáticas.

Cuando la Inspección de Obra requiera un color o tono particular para tal efecto el Contratista empleará entonadores universales de pigmentos molidos en vehículo compatible con pinturas acuosas tipo "Tonalba" a razón de 60 cm³ cada 20 (veinte) litros.

Más allá de lo indicado en el párrafo anterior el Contratista antes de iniciar las tareas hará muestras a los efectos de definir el color / tono definitivo y el brillo de terminación.

DURALBA SATINADO

Producto acrílico transparente satinado al látex, formulado en base a copolímeros acrílicos en dispersión acuosa. Dispersión de pigmentos en polímeros en emulsión.

TIEMPO DE SECADO A 25 °C	Al tacto	1 hora
	Entre manos	3 horas
BRILLO	Semimate	
ESPESOR REQUERIDO	25 µ de película seca	
DILUYENTE	Agua 10 % máximo	

INSTRUCCIONES DE USO

- La superficie sobre la que se aplica debe estar limpia, seca, libre de grasa, polvo, óxido, alcalinidad y partes flojas.
- Se aplicará 1 (una) mano previa diluida con 10 % (diez por ciento) de agua.
- Se aplicarán a rodillo de lana de pelo corto 2 (dos) manos como mínimo como terminación.

•

15.3.7. Fondos para pinturas

15.3.7.1. Fijador sintético

Deberá ser de alto poder de penetración que acondiciona y empareja la absorción de las superficies de mampostería y yeso, optimizando la adherencia de las manos posteriores de pintura. Será tipo Probace Loxon Acondicionador de Sherwin Williams o similar equivalente.

15.3.7.2. Fondo blanco

Deberá ser un producto formulado con resinas alquídicas, bióxido de titanio y pigmentos extendedores seleccionados para lograr un excelente sellado, en superficies de mampostería y madera, permitiendo optimizar el rendimiento de la pintura de terminación. Será tipo Probace Fondo Blanco Sintético de Sherwin Williams o similar equivalente.

15.3.7.3. Fondo antióxido

Será un fondo formulado con resinas alquídicas, óxido de hierro y otros pigmentos anticorrosivos libres de cromo y plomo, logrando un producto de alta resistencia a la corrosión. Será tipo Probase Antióxido de Sherwin Williams o similar para aplicar tanto en interiores y exteriores: sobre metales ferrosos, previa eliminación del óxido. Siempre se deberá aplicar luego una pintura de terminación.

15.3.7.4. Fondo convertidor de óxido

Deberá ser un fondo de excelentes propiedades anticorrosivas formulado a base de resinas sintéticas, pigmentos y aditivos especiales para lograr una extraordinaria adherencia y, que por su alta capacidad de humectación, fijará las partículas de óxido, estabilizándolas e impidiendo la propagación de la corrosión, otorgando máxima protección a las superficies de hierro. Será tipo Probase Convertidor de Óxido de Sherwin Williams o similar para aplicar tanto en interior y exterior, sobre todo tipo de superficie ferrosa nueva u oxidada.

15.3.8. Pinturas sobre carpinterías

15.3.8.1. Carpinterías metálicas con esmalte sintético brillante

Sobre las carpinterías metálicas, soportes de estructuras, ménsulas, etc., previo lijado, limpieza de polvo se aplicarán 2 (dos) manos como mínimo de fondo antióxido tipo Probase Antióxido de Sherwin Williams o similar y 2 (dos) manos como mínimo de esmalte sintético brillante tipo Kem Lustral de Sherwin Williams o similar, color a definir por la Inspección de Obra.

Todas las hojas de aberturas se pintarán sobre caballetes sin excepción.

15.3.8.2. Herrería con epoxi

Como tratamiento previo: se requiere que la superficie a pintar esté libre de suciedad tal como óxido, grasas, aceites y/o restos carbonosos. En caso de superficie metálica ferrosa, se deberá desengrasar y fosfatizar para lograr la mejor adherencia y protección.

Luego se aplicarán con soplete 2 (dos) manos de esp.50 micrones del epoxi especificado en el Capítulo: Pinturas.

Se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

16.1. Cristales

16.1.1. Condiciones generales

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de la totalidad de los vidrios y espejos de la obra, cuyas dimensiones, tipos y características figuran en los respectivos planos y planillas de carpinterías, panelerías, equipamiento mobiliario y otros.

Todos los vidrios a proveer deberán ser entregados cortados en sus exactas medidas destacándose muy especialmente y con carácter general, que el Contratista será el único responsable de la exactitud prescripta debiendo practicar toda clase de verificación de medidas en obra.

En relación con los cortes de los vidrios se tendrá en cuenta que las ondulaciones inevitables que presenten serán dispuestas paralelamente a los solados de los locales, siempre que las medidas lo permitan.

Se deja claramente establecido que las medidas consignadas en las planillas de carpintería y planos son aproximadas y al solo efecto ilustrativo.

Serán cortados en forma tal que dejen una luz de 1mmx3mm de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas y donde corresponda, éstas recibirán previamente una capa de pintura de antióxido. Los vidrios no deberán presentar defectos que desmerezcan su aspecto y/o grados de transparencia.

Queda perfectamente establecido que en la obra terminada no podrá quedar colocado paño alguno de vítrea cruda de ningún tipo o naturaleza.

16.1.1.1. Muestras

La Contratista presentará para aprobación muestras de 50x50cm de todos los vidrios y espejos a color en la obra, para su aprobación por la Inspección de Obra.

16.1.1.2. Colocación

Deberá ejecutarse por personal capacitado, poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios asegurándose que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

En todos los casos, vidrios, vítreas o cristales que den al exterior serán colocados con cinta Scotch y burletes de goma sintética E.P.T. o similar y sellados del lado exterior con sellador de caucho de siliconas tipo silastic Dow Corning o similar de 4x5mm felpa de polipropileno tipo Schlegel o similar.

En el interior del edificio llevarán burletes y selladores de acuerdo a la Documentación Técnica y a planos de detalles.

16.1.1.3. Burletes

Contornearán el perímetro completo de los vidrios debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser liso en las demás caras. Dichos burletes serán de goma E.P.T. destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga son de primordial importancia.

En todos los casos deberán cumplir con las condiciones de absoluta hermeticidad exigidas para este Laboratorio.

Es obligatorio antes de la fabricación la presentación de muestras de los elementos a proveer para la aprobación de la Inspección de Obra.

Las puertas especiales llevarán burletes de polímero sintético de gran flexibilidad (uno por contacto). Deberán estar vulcanizados en las esquinas.

16.1.2. Condiciones particulares

Los cristales y vítreas estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, puntos brillantes, rayados, impresiones, marcas de rodillo, entradas, enchapados, u otra imperfección.

La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de los vidrios, cristales o espejos que presenten imperfecciones en grado tal que a su exclusivo juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

Se deberá dar cumplimiento a la norma IRAM 12540.

En todos los casos se colocarán con burletes de siliconas con esquinas a inglete y vulcanizadas y tacos de neoprene. Salvo en las esquinas y de la forma antes indicada no se admitirán uniones en los burletes.

Los burletes contornearán el perímetro completo de los cristales, espejos o vítreas ajustándose a la forma de la carpintería diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste con las superficies de contacto y lisos en las caras vistas. Rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético.

Según las dimensiones de los paños serán Float de 10, 6 o 4mm, marca Vasa o similar, en carpinterías interiores y exteriores especificadas en planos, planillas y Documentación Técnica.

Donde se especifique doble vidriado hermético, las láminas estarán separadas entre sí por una cámara de aire de 12mm. de espesor, y conforme al detalle indicado en la planilla y detalles respectivos.

16.1.2.1. Ensayos de verificación

Teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la zona se deberá prestar especial atención a la hermeticidad de los cerramientos.

Será decisión de la Inspección de Obra requerir la forma y oportunidad de ensayos de hermeticidad, los cuales serán inapelables y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiéndose variación sobre los plazos contractuales de entrega de los vidrios y demás elementos de este ítem.

La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra.

16.1.2.2. Muestras

La Inspección de Obra, en función de los tipos de vidrios y espejos que se solicitan, elegirá sobre la base de muestras de cada tipo (50cmx50cm) que obligatoriamente presentará la Contratista.

16.1.3. Tipos de cristales

16.1.3.1. Cristales de seguridad

Estarán compuestos por 2 hojas de Float laminado con una lámina de polivinil de butiral transparente o incoloro de 0.38 y de 0.76mm de espesor mínimo. Se manufacturará conformando una placa compacta.

Valen para los vidrios componentes todas las especificaciones de las normas IRAM 10003.

La Contratista, a pedido de la Inspección de Obra, deberá proporcionar el resultado de ensayos de: transmisión de la radiación solar, resistencia climática y a variaciones de temperatura, así como el % de transmisión lumínica en función del calor y del espesor de las muestras sometidas a ensayo.

16.1.3.2. Cristales templados

Se procesarán a partir de Float incoloro de bordes planos y aristas pulidas. Tendrá caras perfectas, paralelas e índice de refracción constante en toda la superficie. Antes de manufacturar y templar el material la Contratista relevará los cortes que resulten necesarios de realizar en los distintos paños, para alojar los núcleos de todos los herrajes que intervendrán en su montaje; solicitando a la Inspección de Obra las instrucciones correspondientes.

16.1.3.3. En carpinterías exteriores

Doble vidriado hermético compuesto por una cara con dos vidrios ensamblados espesores y tipos de vidrio s/planos. Incluirá un cordón de componentes orgánicos tipo Swiggle Seal que produce una cámara de aire deshidratado, la cual impide la condensación de humedad. Una lámina de aluminio corrugado ubicada en el interior del cordón, asegura la separación mecánica entre los vidrios.

Se colocará en las carpinterías de fachada.

16.1.3.4. Laminado reflectante

Float de 4mm+ película reflectiva+Float 4mm Para colocar en paño fijo en Sala de Entrevista. El vidrio debe permitir la visibilidad desde el área de observadores hacia la sala de entrevistas y dentro de esta debe dar la apariencia de espejo.

16.2. Espejos

Se manufacturarán con cristales Float de Vasa de la mejor calidad, incoloros de 4mm de espesor, en tren automático de plateo o similar equivalente.

Tendrán los bordes pulidos y el canto a la vista matado con un ligero chanfle o bisel, salvo indicación en contrario en los planos, estarán elaborados a partir de la deposición de una capa de plata firme, brillante y de óptimo reflejo, protegida por una capa de laca curada en horno continuo.

En los locales sanitarios sobre los lavabos irán aplicados enrasados con el revestimiento del local según planos de detalle.

16.3. Varios

16.3.1. Burletes

Contornearán el perímetro completo de los vidrios en las carpinterías, debiendo presentar estrías para ajustarse en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras. Serán elastoméricos, con una composición consistente en un mínimo del 50% en neoprene.

16.3.2. Selladores

Su uso se ha previsto para detener e impedir el paso de la humedad de las juntas, producida entre los burletes y vidrios, o entre vidrios y carpinterías.

Para el sellado se deberá emplear un sellador adhesivo tipo Silastic 732 RTV o similar. Para su aplicación se deberán seguir todas las instrucciones y previsiones del fabricante, prescribiéndose marca Daw Corning o equivalente.

17.1 Condiciones generales

La Contratista deberá replantear y verificar las mesadas pendientes de aprobación de la Etapa 1 correspondientes a los sectores médicos de Anatomía Patológica y Morgue del edificio Ambulatorio – Planta Baja. Las mismas deberán ser fabricadas e instaladas conforme a los planos y/o planillas correspondientes a dicha etapa.

La Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra, planos de detalles, en escala conveniente, de la totalidad de los muebles.

Antes de iniciar la fabricación de las mesadas y demás muebles, y para su aprobación, deberá presentar muestras del material a emplear. Las muestras testigos quedarán en obra como standard de calidad comparativo para la recepción de los elementos. La Inspección de Obra podrá realizar inspecciones periódicas cuando lo estime conveniente, al taller de fabricación del proveedor para verificar y controlar la calidad de la mano de obra y materiales de herrería y taller de pintura, así como los grados de avance de las tareas.

17.2 Condiciones particulares

Todo de acuerdo a los planos y planillas correspondientes.

Las mesadas se montarán sobre la estructura del mueble bajo mesada con los refuerzos que sean necesarios para lograr un mueble rígido y firme.

Las mesadas y mostradores llevarán zócalo en aquellos laterales que apoyen contra muro.

Las mesadas llevarán frentín en aquellos laterales que no haya muro.

Todas las uniones entre placas de madera serán con tarugos de madera de Ø3mm y encolados.

Todas las piezas del MDF irán terminadas con cantos de ABS.

Detrás del mueble bajo mesada se deberá realizar la terminación completa de pared.

Se colocarán las puertas amortiguadores autoadhesivos de poliuretano transparente resistente al desgaste marca Häfele o similar equivalente.

Los parantes verticales en mostradores llevarán regatones de bronce platil para separar la placa del solado.

La grifería será la definida según pliego.

Los colores de los materiales serán definidos por la DDO.

Se deberá verificar en obra, en cada local para que la mesada apoye con exactitud sobre la pared no dejando luces.

17.2.1 Normas y ensayos

El material propuesto deberá cumplimentar las Normas IRAM correspondientes.

17.3 Tipologías

17.3.1 Tipo M

17.3.1.1 Mesadas de acero inoxidable

Estarán constituidas por un plegado con tapa superior y todos los componentes de dicho plegado en chapa de acero inoxidable AISI 304 de calidad certificada de esp. 1.2mm.

Llevará zócalo h 10cm en aquellos lados donde apoye contra muro, y frentín h 10cm en sus lados libres, todo suavemente redondeado, montado sobre multilaminado fenólico de esp. 19mm con tratamiento antiputrecible, pintado, con textura lisa, resistente a la acción de

agentes biológicos; debiendo asegurarse una superficie aséptica, totalmente higiénica y libre de grietas.

Deberá garantizarse que la mesada no sufra deformaciones.

En los casos que lleven piletas las mismas estarán encastradas a las mesadas y serán de acero inoxidable AISI 304 marca Mi Pileta o similar equivalente de calidad certificada, de esp. 1.25mm, terminación pulido sanitario, tendrán aristas redondeadas y sopapas tipo "americanas" de acero.

Las piletas serán de 30cmx40cm, 40cmx40cm y de lavado profundo 50cmx40cm prof.18/20/24cm

Los largos de las mesadas serán de acuerdo a los planos y planillas correspondientes.

Se deberán prever los pases para las griferías correspondientes.

Las uniones entre partes de la estructura deberá ser mediante soldadura.

Los tubos no podrán quedar abiertos tanto en la parte superior como inferior.

La fijación de la mesada a las estructuras será mediante tornillos y/o planchuelas.

Para los casos en los cuales haya dos o más módulos de mesadas contiguas o las mismas deban dividirse en partes, las uniones deberán quedar perfectamente alineadas y niveladas, tanto en la mesada, como en el frentín y zócalo. Las fijaciones entre estas se harán con tornillos y tuercas de acero inoxidable tipo tirafondos de cabeza Allen. Las uniones se sellarán con silicona neutra de color gris acero que deberá quedar perfectamente al ras.

Se soportarán sobre distintas estructuras, de acuerdo a lo especificado en cada caso en planos y planillas de equipamiento fijo:

- Bastidor y patas de tubo rectangular de hierro estructural de 30x30mm de esp. 1.2mm, con regatón de acero inoxidable con patines regulables de nylon. Estructura terminación pintura esmalte sintético brillante sobre antióxido según lo especificado en el Capítulo: Pinturas. Color a definir por la Inspección de Obra.
- Ménsulas de hierro cantidad y dimensionamiento según cálculo con terminación pintura esmalte sintético brillante sobre antióxido según lo especificado en el Capítulo: Pinturas. Color a definir por la Inspección de Obra.
- Mueble bajo mesada según lo especificado en el ítem correspondiente.

17.3.1.2 Mueble bajo mesada

Irán apoyados sobre banquinas de h = 10cm, recedidas respecto al plano vertical del mueble bajo mesada.

Cuerpo del mueble y estante regulable en MDF esp.25mm enchapado en melanina.

Puertas de MDF esp.18mm enchapado en melanina.

Todas las piezas del MDF irán terminadas con cantos de ABS color ídem al revestimiento melamínico.

Fondo en fibrofácil esp.3mm enchapado en melanina.

Las bisagras de resorte de broce platil.

Tirador para mueble de 128mm aluminio anodizado marca VPh o similar equivalente modelo a definir por la DDO. Llevarán cerradura.

Todas las puertas deberán llevar cerradura.

El largo de los muebles se realizará de acuerdo a planos específicos.

No se admitirán muebles que presenten puntas de enchapado levantadas o despegadas.

La mesada se montara sobre la estructura del mueble bajo mesada con los refuerzos que sean necesarios para lograr un mueble rígido y firme.

Todas las uniones entre placas de madera serán con tarugos de madera de diám.3mm y encolados.

Detrás del mueble bajo mesada se deberá realizar la terminación completa de pared.

Se colocarán en las puertas amortiguadores autoadhesivos de poliuretano transparente resistente al desgaste marca Häfele o similar equivalente.

17.3.2.Tipo AL: Alacenas

Cuerpo de mueble de MDF espesor 25mm enchapado ambas caras en melamina marca Masisa o similar equivalente.

Estante regulable de MDF espesor 25mm enchapado ambas caras en melamina marca Masisa o similar equivalente.

Para alacena Tipo AL2 los estantes serán de MDF esp.18mm fijos.

Puertas de abrir de MDF espesor 18mm enchapado ambas caras en melamina marca Masisa o similar equivalente. Bisagras de resorte de bronce platil. Tirador para mueble de 128mm aluminio anodizado marca VPh o similar equivalente modelo a definir por la DDO. Llevarán cerradura.

Los refuerzos para sujeción tendrán melamina y cantos de ABS las caras que queden a la vista.

Fondo en fibrofácil esp.3mm enchapado en melamina color a definir por la Inspección de Obra.

Los largos de las mismas serán de acuerdo a los planos y planillas correspondientes.

Todas las uniones entre placas de madera serán con tarugos de madera de diám.3 mm y encolados.

Todas las piezas del MDF irán terminadas con cantos de ABS color ídem al revestimiento melamínico.

Detrás de la alacena, se deberá realizar la terminación completa de pared.

17.3.3 Tipo MO: Mostrador*

Cuerpo del mueble de MDF espesor 25mm enchapado ambas caras en melamina marca Masisa o similar equivalente.

Tapas de mostradores en MDF espesor 25mm enchapado en la cara de apoyo con laminado plástico marca Formica y la cara posterior en melamina.

Incluirá 1 pasacables plástico con tapa por cada puesto de trabajo.

Se realizará según planos y planillas correspondientes.

Las medidas de los mismos serán de acuerdo a los planos y planillas correspondientes.

Refuerzos para sujeción revestidos en melamina con cantos de ABS las caras que queden a la vista.

Todas las uniones entre placas de madera serán con tarugos de madera de diám.3 mm y encolados.

Todas las piezas del MDF irán terminadas con cantos de ABS color ídem al revestimiento melamínico.

18.1 Artefactos sanitarios, accesorios y griferías

Tanto los artefactos sanitarios, como los accesorios y griferías se colocarán posicionados según indica la documentación.

Los modelos de los mismos serán los siguientes:

- Lavatorio 1 agujero, de colgar modelo Andina marca Ferrum o similar equivalente
- Lavatorio colegial marca Ferrum o similar equivalente
- Bacha Limpio (30x40) marca Mi Pileta o similar equivalente
- Bacha usado (45x40) marca Mi Pileta o similar equivalente
- Pileta lavadero marca Ferrum o similar equivalente
- Lavado quirúrgico (piletón doble)
- Lavado profundo
- Asiento de ducha rebatible tipo VTES B marca Ferrum o similar equivalente
- Barral Fijo 0.80m tipo VEFR8 B marca Ferrum o similar equivalente
- Barral rebatible 0.80m tipo VTEPA B marca Ferrum o similar equivalente
- Ducha línea Smile marca FV o similar equivalente
- Inodoro corto sin mochila línea Andina marca Ferrum o similar equivalente
- Válvula para inodoro marca FV 0368-01 c/tapa 0368-02 o similar equivalente
- Lavachatas tipo ISSF B con rejilla VG060 marca Ferrum o similar equivalente
- Grifería baños (bacha y ducha) línea Smile marca FV o similar equivalente
- Grifería limpio/usado/limpieza/office línea Smile marca FV o similar equivalente
- Dispenser de jabón
- Dispenser de toallas
- Dispenser de papel higiénico
- Percha de loza sanitaria de pegar tipo APZ3C B marca Ferrum o similar equivalente

18.2 Cámara frigorífica

Se deberá proveer e instalar una cámara frigorífica aislada, para media temperatura (+2°C / +8°C), destinada a mantener los residuos patogénicos.

Será marca Arce y Asociados S.A. o similar equivalente.

18.2.1 Gabinete frigorífico tipo MT (media temperatura)

Será ejecutada en paneles modulares estructurales con alma de poliuretano inyectado en fábrica (PUR) de 63mm de espesor, en paredes y techo. El revestimiento de los paneles será en chapa de acero galvanizada laqueada color blanco en ambas caras. La unión entre paneles se realizará por sistema de enchufe, macho-hembra sellado con ganchos excéntricos que aseguren un encastre óptimo entre paneles.

El sistema de fabricación de los paneles elimina totalmente todo tipo de puente térmico entre las caras metálicas dado que no existe bastidor de madera ni otro de material similar conductor del calor y absorbente de la humedad. El conjunto de piletas metálicas con alma de poliuretano inyectado es el que le conferirá rigidez estructural al panel. No llevará piso aislado en sistema.

18.2.2 Puerta frigorífica tipo MT

Se proveerá e instalará 1 (una) puerta de tipo batiente de una hoja, provista de burletes doble bulbo que asegurarán un óptimo sellado.

La misma deberá ser aislada con poliuretano inyectado de 63mm de espesor y 40/45kg/m³ de densidad, revestida en chapa galvanizada prepintada de color blanco en ambas caras, con herrajes del tipo frigorífico marca Fermod o similar equivalente.

18.2.3 Iluminación

Se deberán proveer e instalar 3 (tres) artefactos de iluminación tipo tortuga de 60watts cada uno. Los artefactos se instalarán sujetos al techo de la antecámara y la canalización a estos se efectuará desde el interior de la antecámara mediante caño plástico estanco.

Para protección de toda la iluminación se proveerá e instalará una llave termomagnética ubicada en el tablero seccional y para el comando se colocará una tecla a pie de antecámara. Todo el montaje así como las marcas estarán de acuerdo a lo especificado en el pliego de Instalaciones Eléctricas.

18.2.4 Equipo frigorífico cámara tipo MT

El equipamiento frigorífico será diseñado en función de las bases de cálculo térmico, el cual deberá elevarse para aprobación por la Inspección de Obra

Se proveerá e instalará 1 (una) unidad condensadora con gabinete para intemperie de 3HP, con compresor hermético de origen americano marca Copeland o similar equivalente. Será con condensador incorporado.

La unidad compresora estará compuesta por:

- 1 motocompresor de 3HP hermético, marca Copeland o similar equivalente.
- 1 condensador de aire, flujo horizontal, incorporado a la unidad.
- 1 presostato de alta y baja para control.
- Lote de mangueras flexibles para conexión de presostatos.
- 1 filtro molecular de línea de líquido de tipo carcasa desarmable.
- 1 válvula solenoide.
- 1 visor de líquido.
- 1 lote de cañería de cobre y accesorios para interconexión de evaporador con unidad condensadora.
- 1 lote de aislación de cañería de succión en tubo esponjoso tipo Armstrong o similar equivalente, para baja temperatura.
- 1 válvula termostática, con compresor.
- 1 válvula solenoide.
- Carga inicial de refrigerante R-22.
- Lote de plata para soldar.
- Lote de desagüe de evaporador en cañería de PVC.

18.2.5 Evaporador

Se proveerá e instalará 1 (un) evaporador de primera línea, construido con caños de cobre con aletado de aluminio, especialmente diseñado para una alta eficiencia de transferencia de calor y gran caudal de aire, sin descongelamiento eléctrico.

18.2.6 Tablero eléctrico

Se deberá proveer un tablero eléctrico de potencia y comando de acuerdo a los requerimientos del fabricante y en un todo de acuerdo a lo especificado en el PET-B, Capítulo: Instalaciones Eléctricas.

18.3 Poliductos

En las habitaciones de internación se instalará un poliducto por cama. El poliducto tendrá una longitud mínima de 1200mm con 2 canales:

- Canal Superior Eléctrico con: una luz de lectura, tecla de encendido, 2 Módulos Cancela enfermera con CRP, 2 tomacorriente Norma IRAM
- Canal Inferior de gases con: 2 boca de O2, 2 de Aire Comprimido , 2 de Vacío, con acoples DISS (a distribuir una por gas en cada extremo del canal) y 2 dados con perilla (soporte para porta suero)

En las habitaciones de aislados:

Poliducto de 1000mm. de longitud de 3 canales:

- Canal Superior Eléctrico con: una luz de Ambiente.
- Canal Central de gases con: una boca de O2, una de Aire Comprimido , una de Vacío, con acoples DISS.
- Canal Inferior Eléctrico con: una luz de lectura, 2 tecla de encendido, un dado con perilla (soporte para portasuero), 2 tomacorriente norma Iram y un Modulo Cancela enfermera con CRP.

Construidos en perfilera de aluminio extruido con un espesor mínimo de 2mm.

Matricería de diseño exclusivo para uso hospitalario con formas y alojamientos interiores aptos para el tendido de cañería y fijación de elementos de electricidad y electrónica

Posee frentes modulares individuales para cada prestación, desmontables a presión, de tal manera que se puede realizar mantenimiento de las distintas partes sin afectar el funcionamiento del resto de las prestaciones. El acabado superficial es lacado en polvo de gran dureza y optima terminación.

Los Acoples de Gases Medicinales responden a Normas Internacionales, pudiendo ser norma Diss, norma BM u otra; los mismos no permiten la colocación equivocada de aparatos, y tienen además válvula de doble acción, lo que permite efectuar tareas de mantenimiento sin necesidad de cortar el suministro ni de abrir el panel para reparar la boca. El frente es impreso con el texto y color que identifica el gas suministrado por esa boca.

Los Tomacorriente utilizados pueden ser norma Iram de 10 A. o norma Din tipo Schuko de 16 A.; ambos son de marca reconocida en el mercado y de fácil reposición.

La instalación eléctrica interna, de los Poliductos se ajustará a la reglamentación de AEA 90364-7-710 "Reglas Particulares para las Instalaciones en Locales para Usos Médicos y Salas Externas a los Mismos.

19.1. Limpieza periódica de obra

La Contratista deberá realizar una correcta limpieza de obra tanto periódica como final según las indicaciones que imparta la Inspección de Obra, cuidando evitar la volatilidad del polvo mediante riego o mojado.

Durante la ejecución de la obras, la Contratista deberá mantener limpio y despejado de residuos el sitio de los trabajos, igual exigencia se tendrá al término de estos. La Inspección de Obra estará facultada para exigir al Contratista que la limpieza se efectúe periódicamente durante la ejecución de los trabajos, manteniendo la obra limpia y transitable.

En el caso de existir varios Subcontratistas, el responsable final de la limpieza será la Contratista.

La limpieza de las instalaciones de baños, vestuarios y comodidades del personal de la Contratista requerirá especial atención, además de cumplir con las disposiciones y normativas vigentes.

Cuando la demolición se efectúe conjuntamente con otro tipo de trabajos, que se estén ejecutando en los otros sectores de la Obra, el cuidado de la limpieza deberá ser mayor aún, para evitar daños a las nuevas instalaciones y disminuir el posterior trabajo de limpieza general.

Durante la ejecución de los trabajos atinentes a los diversos ítems y rubros de la obra, se cuidará especialmente que no queden materiales sobrantes, desperdicios y obras provisionales de cualquier tipo, cuando los Subcontratistas e instaladores se retiren.

Se tendrá especialmente en cuenta lo siguiente:

Se establece que al iniciar los trabajos, la Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras, que comprenden los siguientes trabajos: Mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza fuera del predio. Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, la Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

La Contratista deberá organizar los trabajos de modo tal que los residuos de obra provenientes de las tareas desarrolladas por ella, sean retirados periódicamente del área de las obras, para evitar interferencias en el normal desarrollo de los trabajos.

Queda expresamente prohibido quemar materiales de ningún tipo dentro de los límites de la obra.

Los materiales cargados en camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos para evitar la caída de materiales durante el transporte.

La Contratista deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para asistir al curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y/o gases.

Se pondrá el mayor cuidado en proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería.

Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos y capas aisladoras.

En las cubiertas, se deberá evitar la obstrucción de desagües, colocando en los mismos mallas metálicas o plásticas de protección.

Las protecciones que se efectúen para evitar daños en pisos, escaleras, etc., deberán ser retiradas en el momento de realizarse la limpieza final.

La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

La Contratista deberá extremar las medidas de precaución para evitar polvo, suciedad y daños en los edificios existentes y los vecinos durante el transcurso de las obras, debiendo a tal fin disponer de los elementos apropiados tales como vallas, sellados, coberturas, etc. según la naturaleza y la ubicación de las obras o trabajos. Será responsabilidad de la Contratista y de su exclusiva cuenta, la limpieza de estas áreas linderas cuando fueran afectadas por suciedad proveniente o causada por las obras.

20.2. Limpieza final de obra

La limpieza final de la obra incluirá todo lo que haya quedado sucio como consecuencia de la ejecución de la obra (lavado de vidrios, retiro de etiquetas, limpieza de leyendas de marcos, limpieza de revestimientos, escaleras, pisos, limpieza de artefactos eléctricos, sanitarios, instalaciones, etc.).

La limpieza final de la Obra, que efectuará la Contratista, dejará las instalaciones del edificio en condiciones óptimas de uso y operabilidad.

Dentro de este apartado se consideraran incluidas las limpiezas que a continuación se enumeran:

- Limpieza de selladores de juntas.
- Limpieza de selladores de vidrio.
- Limpieza de herrajes, piezas de acero inoxidable, bronce, otros.
- Limpieza de piso de acuerdo a lo indicado por el/los fabricante/s del/los mismo/s.

Se tendrá especialmente en cuenta lo siguiente:

Al finalizar los trabajos, la Contratista entregará la obra perfectamente limpia, sea ésta de carácter parcial y/o provisional y/o definitivo, incluyendo el repaso de todo elemento que haya quedado sucio y requiera lavado, como vidrios, revestimientos, escaleras, solados, fachadas, etc.

Previamente a las tareas de la limpieza final de obra deberá procederse al retiro de la misma de las máquinas, equipos, materiales sobrantes y desperdicios utilizados durante el desarrollo de los trabajos.

Todos los trabajos de limpieza final se realizarán por cuenta de la Contratista, quién deberá proveer personal idóneo, las herramientas, los enseres y los materiales que sean necesarios para una correcta ejecución de los mismos.

La Contratista limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación y/o uso de obras temporarias.

Todos los locales se limpiarán íntegramente siguiendo las precedentes instrucciones y las que en su oportunidad pudiera indicar la Inspección de Obra. Las superficies de mesadas, paredes, etc. deberán visualizarse perfectamente brillantes o satinadas, según sea su terminación.

La Contratista será responsable por los deterioros de las obras ejecutadas, roturas de vidrios o pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante el desarrollo de los trabajos, como así mismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido.

La Contratista retirará los servicios, equipos, materiales temporarios, cerramientos de locales, protecciones y cerco de obra antes de la Recepción Provisoria de la obra.

La Oficina Técnica será retirada a la finalización completa y definitiva de los trabajos.

El destino de los residuos deberá cumplir con lo establecido en la Ley de Residuos Peligrosos N° 24051 y su Reglamentación Decreto N°831/93. Esto es válido para todas las tareas que se realicen de limpieza, sea Periódica y/o Final. Al completar los trabajos comprendidos en su Contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos del lugar y el entorno de la obra. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y materiales sobrantes, dejando la obra totalmente limpia.

20.1 Generalidades

Esta provisión comprende algunos elementos que integran el señalamiento interior y exterior del edificio, a la vez que otorgan identidad y reconocimiento.

La provisión total del ítem se ejecutará en una segunda licitación futura, cuando se realice la remodelación y puesta en valor del edificio Tridente y se disponga de la financiación correspondiente.

No obstante se han incluido en esta licitación elementos generales y una teoría de color en la cual se insertarán a futuro el resto de señales.

20.2 Conceptos generales sobre la orientación.

El sistema de señalética se ha organizado en base a un conjunto de elementos sencillos, integrados por elementos de información, materiales y texto.

Estos elementos apoyan la estructura circulatoria de los edificios y los espacios exteriores, distribuyéndose en los accesos y núcleos de derivación del flujo de público tanto horizontales como verticales, de forma de conducirlo hasta su destino final en el local al que se dirija.

Esta fase de construcción, Remodelación del Edificio ambulatorio y Edificio nuevo N° 1, constituye la primera ampliación que se ejecutará dentro del conjunto mayor que integra, junto con el Edificio nuevo N°2, a ejecutarse a futuro.

Por lo que la identidad incluida en las señales del HRC, ha sido diseñada teniendo en cuenta esta situación.

Al nuevo edificio N°1 se ingresará por el hall de público existente desde la calle Elflein, donde se seguirán atendiendo los trámites vinculados con el HRC actual en funcionamiento y se agregarán los trámites vinculados con la admisión y egreso de internación en la extensión del hall principal hacia el interior del predio por los nuevos conectores que conducen a las esperas de público nuevas.

Se han elegido colores representativos de los distintos sectores con los códigos consignados en la paleta de colores del Capítulo A-15, según materiales, pinturas y revestimientos, que serán aplicados en las pinturas con textos impresos en vinilo.

20.3 Tipografía Institucional

Se utilizará la tipografía DIN, dado que ofrece la mejor relación altura/grosor/largo, lo cual permite un mejor reconocimiento a lo lejos. Podrá usarse en sus 2 versiones Expandida y Condensada, y no podrá reemplazarse bajo ningún motivo por una "similar".

El espaciado a utilizar entre letras será el original de la fuente digital sin alteraciones "digitales" de espaciado.

El espacio entre líneas será el indicado en el dibujo correspondiente de construcción de la señal.

Para el desarrollo del proyecto ejecutivo el Contratista deberá incorporar a su equipo un diseñador gráfico con experiencia en Proyectos de Señalización de edificios institucionales.

20.4 El lenguaje gráfico

El lenguaje de los elementos gráficos del sistema es geométrico. Se deberá garantizar que tanto la tipografía como las flechas direccionales en su caso, que componen el sistema, tengan la calidad de reproducción que las formas exigen.

20.5 Conceptos generales sobre la articulación de la información

Los elementos antes enumerados (color, tipografía, y flechas), confluyen en el paño informativo, que conforma la señal.

Se buscará tipo y nombre de la señal en el plano de arquitectura.

Se buscará el contenido en los planos y se compondrá la señal de acuerdo a los criterios de diagramación planteados.

El contratista deberá desarrollar los planos de taller de todas las señales en escala 1:1, una vez que la IO, hayan aprobado la lista de nombres verificados con el HRC en ocasión de desarrollar el rubro.

Este desarrollo se hará en soporte papel, con los colores elegidos, y se verificarán con asistencia de la DO, todas las situaciones de conflicto que se puedan producir en la ubicación de las señales: puertas contiguas, paño de sujeción izquierdo o derecho, apertura de puertas, etc., para poder compatibilizar los criterios de uso e identidad, con los requerimientos del espacio para la instalación de los carteles en los ambientes.

20.6 Conceptos sobre la articulación del texto

En general, salvo excepciones a analizar por la DO:

- No se aceptarán los cortes de palabras ni las abreviaturas.
- Cuando las señales precisen textos largos, llevarán dos líneas o más.
- Los textos de las señales se obtendrán de los planos.
- Al momento de la ejecución de la obra se corroborarán todos los textos con los representantes que el Comitente designe y se adaptarán tanto a los usos y costumbres habituales como al diseño de la señal, respetando estrictamente las indicaciones precitadas.
- Tanto los textos como la organización de la información, deberán contar con la supervisión de un profesional Diseñador Gráfico que realice la Conducción especializada de las Tareas.

20.7 Señales de salida

En las circulaciones y pasillos, conduciendo hacia las vías de evacuación se ubicarán los vectores de salida. Estas señales actúan complementariamente con las señales de emergencia ya especificadas en las planillas de artefactos de iluminación. La señal de salida se podrá realizar por sistema de serigrafía por su gran repetición. Deberán cumplir con las reglamentaciones vigentes.

20.8 Tecnología de reproducción del sistema

Toda reproducción deberá realizarse por medios digitales de ploteo, o por impresión en serigrafía con pelculado para casos en que se reitere el mismo contenido. Debido a la variedad de textos que componen el sistema, el ploteo digital es el sistema más adecuado para este propósito, y la serigrafía deberá utilizarse para la impresión de elementos de gran repetición, como por ejemplo la señal de prohibición de fumar.

Estas condiciones serán indispensables para la confección del sistema, siendo absolutamente necesaria la utilización de la tecnología digital y la presentación de pruebas de calidades y colores sujetas a la aprobación del profesional Diseñador gráfico encargado de la Inspección de las Tareas por parte de la DO.

20.9 Previsiones

Todos los elementos a instalar en el edificio y que integran la serie de indicadores y localizadores de la señalética en general, se construirán con las características descriptas, se colocarán en perfectas condiciones, sin raspaduras, marcas, imperfecciones en el ploteo, errores (englobamientos, pliegues, bordes sin cubrir), errores de ortografía, colores diferentes a los especificados, errores de registro (coincidencia entre las partes del dibujo), o cualquier otro inconveniente que vaya en detrimento de la calidad especificada del sistema.

20.10 Materiales, pruebas, muestras

El Contratista antes de dar comienzo de la fabricación en taller de los distintos elementos, presentará a la aprobación de la Inspección de Obra, materiales, realizará pruebas de forma y color, planos de taller y muestras de encuentros.

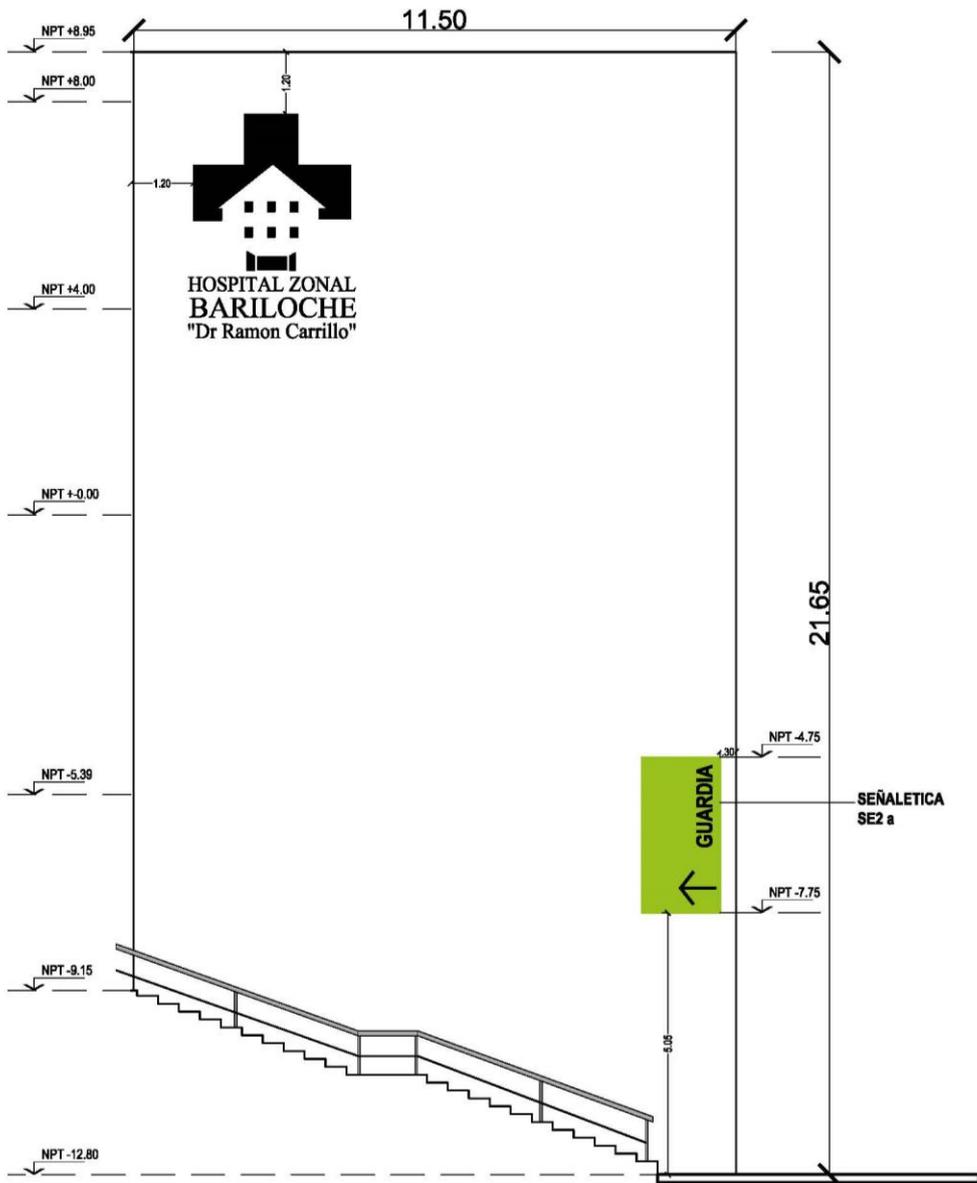
Los carteles de señalización serán de lámina de PVC espumado, estructura de espuma uniforme, cerrada y micro celular, ligera, no fotodegradable, mínima absorción de agua, auto extingible, fácil de cortar, pegar, termo formar. Impresión digital UV, imprimir con tintas de serigrafía, compatible con vinilos auto adherible.

Desarrollará una muestra prototipo de cada señal a implementar, ejecutada con la mejor calidad, de forma que permita verificar fielmente la calidad del producto final, antes de ser ejecutadas.

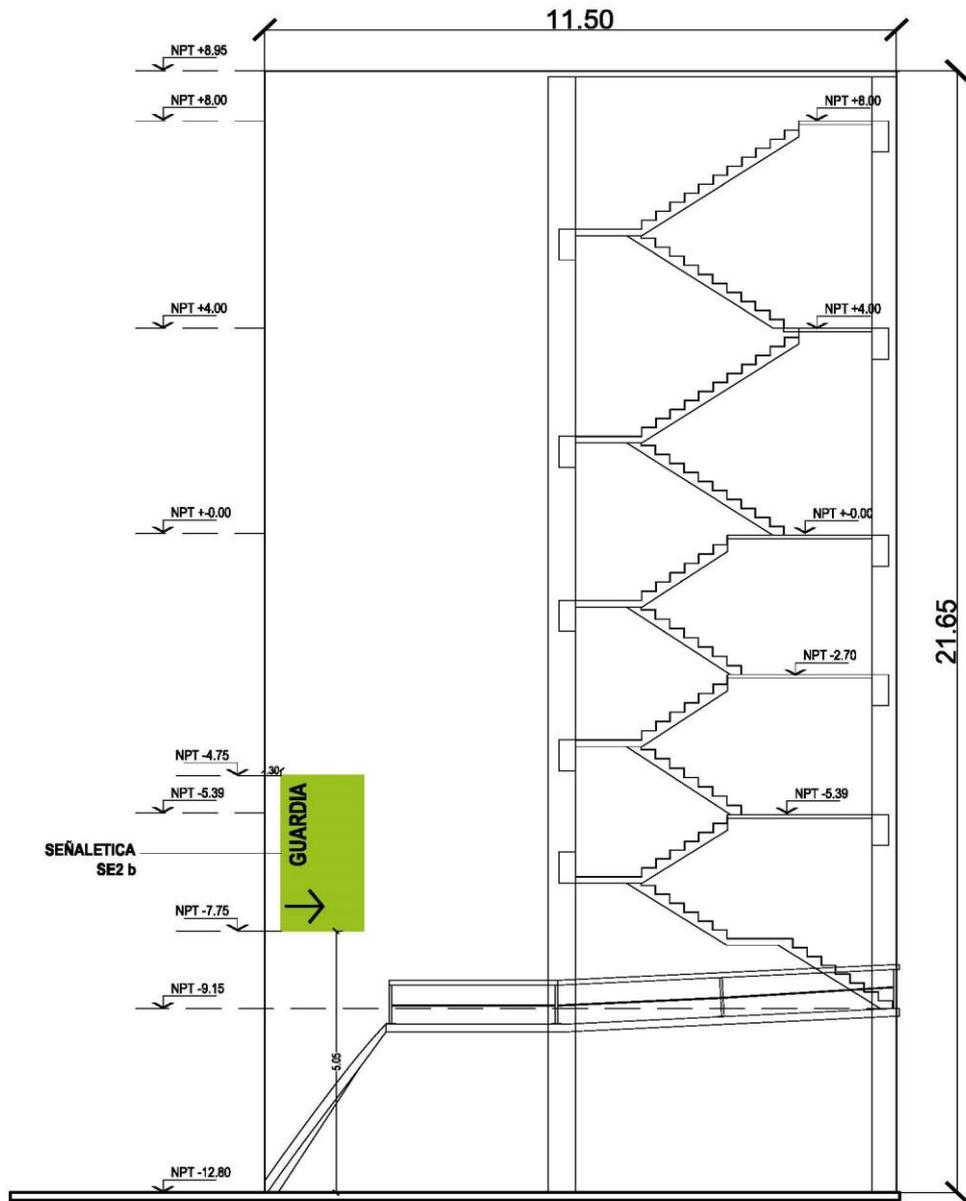
Igualmente, si cuando todos los carteles se encuentren ejecutados, la IO verificara defectos de calidad, la producción podrá ser rechazada en su totalidad y exigida su reejecución parcial o total.

No se admitirán carteles con defectos, sean de impresión como de soporte ni de montaje. Los mismos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones y planos de distribución y planillas de señalética.

SEÑALÉTICA SE1
Fachada Norte
Vista acceso guardia desde Perito Moreno



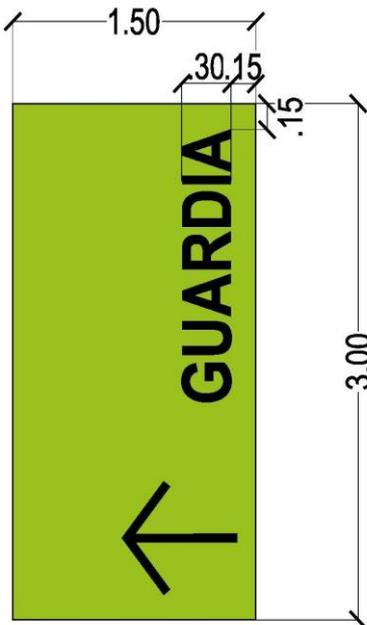
SEÑALÉTICA SE2
Fachada Norte
Vista acceso guardia por pasarela desde Perito Moreno



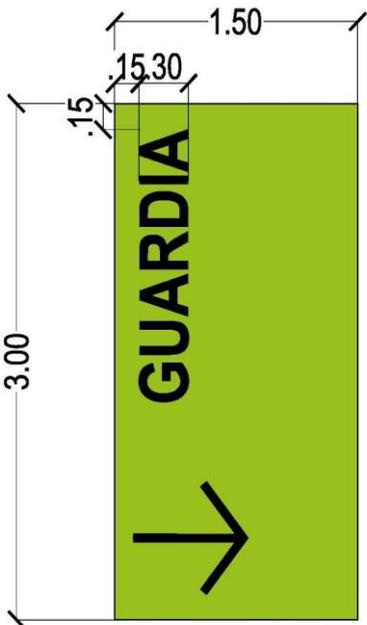
Señalética SE1



Señalética SE2 a

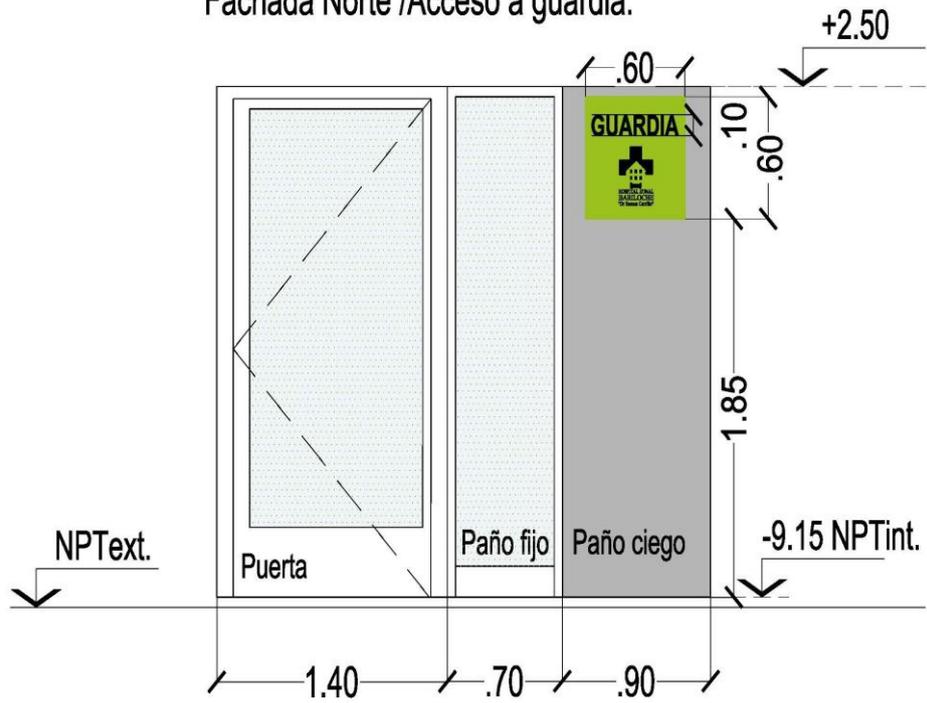


Señalética SE2 b



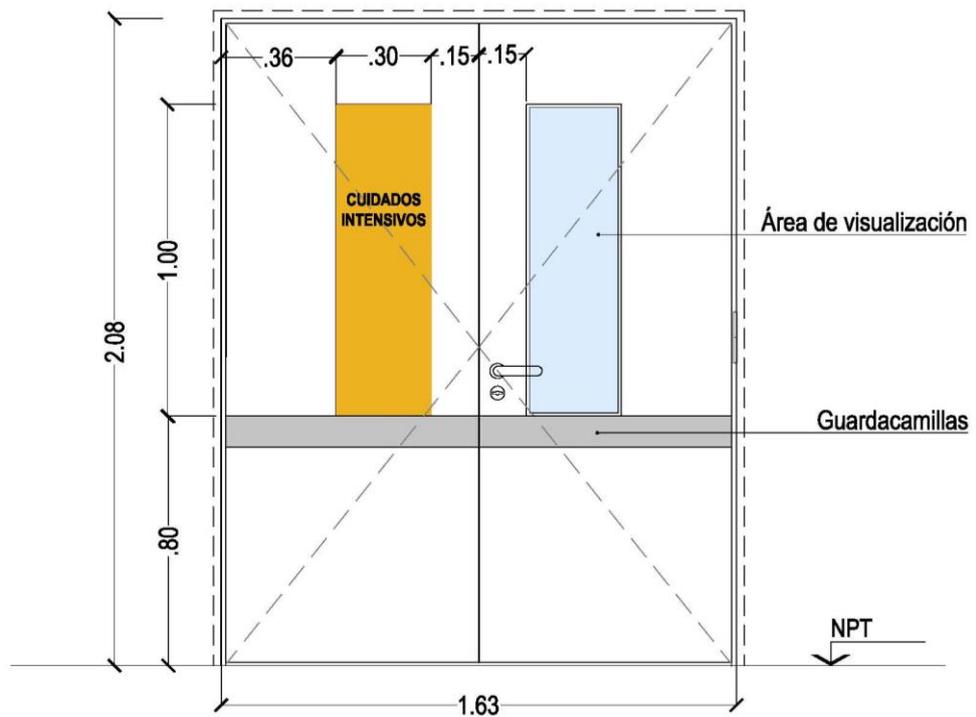
SEÑALÉTICA SE3

Fachada Norte / Acceso a guardia.



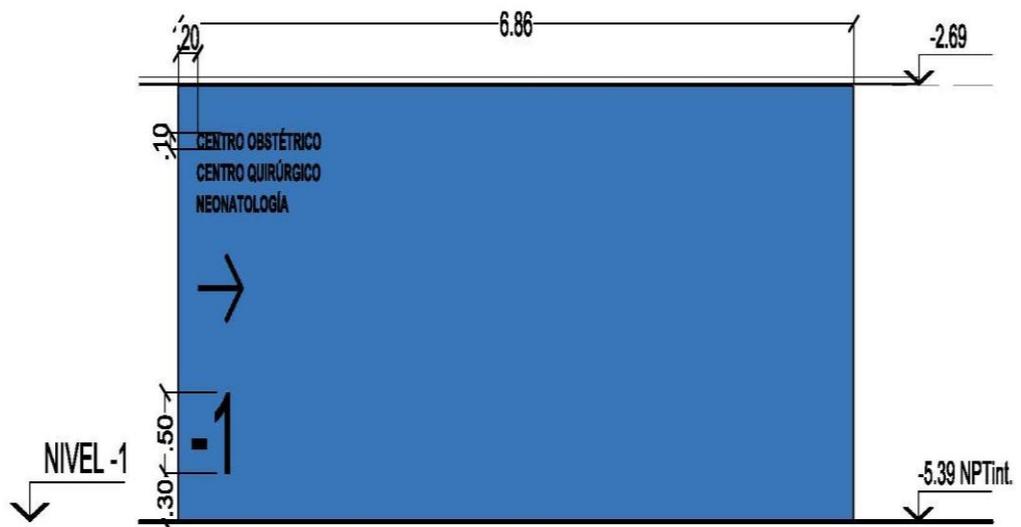
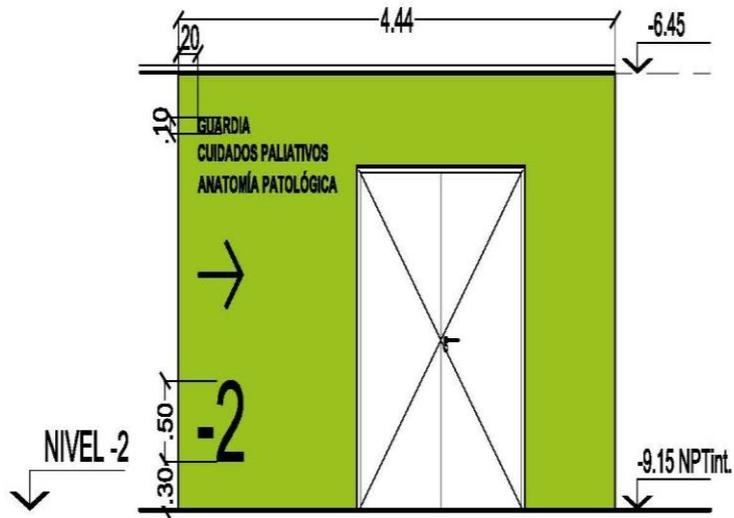
SEÑALÉTICA SE4

P08 / RF02



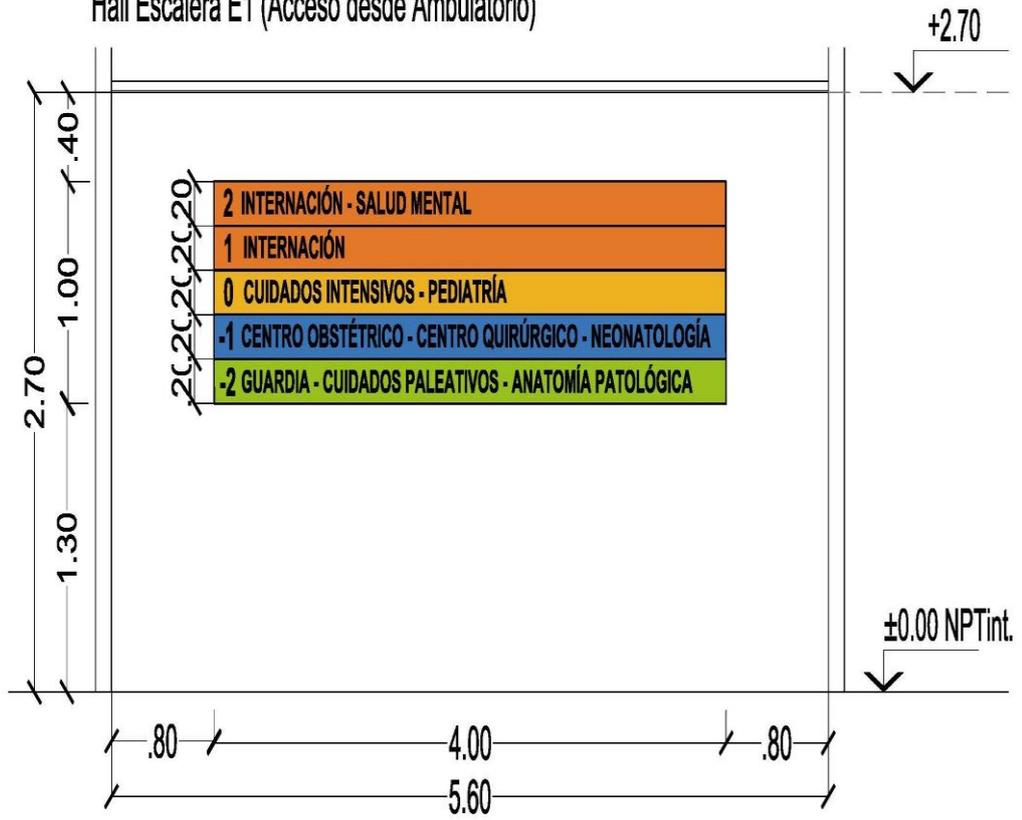
SEÑALÉTICA SE6

Hall Núcleo Público



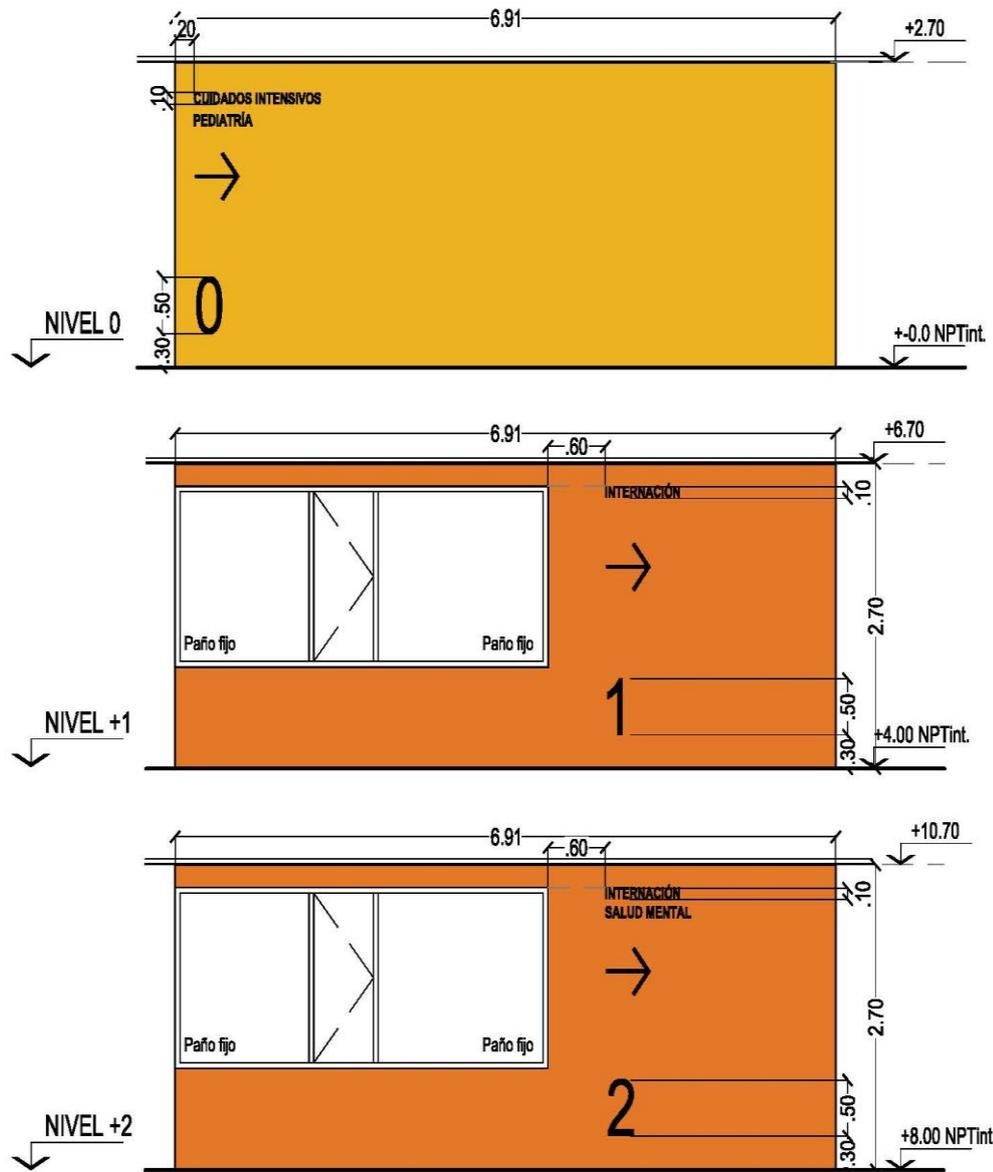
SEÑALÉTICA SE5

Hall Escalera E1 (Acceso desde Ambulatorio)



SEÑALÉTICA SE6

Hall Núcleo Público



Señalética: colores

Nivel -9.15:

Verde Pantone 376

Nivel -5.39:

Azul Pantone 660

Nivel ±0.00:

Amarillo Pantone 124

Nivel +4.00:

Naranja Pantone 165

Señalética: tipografía

Syntax Black

ABCDEFGHIJKLMN

ÑOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnñop

qrstuvwxyz

Tipografía alineada a izquierda según proporciones y diagramación de señales.

Mayúsculas y minúsculas en todos los casos.

Color negro sobre los planos de color según el color respectivo del piso.

Se utilizará la Syntax Black para los titulares de niveles y sectores; la Syntax Bold para textos principales de las señales y la Syntax Roman para la última jerarquía de textos.

Ver muestra.

Ejemplo de utilización de las variables tipográficas:

Nivel -1 -----> Syntax Black

Centro Obstétrico

Centro Quirúrgico -----> Syntax Bold

Neonatología