

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Obra: NUEVO COMEDOR - UNQ

**Ubicación: Roque Sáenz Peña 352 – Bernal –
Quilmes – Provincia de Buenos Aires.**

CONDICIONES GENERALES

01.01 - Alcances del pliego

El presente "Pliego de Condiciones Técnicas Particulares" complementa y particulariza al "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales" (Obras Civiles, Complementarias e Instalaciones Varias). Ambos componen la documentación técnica de la presente licitación, son complementarios respecto a la documentación gráfica conformando una totalidad única coherente, y a éstos deber referirse todos los trabajos que no están especificados.

En este sentido, queda expresamente aclarado que lo establecido en alguno de esos documentos es válido para todos, y en caso que exista alguna contradicción se resolverá el oferente o contratista deberá comunicarlo en forma oportuna; si no lo hiciera, la Inspección de Obra resolverá las divergencias a su solo criterio.

01.02. – Reglamentos

Los Reglamentos cuyas normas regirán para la ejecución de los trabajos que a continuación se detallan, siendo válidos solamente en cuanto no sean modificados por la Dirección de Obra. Se remite a la interpretación de los mismos para aclaración de dudas y/o insuficiencias de las Especificaciones que pudieran originarse en la aplicación de la documentación técnica, de proyectos o las normas de ejecución propiamente dichas.

Se establecerá como Orden de Prelación, la siguiente:

- Leyes Nacionales
- Leyes Provinciales
- Leyes y Normativas Regionales y/o Municipales
- Si hubiera divergencias de conceptos técnico entres estas, se tomara como valida aquella que tenga mayor numero de exigencias en su disposición.

Los Reglamentos cuyas disposiciones se toman como complementarias son:

Edilicios:

Normativas vigentes de la Dirección de Infraestructura del Ministerio de Educación de la Nación.

Código de Planeamiento Urbano – Municipalidad de Quilmes

Código de la Edificación – Municipalidad de Quilmes

Materiales y Procedimientos de Ejecución:

Normas I.R.A.M.

Especificaciones Técnicas del I.N.T.I

Normas DIN, ISO, EPA, British Standard.

Estructuras Resistentes: En el cálculo y ejecución de las estructuras se deberán cumplimentar en un todo con los Reglamentos y Disposiciones CIRSOC que correspondiesen, las cuales se complementan con las Normas IRAM que sean aplicables. En caso de inexistencias o insuficiencias de alguna de estas normas, se utilizarán con carácter supletorio las Normas DIN.

Instalaciones:

Sanitarias: Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de la Ex Obras Sanitarias de la Nación / Normativas y Disposiciones vigentes del Ente Provincial de Agua y Saneamiento / Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS).

Instalaciones Eléctricas: Asociación Electrotécnica Argentina, en su versión 2006 / Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas del Ente Nacional de Regulación Eléctrica y Código de la Edificación.

Instalaciones de Gas: Ente Nacional de Regulación del Gas / Normativas de Gas del Estado / Disposiciones vigentes de Metrogas S.A.

Tratamiento de Residuos Peligrosos: Ley Nacional N° 24.051 - Régimen de Desechos Peligrosos Decreto Nacional N° 831/93 y Resoluciones concordantes sobre generación y transporte de residuos peligrosos.

Laborales: Ley Nacional N° 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto 351/79 y modificaciones. Decreto 911/91, Reglamento para la Industria de la Construcción y modificatorias Resolución 550/2011 "Normativa por demolición y Excavaciones". La totalidad de Normativa y Legislación vigente en la materia a nivel tanto Provincial como Nacional.

01.03 - Reuniones de coordinación

El Contratista deberá considerar entre sus obligaciones, la de asistir con la participación de su Representante Técnico y la eventual de los Técnicos responsables de la obra, por las distintas empresas subContratistas, a las reuniones ordenadas y presididas por la Dirección de Obra, a los efectos de obtener la necesaria coordinación entre las empresas participantes, suministrar aclaraciones a las prescripciones del Pliego, evacuar cuestionarios, facilitar y acelerar todo lo de interés común en beneficio de la obra y del normal desarrollo del "Plan de Trabajos". Para asegurar el cumplimiento de esta obligación, el Contratista deberá comunicar y transferir el contenido de esta disposición a conocimiento de los subContratistas que están bajo su cargo y responsabilidad. Los lugares de encuentro o reunión quedarán fijados en cada oportunidad por la Dirección de Obra.

01.04. – Personal, equipos y maquinarias

Para toda construcción y tal como se indica en los rubros que corresponde, el Contratista tomará las medidas necesarias para obtener el resultado exigido; ello implica que se debe contar además con un equipo técnico, con material adecuado y eficaz, un equipo humano altamente capacitado y experimentado en tareas de construcción de obra mencionando los candidatos y sus antecedentes; a título indicativo y no taxativo se citan tareas y equipos a proveer por el Contratista. Las exigencias planteadas al Contratista en este artículo, deberán ser comprobables por la Dirección de Obra antes de iniciadas las obras, y de no ser posible esta verificación, será causa de rescisión del contrato por culpa del Contratista. Para tal fin el Contratista presentará junto con la oferta, el listado de equipos y personal que utilizará para efectuar los mencionados trabajos; indicando antecedentes en obras equivalentes. Al frente de los trabajos estará un profesional con título de Arquitecto y/o Ingeniero Civil y/o Ingeniero en Construcciones, habilitado para el ejercicio de su profesión en la Provincia de Quilmes y debiendo acreditar experiencia en obras de igual complejidad y envergadura a la presente. La Dirección de Obra exigirá que los elementos dispuestos para la realización de las distintas secuencias, estén acordes con las características de la obra.

01.05. - Plan de Trabajos: El Contratista elevará para la aprobación de la Inspección de Obra, antes de la firma del Contrato, un Plan de Trabajos General de la Obra por el Método del Camino Crítico realizado en programa Microsoft Project Versión 2007, en el mencionado Plan, se incluirán todas las tareas que se encuentran involucradas. El Contratista tendrá a su cargo el seguimiento y actualización del Plan e informará semanalmente a la Dirección de Obra sobre el avance del mismo. El Contratista deberá coordinar el accionar de las distintas tareas de la Obra a fin de evitar interferencias, entorpecimientos y /o desvíos en las tareas programadas, siendo de su exclusiva responsabilidad los atrasos sin causa justificada, en los plazos estipulados de la obra, tanto parciales como final debiendo, por lo tanto, supervisar y controlar el avance de todas las tareas. Durante el desarrollo de las obras descriptas en el presente pliego, el Predio continuará con las actividades que le son propias, por tal motivo se deberá acordar con las autoridades la continuidad de los días de trabajo, el mantenimiento de silencio en determinados horarios y la circulación del personal del Contratista en el edificio. Por tal motivo y como condición indispensable previo al comienzo de las obras el Contratista deberá presentar el plan de trabajos, plan de abastecimiento y planos con todas las secuencias previstas de ocupación de espacios, horarios, personal y equipos que abarquen la totalidad de la obra para su aprobación por la Dirección de Obra, documento que una vez aprobado será de cumplimiento obligatorio. No se podrá iniciar ningún trabajo de obra sin

la aprobación previa del Plan de Trabajos General. Este Plan, una vez aprobado, pasará a formar parte integrante del Contrato.

01.06. - Registro de los trabajos: El Contratista llevará a cabo un adecuado registro de la marcha de las obras, el resultado de los trabajos realizados y la información que obtenga como consecuencia de los mismos. El Contratista se compromete a entregar copia de la documentación correspondiente (notas, croquis, fotografías, etc.) a la Dirección de Obra, al solicitar la aprobación de los trabajos. Se incluirá en reporte fotográfico semanal de los avances de la obra, siendo este tomado en puntos fijos predeterminados por la Dirección de Obra y en forma secuencial.

01.07 - Aprobación de los trabajos: Al iniciar cada trabajo el Contratista deberá pedir la presencia de la Dirección de Obra, la que verificará el estado del material, y los elementos que serán empleados en las tareas que se traten. La Dirección de Obra hace reserva de su derecho a efectuar toda Dirección en taller, depósito y/u oficina del Contratista, que estime oportuna, a efecto de tomar conocimiento de los materiales empleados y condiciones de depósito y/o de la marcha y el estado de los trabajos realizados para si o a través de empresas sub-contratadas. El Contratista se compromete a avisar a la Dirección de Obra antes de proceder a desarmar andamios o retirar plataformas de trabajo, para que se efectúe cualquier tipo de Dirección general. Asimismo, durante la marcha de los trabajos, el Contratista facilitará el acceso de la Dirección de Obra al área correspondiente tantas veces como le sea requerido por ésta.

01.08. - Conocimiento de la obra. Se considera que en su visita al lugar de la obra, el Contratista ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma, efectuado averiguaciones realizado sondeos y que por lo tanto su oferta incluye todas las reparaciones necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación. El Contratista deberá tomar las previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento de la obra a realizar. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base a ello deberá ejecutar su presupuesto, aclarando por escrito, tanto las cantidades, como el tipo de trabajo a realizar en cada caso, valiéndose de los elementos (planos, memorias ,etc.) más apropiados a cada efecto y efectuando las consultas necesarias ante los organismos que requiera. Los reclamos por vicios ocultos, solo se tendrán a través de informes específicos y la Dirección de Obra se expedirá de igual forma, aceptando o no los argumentos que se expongan. El Contratista deberá obtener un certificado que acredite su visita a la obra, dicho certificado deberá adjuntarse a la oferta que se presente en su propuesta licitatoria.

01.09. - Interpretación de la Documentación Técnica. Los errores que detecte el Oferente deberá señalarlos mientras estudie su Oferta, es decir antes de la apertura de la Licitación, debiendo formularlas por escrito y las respuestas serán distribuidas a todos los Oferentes. Tanto las preguntas como sus respuestas se incorporarán al presente Pliego. Una vez presentada la oferta y resuelta la Adjudicación de la Obra, se firmará el Contrato y si durante la ejecución de la obra, se detectan errores los mismos se corregirán en forma adecuada sin que ello diere motivo a reconsiderar el precio de la Oferta. Asimismo, los errores que eventualmente pudiese contener la documentación técnica de contratación que no hubieren merecido consultas o aclaraciones en su oportunidad por parte del Contratista, no será motivo de circunstancia liberatoria de sus responsabilidades. En toda la documentación contractual o complementaria que reciba el Contratista durante el desarrollo de los trabajos, se deja establecido que primarán las acotaciones o las cantidades expresadas en letras, sobre las indicadas en números, y estas sobre las apreciadas en escala.

01.10. - Responsabilidad del Contratista: Será de responsabilidad del Contratista, lo siguiente:

Realización de Estudios de Suelos, la cantidad necesaria para determinar con eficacia la cota de fundación. Si estos dicen un divergencia importante respecto al realizado por el Equipo de Proyecto, se realiza un tercer estudio con una empresa a determinar por la Dirección de Obra, cuyas erogaciones estarán totalmente a cargo del Contratista. Confección integral del diseño Estructural y de la Memoria de Cálculo de la totalidad de la estructura. La documentación estructural adjunta al presente pliego solo reviste el carácter de orientativa y es SOLO LICITATORIA, no siendo APTA PARA CONSTRUIR.

Confeción integral de los planos de instalaciones

Firmar como Proyectista y Ejecutor Estructural ante el Municipio.

Estudiar todos los aspectos y factores que influyen en la ejecución de los trabajos, así como también toda la documentación referida a ella, que integra esta licitación. El Contratista asume, por lo tanto, plenamente su responsabilidad y en consecuencia no podrá manifestar ignorancia ni disconformidad con ninguna de las condiciones inherentes al proyecto o a la naturaleza de la obra, ni efectuar reclamos extra contractuales de ninguna especie.

El Contratista es responsable de informarse de toda cuestión inherente a la obra a realizar, ante organismos y dependencias nacionales y municipales y tendrá la obligación de documentarse de aquella información que requiera y no forme parte del presente.

El Contratista es responsable por la correcta interpretación de los planos y la totalidad de la documentación técnica de la obra.

La Dirección de Obra podrá vetar la participación de subContratistas, cuando considere falta de idoneidad, incompatibilidad, indisciplina, etc.

El Contratista deberá exhibir tantas veces como reclame la Dirección de Obra, la documentación referida a seguros de personal (ART) y terceros, como así también los correspondientes a los aportes de las leyes previsionales.

Todas las reparaciones que fuesen necesario realizar relacionadas con el subsanado por del uso y daño de la vía o bienes públicos, protección de peatones, daños a terceros y todo tipo de perjuicios ocasionados por la construcción, en un todo de acuerdo con lo especificado en Pliego de Condiciones Generales de Contratación.

01.11. – Normas de Higiene y Seguridad para las empresas: Las empresas Subcontratistas que desarrollen sus actividades por cuenta de la Contratista son responsables del cumplimiento de toda normativa vigente. Esto comprende las incluidas en el Manual de Normas de Seguridad de la Contratista y las dadas por el Servicio Externo de Higiene y Seguridad, haciéndose cargo del cumplimiento en sus respectivas áreas de las disposiciones de la Ley de Higiene y Seguridad N 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79 como así también de todo lo exigido por el Decreto N 911 Reglamentario de la Industria de la Construcción y las Res. de la SRT. N 231/96, 51/97, 35/98, 319/99 y 320/99. Deberá presentar documentación que acredite la afiliación de su personal a una Aseguradora de Riesgo de Trabajo (ART). Los turnos de trabajo deberán adecuarse a lo establecido por la Ley de Contrato de Trabajo, con relación al tiempo de descanso de 12 horas entre jornadas. Las empresas Subcontratistas deberán remitir al Servicio Externo de Higiene y Seguridad de la Contratista detallando las tareas a desarrollar, sus riesgos como así también de los elementos de protección personal a utilizar, todo ello con antelación al comienzo de las tareas. El personal deberá vestir ropas que identifiquen a la empresa para la cual trabaja. En las obras está terminantemente prohibido el ingreso, consumo o venta de bebidas alcohólicas o drogas. Por otra parte cada Subcontratista designará un Representante de Seguridad que cumplirá, además de las obligaciones fijadas por el Decreto 351/79 para los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo, funciones de coordinación con el Servicio Externo de Higiene y Seguridad de la Contratista. Asimismo, tanto el Contratista Principal como los Subcontratistas, deberán tomar los recaudos necesarios a fin de disponer los residuos generados por su actividad, cumpliendo de ser necesario lo establecido por la Ley N 24.051 de Residuos Peligrosos.

01.12. - Catálogos y Muestras: El Contratista presentará para su aprobación por la Dirección de Obra, catálogos de cada uno de los accesorios, artefactos grifería y todo material que prevea instalar en obra. El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en obra, muestra de los materiales, accesorios, etc., que prevea instalar en obra, los que quedarán en poder de la Dirección de Obra. Hasta la recepción provisoria de las instalaciones y que servirán de elementos de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación. Cuando la Dirección de Obra lo crea necesario, se podrá solicitar como mínimo 3 (tres) muestras de algún material que la misma considere necesario para evaluar las propuestas.

01.13. – Marcas: Todos los materiales a usarse en los trabajos solicitados en este Pliego, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los ítems correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM u otras citadas particularmente. Antes del ingreso a obra de cualquiera de los materiales a utilizarse, se deberá presentar una muestra del mismo, para la

aprobación de la Inspección de Obra. Esta muestra quedará en obra para ulteriores verificaciones. Los materiales y sus marcas deberán ser propuestos por el Contratista y serán siempre de marca reconocida del mercado y de primera calidad. En todos aquellos materiales que a juicio de la Inspección de Obra no cumplan con la calidad requerida en el presente Pliego, el Contratista deberá acompañar las muestras con los ensayos que acrediten su rendimiento. Se deja constancia que el cumplimiento de este requisito no amerita su aprobación.

01.14. – Controles, ensayos, pruebas y verificaciones: Durante todo el transcurso de la obra como así también durante el periodo que media entre la Recepción Provisoria y la Definitiva, se realizarán la totalidad de controles, ensayos de materiales, pruebas de funcionamiento en las instalaciones y todo otro cualquier estudio y verificación que solicite la Dirección de Obra. Dentro del ítem Controles, estos se realizarán en las siguientes instancias: Durante el proceso de construcción. Al momento de recepcionar las estructuras, las instalaciones y el equipamiento. Durante el periodo de Garantía. El Contratista deberá proveer mano de obra calificada para la realización de estas tareas, como así también instrumental de última generación y será responsable por todas las erogaciones que las extracción de muestras y su posterior análisis en laboratorios, a designar oportunamente por la Dirección de Obra. La cantidad y tipos de ensayos será determinado por la Dirección de Obra y sus pedidos serán inapelables.

01.15. - Ayuda de Gremios: Estarán a cargo de la Empresa Contratista y están incluidos en los trabajos cubiertos por la presente: Locales de uso general para el personal con iluminación, destinados a comedor y sanitarios, quedando cargo directo del Contratista toda otra obligación legal o convencional. Dentro de los obradores está prohibido el uso de elementos de llama abierta como así también preparar comidas. Local cerrado con alimentación eléctrica sin instalación interior para el depósito de los materiales, enseres y herramientas menores. Facilitar los medios mecánicos que se dispongan en la obra para el transporte vertical del personal del Contratista, materiales, enseres y herramientas. Proporcionar a una distancia no mayor de 40m. del lugar de trabajo, fuerza motriz en obra y un tomacorriente para iluminación. Provisión de morteros y hormigones para amurado de cañerías, que serán retirados por personal del Contratista en el lugar de la obra que se indique. Tapado de las canaletas, pases de vigas, losas, paredes y demás boquetes preexistentes en la estructura de hormigón o abiertos por el instalador para el pasaje de cañerías. Ejecución de gabinetes y bases para reguladores, medidores, colocación de puertas, tapas, rejas de ventilación, remates de conductos de ventilación, sombreretes, etc. Ejecutar plenos de montantes, cierres verticales, enchapes y/o revestimientos con mampostería o metal desplegado, cierre de losas cortafuego piso a piso y colocar todas las tapas de acceso a las montantes conforme a las órdenes que impartirá la dirección de Obra. Realizar todas las protecciones que requieran el cuidado y conservación de los trabajos realizados mientras estén afectados por el desarrollo de la obra, incluidas las protecciones a artefactos e instalaciones.

01.16. - Ingeniería de Detalle: Los Planos de Ingeniería de Detalle, de Taller y Montaje estarán a cargo del Contratista y deberá realizarlo conforme al Proyecto y Documentación Técnica Adjunta. Su revisión y aprobación será realizada por la Dirección de Obra. La aprobación por parte de la Dirección de dicho Proyecto de Detalle no exime al Contratista de ninguna de las responsabilidades que le son propias en los ámbitos civil y profesional por el diseño, la ejecución y el correcto funcionamiento de la construcción e instalaciones de la Obra. El Contratista confeccionará los planos reglamentarios, croquis, planos de modificación planos conforme a obra, memorias técnicas, memorias de cálculo y cuanto documento sea necesario, previa conformidad de la Dirección de Obra, y los someterá a la aprobación de las empresas prestatarias de los servicios y Municipalidad que correspondan, hasta obtener las aprobaciones parciales y Certificado Final de las instalaciones. Los planos proyectados indican, de manera general y esquemática, los recorridos de las cañerías, ubicación de válvulas, ubicación de equipos, ubicación de artefactos sanitarios y de iluminación, etc., los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o en otros, buscando en obra una mejor eficiencia y rendimiento. El Contratista realizará la Ingeniería de Detalle Constructiva de toda la Obra, especialmente en lo referente a colectores, equipos y sus interconexiones. Algunas dimensiones de equipos pueden cambiar en función del proveedor de los mismos. El Contratista deberá adecuar el lay-out siguiendo el criterio de lo indicado en este proyecto. El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra para su aprobación, por lo menos

10 días antes de iniciar los trabajos en cada sector, tres juegos de copias de planos de obra de cada sector de planta, en escala 1:50 con la totalidad de las instalaciones debidamente acotadas, como así también los planos de equipos y detalles necesarios o requeridos en escala adecuada. Toda la documentación deberá ser realizada en Autocad compatible con versión 2008, planillas en Excel XP y textos escritos en Word XP. Los entregará en CD o DVD, y la cantidad de copias opacas que le solicite la Dirección de Obra para la aprobación. Una de dichas copias se devolverá con una de las tres calificaciones siguientes:

Aprobado: en este caso se debe emitir al menos 2 copias adicionales para poder aprobar para construcción (una quedará en poder de la Dirección de Obra).

Todo plano que esté en obra en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción colocado por Dirección de Obra y será de la última versión existente.

Aprobado con observaciones: es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios.

Rechazado: el documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación. La aprobación de los planos por parte de la Dirección de Obra no exime al Contratista de su responsabilidad por el fiel cumplimiento del pliego y planos y su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando los conflictos o trabajos superpuestos y/o incompletos. Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr aprobación para construcción de cada revisión. Será por su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno la introducción de las modificaciones y la adecuación a las obras de toda observación y/o corrección que resulten del estudio y aprobación de dichos planos por parte de la Dirección de Obra y las instituciones correspondientes, ejecutando las emisiones tantas veces como sea necesario para mantener actualizada la documentación de obra. Una vez terminadas las instalaciones y previo a la recepción definitiva, e independiente de los planos reglamentarios que deba confeccionar para la aprobación de la empresa de obras sanitarias y Municipalidad que correspondan, entregará a los Directores de Obra un juego de planos en igual modo que los anteriores, un original en mylard y tres copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra. Con estos planos, las planillas de pruebas, folletos de materiales y equipos, el Contratista confeccionará (3) juegos de Carpetas Técnicas de las instalaciones que deberá entregar conjuntamente con las actas y planos reglamentarios conforme a obra.

Listado de Detalles de Ingeniería de detalles propuesto

Cubierta: Bordes de cubierta metálica - Lucarna central- Resolución de embudos pluviales.

Fundaciones y Mampostería: Corte de bases, troncos y columnas de H^ºA^º - Encuentro de vigas de H^ºA^º y losas de H^ºA^º - Encuentro de Mampostería –estructura metálica laterales - Continuidad de materiales (PUENTES) -

Generales: – Escaleras - Herrería (barandas) – estructura bajo piso en gradas y escenario–

Carpinterías – sala de maquinas -

01.17. – Planos Conforme a Obra: Al solicitar la Recepción Provisoria, el Contratista entregará a la Dirección de Obra la documentación de las obras realmente ejecutadas, tanto de la arquitectura como de las instalaciones. Se presentará en medio magnético, en Autocad 2011 o superior y en soporte papel, en dos juegos completos en ploteo color, acorde al siguiente detalle:

- Planos de Arquitectura
- Instalación Eléctrica
- Instalación Sanitaria y gas
- Instalaciones de Climatización (calefacción / A^ºA^º)
- Detección y Extinción de Incendio

En ellos se reflejarán claramente las modificaciones realizadas. Para ello deberá efectuar un relevamiento de las instalaciones existentes, a fin de determinar lo más claramente posible el tendido de las mismas, destacando con exactitud los elementos nuevos incorporados y los reparados y/o modificados con relación a los existentes.

Se considerará aprobada la tarea, contra la presentación por parte del Contratista de la correspondiente documentación aprobada y/o visada por el organismo contralor.

INDICE

1 TRABAJOS PRELIMINARES

- 1.1 Obrador
- 1.2 Cerco de Obra
- 1.3 Cartel de obra
- 1.4 Limpieza de obra y preparación del terreno
- 1.5 Replanteo de obra

2 DEMOLICIONES Y RETIROS

- 2.1 Demolición de muros existentes de 60cm
- 2.2 Demolición de muros existentes de 30cm
- 2.3 Demolición de muros existentes de 15cm
- 2.4 Apertura de vanos en muros perimetrales para colocación de carpinterías
- 2.5 Picado de revoques interiores existentes sectores muy afectados por humedad.
- 2.6 Picado de revoques exteriores existentes sectores muy afectados por humedad.
- 2.7 Retiro de Carpinterías existentes.
- 2.8 Retiro de cielorraso suspendido existente.
- 2.9 Picado de veredas perimetrales.
- 2.10 Demolición solados interiores de nave existentes.
- 2.11 Retiro de cubierta de chapas existente.
- 2.12 Desmonte de lucarnas existentes, para acondicionar.
- 2.13 Retiro de Instalaciones menores existentes.
- 2.14 Retiro de elementos en desuso.
- 2.15 Retiro de estructura mixta de hierro y hormigón lateral en exterior de nave.

3 MOVIMIENTO DE SUELOS

- 3.1 Excavación para bases de fundación.
- 3.2 Relleno y compactado producto de excavación.
- 3.3 Retiro de tierra para nivelación de terreno en área acceso vehicular.
- 3.4 Compactado de terreno para acceso vehicular.
- 3.5 Retiro de tierra sobrante producto de movimiento de suelos.

4 ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO

- 4.1 Bases.
- 4.2 Zapata corrida para refuerzo de muro portante.
- 4.3 Platea de fundación para montacarga.
- 4.4 Vigas de fundación.
- 4.5 Vigas.
- 4.6 Troncos de columnas.
- 4.7 Columnas.
- 4.8 Tabiques.
- 4.9 Losas.

5 ESTRUCTURAS METALICAS

- 5.1 Reparación de cerchas metálicas existentes.
- 5.2 Montaje de cubierta metálica de chapas.
- 5.3 Montaje de nueva cubierta metálica en pasarela de planta alta.
- 5.6 Columnas metálicas para apoyo de nueva cubierta metálica.
- 5.7 Cabriadas de perfil metálico para apoyo de nueva cubierta metálica.
- 5.8 Dinteles sobre ventanas perfil IPN 20.

6 MAMPOSTERIAS

- 6.1 Completamiento de vanos producto del retiro de carpinterías existentes en fachadas en ladrillo común.
- 6.2 Muros nuevos de mampostería de ladrillo hueco de 8x18x33.
- 6.3 Muros nuevos de mampostería de ladrillo hueco de 18x18x33.
- 6.4 Muros nuevos de mampostería de ladrillo común incluye pilastras.

7 CONTRAPISOS Y CARPETAS

- 7.1 Ejecución de rampas para acceso a cocina.
- 7.2 Carpeta de nivelación en sector comedor sobre contrapiso existente planta baja.
- 7.3 Carpeta hidrófuga con pendiente en sectores sanitarios.
- 7.4 Carpeta hidrófuga con pendiente en terraza accesible.
- 7.5 Ejecución de rampas exteriores.

8 AISLACIONES

- 8.1 Aislación en terraza accesible con membrana asfáltica bajo solado.
- 8.2 Aislación térmica en cubierta metálica sector comedor.

9 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

- 9.1 Revoques hidrófugo bajo revestimiento en sector sanitarios.
- 9.2 Revoque hidrófugo cementicio en paramentos exteriores existentes.
- 9.3 Revoque grueso en paramentos exteriores.
- 9.4 Revoque fino exterior en paramentos nuevos.
- 9.5 Revoque grueso en paramentos interiores.
- 9.6 Revoque fino interior.
- 9.7 Revestimiento cerámico en sanitarios.

9.8 Revestimientos en muros de cocina.

10 SOLADOS Y ZOCALOS

- 10.1 Provisión y colocación de solado Vulcano gris de Fasinpat o similar.
- 10.2 Provisión y colocación de pavimento articulado intertrabado para acceso vehicular apto para circulación de camiones incluye cama de arena.
- 10.3 Reparación de solado de cemento alisado en vereda perimetral.
- 10.4 Provisión y colocación de solado sobre rampas interiores.
- 10.5 Provisión y colocación de baldosas de terraza.
- 10.6 Provisión y colocación de zócalo idem piso Vulcano.

11 LIMPIEZA DE FACHADAS

- 11.1 Hidrolavado a baja presión en fachadas.
- 11.2 Retiro de musgos y vegetación insertos en fachadas.

12 PINTURA

- 12.1 Látex interior sobre paramentos.
- 12.2 Látex para cielorrasos interiores.
- 12.3 Látex para cielorrasos antihongo en sanitarios.
- 12.4 Látex exterior sobre paramentos.
- 12.5 Esmalte sintético sobre carpinterías y estructuras metálicas.

13 CARPINTERIAS

- 13.1 Reparación de mecanismos de apertura de lucarnas existentes.
- 13.2 Colocación de barandas laterales en rampas de acceso a cocina.
- 13.3 provisión y colocación de carpinterías tipo v1.
- 13.4 provisión y colocación de carpinterías tipo v4.
- 13.5 provisión y colocación de carpinterías tipo p1.
- 13.6 provisión y colocación de carpinterías tipo p2.
- 13.7 provisión y colocación de carpinterías tipo p3.
- 13.8 provisión y colocación de carpinterías tipo p4.
- 13.9 provisión y colocación de carpinterías tipo p5.
- 13.10 provisión y colocación de carpinterías tipo p6.
- 13.11 provisión y colocación de carpinterías tipo p7.

14 INSTALACION SANITARIA

- 14.1 Planos, conforme a obra
- 14.2 Instalación cloacal
 - 14.2.1 Cañería cloacal diam. 110mm horizontal en zanja, accesorios, B.I,PPA, provisión ,colocación.
 - 14.2.2 Cañería cloacal diam. 110mm montante vertical, accesorios, provisión, colocación.
 - 14.2.3 Cámara de inspección cloacal HºA 60x60, accesorios, tapas, provisión, colocación.
 - 14.2.4 Interceptor de grasa, tapas, ventilaciones, según plano, provisión,
- 14.3 Instalación pluvial.

14.3.1 Cañería pluvial diam. 110mm horizontal en zanja, accesorios, B.D.T,B.D.A, provisión, colocación.

14.4 Instalación agua fría.

14.4.1 Cañería de entrada de agua a T.B, canilla de servicio, s/ pliego y detalles.

14.4.2 Colector c/puente de empalme.

14.4.3 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.051 mm, válvula de corte general a Válvula. Inodoros, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.4 Cañería PPP Fusión bajadas a válvulas inodoro a la vista diám. 0.038 mm, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.5 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.025 mm, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.6 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.019 mm, Llaves de Paso, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.7 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.013mm, Llaves de Paso, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.8 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.25 mm, Llaves de Paso, Agua Caliente, aislaciones, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.9 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.019 mm, Llaves de Paso, Agua Caliente, aislaciones, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.10 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.013 mm, Llaves de Paso, Agua Caliente, aislaciones, grapas, uniones y fijaciones.

14.5 Artefactos - provisión y colocación.

14.5.1 Inodoros pedestal, conexión cromada, fijaciones.

14.5.2 Inodoros pedestal c/ mochila, conexión cromada, fijaciones.

14.5.3 Inodoros Disc, conexión cromada, fijaciones.

14.5.4 Mingitorios, conexión cromada, fijaciones, grifería

14.5.5 Lavabos, fijaciones, flexibles , desc. Cromada, grifería.

14.5.6 Duchas, conexiones, accesorios Cromados.

14.5.7 Piletas de cocina bacha simple, grifería, flexibles, sifón, polipropileno.

14.5.8 Piletas de cocina bacha doble, grifería, flexibles, sifón, polipropileno.

14.5.9 Termo tanque, conexión agua fría/caliente , Llaves de Paso.

14.5.10 Válvula tipo tecla FV, con tapa, tecla cromada.

14.5.11 Mesadas de Granito según especificaciones técnicas.

15 INTALACION DE GAS

15.1 Planos, conforme a obra

15.2 Cañería epoxi a la vista diám. 63 mm, grapas, uniones y fijaciones.

15.3 Cañería epoxi a la vista diám. 32 mm, grapas, uniones y fijaciones.

15.4 Cañería epoxi a la vista diám. 25 mm, grapas, uniones y fijaciones.

15.5 Cañería epoxi a la vista diám. 19 mm, grapas, uniones y fijaciones.

15.6 Cañerías de conductos de gases quemados.

15.7 Llave de paso tipo esférico diám. 32 mm.

15.8 Llave de paso tipo esférico diám. 25 mm.

15.9 Llave de paso diám. 19 mm c/campana.

15.10 Llave corte general Ø 63mm ,con válvula solenoide tipo esférico bridado, provisión e instalación.

15.11 Válvula Solenoide Ø 63mm, provisión e instalación.

16 INSTALACION ELECTRICA

- 16.1 Tendido de líneas y alimentación
- 16.2 Armado y motaje de tableros (incluye puesta a tierra)
- 16.3 Armado y tendido de bandejas portacables
- 16.4 tendido de cañerías y cajas
- 16.5 Cableados y armado de bocas
- 16.7 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i1.
- 16.8 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i2.
- 16.9 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i3.
- 16.10 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i4.
- 16.11 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i5.
- 16.12 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i6.
- 16.13 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i7.
- 16.14 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i8.
- 16.15 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i9.
- 16.16 Puesta en funcionamiento.
- 16.17 estudio de riesgos ante caída de rayos.

17 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

- 17.1 Planos conforme a obra.
- 17.2 Cañería HG a la vista diám. 101 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 17.3 Cañería HG a la vista diám. 63 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 17.4 Válvula tipo teatro diám. 63 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 17.5 Boca de impulsión diám. 63 mm, en gabinete.
- 17.6 Accesorios contra incendio
 - 17.6.1 Gabinete metálico, chapa 65x60x20, según / pliego, provisión e instalación
 - 17.6.2 Manguera contra incendio, diam0,063mmx25mts,según / pliego, provisión e instalación
 - 17.6.3 Lanza chorro/niebla contra incendio , diam0,063mmsegún / pliego, provisión e instalación
 - 17.6.4 Llave ajusta manguera, contra incendio , diam0,063mmsegún / pliego, provisión e instalación
 - 17.6.5 Matafuego ABC incluye soporte fijación y cartelería
 - 17.6.6 Matafuego CO2 incluye soporte fijación y cartelería

18 INSTALACION TERMOMECANICA

- 18.1. Instalación de aire acondicionado de planta baja

- 18.1.1. Provisión e instalación de equipos Roof-top frío calor de 20 T.R
- 18.1.2. Provisión e instalación de ventilador VE 1 - 22000 m³/h x 70 mm c.a.
- 18.1.3. Provisión e instalación de ventilador VI 1 - 18000 m³/h x 30 mm c.a.
- 18.1.4. Provisión e instalación de ventilador equipos separados split UE/UC 1-1 TR
NOM F/C bomba inversora
- 18.1.5. Instalación de Conductos
 - 18.1.5.1. Conductos y soportes chapa galvanizada
 - 18.1.5.2. Conductos y soportes chapa hierro negro - campana de cocina
 - 18.1.5.3. Aislaciones Conductos exteriores
 - 18.1.5.4. Aislaciones Conductos de hierro negro
 - 18.1.5.5. Aislaciones Conductos interiores - Pintura anti condensante
 - 18.1.5.6. Perfilería
 - 18.1.5.7. Rejas, difusores y persianas
 - 18.1.5.8. Tomas de aire exterior y rejas de expulsión
- 18.1.6. Electricidad y Controles
 - 18.1.6.1. Termostatos digital programable con sonda de retorno
 - 18.1.6.2. Canalización y cableado de Termostatos
 - 18.1.6.3. Puesta en marcha y programación
 - 18.1.6.4. Llave de corte al pie de los equipos
 - 18.1.6.5. Protección y monitoreo de fases
- 18.1.7. Varios
 - 18.1.7.1. Pruebas
 - 18.1.7.2. Antivibratorios
 - 18.1.7.3. Gastos Generales y Seguros
 - 18.1.7.4. Seguridad e Higiene
 - 18.1.7.5. Fletes, Movimientos y elevación de Equipos
 - 18.1.7.6. Puesta en marcha y regulación
 - 18.1.7.7. Terminaciones
 - 18.1.7.8. Planos conformes a obra y Documentación definitiva
 - 18.1.7.9. Instrucción al personal

19 LIMPIEZA DE OBRA

- 19.1. Limpieza semanal de obra
- 19.2. Limpieza final de obra y retiro de elementos
- 19.3. Ejecución de cierres provisionales

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

SECCIONES

SECCION 1.- TRABAJOS PRELIMINARES

1.1.-OBRADOR Y OFICINAS

Antes de iniciar los trabajos y una vez firmado el contrato, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, el proyecto de obrador y de las oficinas que se construirá en el terreno de la obra, así mismo ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera aquella. Es importante destacar que el obrador puede ser ejecutado en edificios existentes o en su defecto y por características particulares del proyecto realizarse sobre trailer o Container móviles y contar con duchas móviles con cámara séptica y baños químicos. Toda la instalación del obrador deberá contar con la aprobación del responsable en seguridad e higiene. En el obrador se instalarán oficinas, depósitos y vestuarios para obreros y empleados de la contratista. 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 Dirección 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 Dirección de Obra. Deberá contar en obra c/ PC (office XP y Autocad) e impresora para poder disponer de toda la documentación de obra necesaria. Será condición sine qua non esta instalación para el cobro de los certificados de avance de obra.

1.2-CERCOS DEFENSAS Y MAMPARAS. El Contratista deberá ejecutar los cercos de obra, que determinen las reglamentaciones municipales en cuanto corresponda. Las defensas de protección se ejecutarán sobre linderos y sobre la vía pública, según las necesidades que resulten del avance de obra.

1.3. CARTEL DE OBRA. Se proveerán y colocarán un cartel de obra de 1.00m. x 1,50 m., según diseño suministrado por la Dirección de Obra. Esta provisión incluye la estructura metálica de sostén y la iluminación exterior. Su ubicación será decidida por la DO.

1.4-LIMPIEZA, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y AYUDA DE GREMIOS.

LIMPIEZA: El Contratista deberá limpiar todo el galpón donde se desarrollarán los trabajos (no sólo el área afectada por la obra), ubicando los elementos que la Dirección de obra le indique dentro del predio de la UNQ. El resto de los elementos deberán ser retirados por el contratista. El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos. Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior, ya sea directamente o por medio de mangas. Los residuos deberán bajarse por medios mecánicos o embolsarse y bajarse con cuidado por las escaleras. Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la

ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos. Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras. En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas ó plásticas. Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, mesadas, artefactos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final. Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

LIMPIEZA FINAL: a) El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad. b) Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y prolijando la terminación de los trabajos ejecutados. c) Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la Dirección de Obra disponga, exigiendo similares tareas a los Subcontratistas. d) Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas. e) El Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Dirección de Obra se hubiera incurrido. Todos los locales se limpiarán de acuerdo con las siguientes instrucciones: a) Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adhesivo a los mismos, se quitarán con espátula u hoja de afeitar sin rayarlos y sin abrasivos. b) Los revestimientos interiores y paramentos exteriores serán repasados con cepillo de cerda gruesa para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento. En caso de presentar manchas, se lavarán siguiendo las indicaciones aconsejadas por el fabricante del revestimiento. c) Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo, y se removerán las manchas de pintura, residuos de mortero, etc. Las manchas de esmalte sintético se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no rayar las superficies. d) Los artefactos serán limpiados de la misma manera indicada precedentemente. e) Se prestará especial cuidado a la limpieza de conductos de Aire Acondicionado, en especial la cara superior de los conductos en sus tramos horizontales.

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: El Contratista proveerá todas las herramientas comunes, especiales y de corte mecánico, equipos y máquinas de todo tipo, andamios, balancines, silletas y transporte necesarios para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato

1.5- Replanteo y Nivelación del terreno: Se considera que el nivel +/- 0,00 de replanteo de obra, es el nivel de piso terminado de planta baja, en su punto más alto. Se determinará con la D.O. El replanteo lo efectuará el Contratista y será verificado por la Dirección de Obra, antes de dar comienzo a los trabajos. Para fijar un plano de comparación de niveles el Contratista deberá ejecutar un pilar de albañilería de ladrillos levantados en concreto en cuya cara superior se empotrará un bulón al ras con la mampostería. Posteriormente se determinará la cota de la cara superior de dicho bulón con la intervención de la Dirección de Obra y todos los niveles de la obra se referirá a la misma.

SECCIÓN 2.- DEMOLICIONES Y RETIROS

- 2.1 Demolición de muros existentes de 60cm.
- 2.2 Demolición de muros existentes de 30cm
- 2.3 Demolición de muros existentes de 15cm
- 2.4 Apertura de vanos en muros perimetrales para colocación de carpinterías
- 2.5 Picado de revoques interiores existentes sectores muy afectados por humedad.
- 2.6 Picado de revoques exteriores existentes sectores muy afectados por humedad.
- 2.7 Retiro de Carpinterías existentes.
- 2.8 Retiro de cielorraso suspendido existente.
- 2.9 Picado de veredas perimetrales.
- 2.10 Demolición solados interiores de nave existentes.

- 2.11 Retiro de cubierta de chapas existente.
- 2.12 Desmonte de lucarnas existentes, para acondicionar.
- 2.13 Retiro de Instalaciones menores existentes.
- 2.14 Retiro de elementos en desuso.
- 2.15 Retiro de estructura mixta de hierro y hormigón lateral en exterior de nave.

SECCIÓN 3.-MOVIMIENTO DE SUELOS

3.1 Excavación para bases de fundación. El sistema directo de fundación, proyectado que se describe en los planos de estructura se compone de Bases centradas. Se deberán submurar los muros existentes hasta el nivel de las Nuevas Fundaciones, determinado en el ensayo de suelos (-2,50m). Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a los planos, conduciendo el trabajo de modo que exista el menor intervalo posible entre las excavaciones y el asiento de estructuras y sus rellenos, para impedir la inundación de zanjas y la erosión de taludes por las lluvias. El fondo de las excavaciones será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente. Si por error se diera a la excavación una mayor profundidad de la que corresponda a la fundación a construir en ella, no se permitirá el relleno posterior con tierra, arena, cascotes, etc. debiéndolo hacer con el mismo material con que está construida la fundación y no implicando esto costo adicional ninguno. No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Dirección de Obra. Las excavaciones tendrán un ancho mínimo igual al de las bases correspondientes de cualquier naturaleza. El Contratista deberá prever la cantidad y potencia de las bombas de achique, que pudieran ser necesarias para los trabajos a realizar.

3.2 Relleno y compactado producto de excavación. Para la ejecución de los rellenos, las capas se irán humedeciendo lentamente, asentando con pisones mecánicos mientras sea posible, precediéndose en caso contrario con pisones de mano. Los rellenos de tosca se realizarán en capas de 10cm de espesor compactadas en forma mecánica, evaluando el grado de compactación al 98% de Proctor. Una vez terminadas las fundaciones, los espacios vacíos serán rellenados con capas sucesivas de treinta centímetros (30 cm) de espesor de tierra bien seca, suelta, limpia, sin terrones ni cuerpos extraños. El material de relleno podrá ser humedecido previamente al apisonado. En el caso de las zanjas de drenajes, el relleno se efectuará con arena y compactación cuidadosa.

3.3 Retiro de tierra para nivelación de terreno en área acceso vehicular. El ensayo de suelos será provisto por la UNQ y todas aquellas perforaciones adicionales que resulten necesarias, como consecuencia de los estudios para la ejecución de los planos de proyecto definitivo. El producto de las excavaciones que sea apto para su utilización será acopiado en obra, en lugar que será sometido a la aprobación de la Dirección de Obra. El resto será retirado de la obra por cuenta y cargo del Contratista.

3.4 Compactado de terreno para acceso vehicular. La terminación de niveles, tanto en excavaciones como en rellenos, debe ser pareja y lisa conforme a niveles que indican los planos. Las tolerancias en el área de construcción a realizar será del orden de +1 cm tanto para superficies planas como en pendiente. El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra antes del comienzo de los trabajos y con la debida anticipación una memoria descriptiva que incluya el sistema de depresión de napas y drenajes previstos, las excavaciones, terraplenamientos, submuraciones y apuntalamientos, con indicación de los criterios a seguir y precauciones a adoptar para asegurar el cumplimiento de las normas vigentes. Cuando se está proyectando bajo nivel de napa freática, deberá asegurarse la depresión de la misma durante la ejecución del gunitado, y los días posteriores para obtener su resistencia específica. Cada capa de gunita, debe aplicarse mediante varias pasadas de la boquilla sobre el área de trabajo. Al obtener el espesor total por

varias capas sucesivas, se debe permitir que cada capa endurezca, y eliminar el material suelto en la superficie, cada capa debe tener un espesor de no menos de 5 cm. Todo los materiales de rebote, deberá eliminarse de inmediato. Para la aplicación de superficies verticales, la aplicación debe empezarse de abajo hacia arriba. Cada capa no debe presentar desprendimientos de material. El curado de las capas de proyección debe empezar a los 20 minutos de terminado, y se mantendrá hasta siete días posteriores. El control deberá llevarse a cabo mediante la extracción y ensayo de testigos calados del hormigón proyectado, sobre la superficie determinada por la Dirección de Obra. Deberá seguirse la Norma IRAM 1551, para el ensayo de cada panel de 60 x 60 cm. de material proyectado. El testigo extraído tendrá un diámetro de 50 mm. Para el curado se seguirá con la Norma IRAM 1546. La resistencia individual de cada testigo será superior al 75 % de la resistencia característica.

3.5 Retiro de tierra sobrante producto de movimiento de suelos. Se retirará toda la tierra sobrante previo acuerdo con la D.O. Se tendrán en cuenta las siguientes Precauciones: En caso de filtraciones de agua en las excavaciones, se mantendrá el achique necesario instalando bombas de suficiente rendimiento como para mantener en seco la excavación, hasta tanto se haya ejecutado la obra necesaria de cimentación. Deberá evitarse la posibilidad de que se produzcan pérdidas de cemento por lavado. Estas tareas están incluidas en los trabajos del Contratista y serán a su exclusivo cargo. No se permitirá el bombeo durante el colado del hormigón y durante las 24 horas siguientes, a menos que se asegure por medio de dispositivos adecuados la no aspiración de cemento o lechada. Por lo tanto están incluidos en el precio del contrato los apuntalamientos del terreno como asimismo los achiques y bombeos de aguas y la depresión de napas convenientes y necesarias. Como criterio general cualquiera de esas tareas a realizar será informada por escrito a la Dirección de Obra, incluyendo el proyecto los planos memorias técnicas y/o de cálculo, etc. a fin de obtener la aprobación por escrito antes de comenzar la ejecución.

La empresa está obligada a dar aviso a la Dirección de Obra cuando aparezcan pozos negros, aljibes etc., o todo resto de antiguas excavaciones o sondeos realizados, los cuales denotan un cambio en el matiz del suelo natural o de la consistencia del mismo, denotando un cambio en los parámetros naturales, no importando en el sitio de la excavación que aparezcan o la proximidad con las bases o linderos. Estarán a cargo de la empresa las tareas de cegado de los pozos existentes, las mismas se componen de: Retiro de todo el suelo orgánico contaminado en el estado de compactación que se encuentren hasta llegar al terreno natural cualquiera sea la profundidad que presente. Limpieza de la subrasante, y luego de ser inspeccionado por la Dirección de Obra, llenado con hormigón pobre tipo H-8 en capas de un metro de espesor aproximadamente cada una, hasta alcanzar la cota que indique la Dirección de obra. Retiro de la obra de todos los restos del suelo u otros elementos que se encontraban dentro del pozo. También a juicio de la Dirección de Obra, una vez vaciados se podrán rellenar con suelo cemento seleccionado, con las siguientes características: Límite Líquido menor del 40%, Índice Plástico menor del 12% (Suelo Tipo A-4, tosca) y 100 Kg. de cemento Pórtland por metro cúbico, siempre en capas de no más de 30 cm de espesor cada una. Los procedimientos y forma de realizarlo, como su duración y metodología será la indicada en las normas IRAM.

SECCIÓN 04. - ESTRUCTURA DE HORMIGON

Generalidades y Reglamentos de aplicación

La estructura de hormigón armado deberá respetar y responder en un todo al cumplimiento de las Normas vigentes del Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para Obras Civiles (CIRSOC 201 Tomo 1 y 2) como también al Reglamento Técnico del Código de la Edificación para la Ciudad de Buenos Aires (CECBA-RT), y la Normas IRAM-IAS en general. La obra de hormigón armado a construir está constituida por el conjunto de todos los elementos de la estructura consignados en los Planos de Estructuras, Anexo I Memoria de Calculo y Anexo II Estudio de Suelos. 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 fundaciones, bases, muros, estructuras accesorias y todo otro trabajo afín, aun cuando éstos no estén específicamente mencionados o no surjan de la documentación provista por el Comitente y/o la Dirección de Obra al momento de la cotización. Las estructuras de hormigón armado serán ejecutadas de acuerdo al cálculo, a los planos y demás especificaciones del proyecto a ser suministrados por el Comitente al Contratista, y al presente Pliego, debiéndose respetar la distribución estructural y el dimensionamiento consignados en los mismos. El Contratista procederá a revisar toda la documentación suministrada, se incluye aquí el Estudio de Suelos, dentro de los diez (10) días hábiles de entregados y realizará las observaciones técnicas que estime pertinentes en caso que detectara errores en el cálculo, dimensionado, planos, etc. Transcurrido este plazo, 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. Se deja claramente establecido, de todos modos, que el Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna de adicionales o imprevistos que no respondan a cambios de proyecto debidamente autorizados por la Dirección de Obra. 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, ni efectuar 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. 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 y su comportamiento estático. Esta responsabilidad será plena y amplia, con arreglo a las cláusulas de este Contrato y al Código Civil, leyes y reglamentaciones en vigencia. El Contratista deberá tomar todas las precauciones y arbitrar todos los medios necesarios para dejar a salvo al Comitente y a la Dirección de Obra de cualquier reclamo, daños y/o perjuicios 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 Dirección 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 serán de aplicación rigurosa los el Cap. 4.1 y 4.6 1 del CIRSOC 201/2005. Calidad de los Materiales: Hormigón estructural: H-25 y acero en barras: ADN – 420 El hormigón será del grupo H-II con clase A 2, de resistencia H-25, y deberá cumplir con las condiciones y exigencias indicadas en el art. 6.6.4. Capítulo 2 del CIRSOC 201/2005. La resistencia característica (Sigma)' $f_{ck} \geq 250 \text{ kg./cm}^2$ especificada $f'c = 25 \text{ MPa}$, a los 28 días, será evaluada a partir de los ensayos de rotura a la compresión sobre probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura según se establece en las normas IRAM N° 1524 y 1546. El Hº hormigón a emplearse en la totalidad de la obra, será del tipo elaborado en planta, cuyo mezclado será realizado en forma automática quedando expresamente prohibido el mezclado manual. Las condiciones de mezclado serán tales, que permitirán obtener una distribución homogénea de los componentes y una coloración uniforme el hormigón cumpliendo el artículo 9.3 4.6 del CIRSOC 201/2005. La consistencia de la mezcla será tal que con los medios de colocación que se utilicen, el hormigón pueda deformarse plásticamente en forma rápida llenando por completo el encofrado y envolviendo totalmente las armaduras. El Contratista deberá notificar a la Dirección de Obra con una anticipación mínima de 3 días hábiles la fecha prevista para la colocación, no pudiendo comenzar hasta la Dirección y aprobación del encofrado, las armaduras, los insertos empotrados y las condiciones de apuntalamiento. Las recepciones parciales y final no eximen al Contratista de su responsabilidad plena y amplia en cuanto al comportamiento resistente de la estructura.

Los trabajos abarcados por estas Especificaciones Técnicas 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, el CIRSOC 201M 201/2005 (Proyecto, cálculo, y ejecución de estructuras de Hormigón Armado y Pretensado Reglamento Argentino de estructuras de Hormigón) 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, la acción del viento sobre paredes y techos y las acciones originadas por movimientos sísmicos serán contempladas siguiendo los lineamientos que se fijan en el Anexo I – Memoria de Cálculo.

El Contratista asumirá la responsabilidad integral como Verificador del Cálculo y 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.

Todo lo precedentemente establecido deberá ser presentado con la suficiente anticipación a la Dirección de Obra para su conformidad. La aprobación de la documentación no significará delegación de responsabilidades en la Dirección de Obra, siendo el Contratista el único responsable por la correcta ejecución de la estructura. 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 Dirección de Obra. Dicho representante entenderá en todos los temas de carácter técnico debiendo ejercer una vigilancia permanente sobre la ejecución de la obra.

Durante el transcurso de la Obra deberán entregarse dos carpetas técnicas conteniendo la totalidad de los detalles, planillas y resultados de los ensayos (probetas) realizados durante las distintas fases de hormigonado, que aseguren las calidades requeridas.

Además deberán entregarse conjuntamente con el resto de la documentación, fotografías de las distintas secuencias del proceso, encofrados, armaduras, hormigonado, etc. en las ocasiones que la Dirección de Obra así lo exija. 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.

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 Dirección 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 3.4 del CIRSOC 201M 201 /2005. Los aditivos para el hormigón, se almacenarán bajo techo y se protegerán de la congelación. Queda prohibido el uso de sustancias acelerantes de fragüe (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 Dirección 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. El costo de los ensayos será por cuenta del Contratista. 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 5.4 del CIRSOC 201M 201/2005 y estarán sujetos a la aprobación previa de la Dirección de Obra.

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 Dirección 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 Dirección de Obra o de un representante de la misma, para lo cual el Contratista notificará a la Dirección 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 Dirección 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 Dirección 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 Dirección 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 5.6 del CIRSOC 201M 201/2005. En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, se convendrá con la Dirección 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 12º C y dentro de una hora cuando la temperatura sea de 12º 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 una 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 hormigona 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 fragüe, 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.

Compactación y vibrado El hormigón deberá colocarse en los moldes de modo que se obtenga el más perfecto llenado de los mismos. 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 201M) 10.2.4 Art. 5.7 del CIRSOC 201/2005). 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. Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior al establecido en el art. 5.10.2 del CIRSOC 201/2005a 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 201M. 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 Dirección de Obra, cuidando de no lavarse la superficie. El agua para el curado del hormigón será potable, limpia y exenta de impurezas, libre de glúcidos (azúcares), aceites y sustancias que puedan producir efectos desfavorables. 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 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 Dirección de Obra. 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.

s.

Los encofrados deberán ser de fenólico en perfecto estado.

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 Dirección de Obra.

Por cada planta, el encofrado deberá ser inspeccionado por la Dirección 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 Dirección de Obra. Previo al hormigonado, los encofrados serán cuidadosamente limpiados y bien mojados con agua limpia. Se autorizará el empleo de líquidos desencofrantes, siempre y cuando los líquidos y/o materiales usados, no afecten la terminación del hormigón según se indique en los planos respectivos.

Para técnicas especiales de encofrado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra con suficientes antelación las mismas. La Dirección 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. 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 deberá 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. Desencofrado: El momento de remoción de las cimbras y encofrados será determinado por el Contratista con intervención de la Dirección 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 Dirección de Obra exigirá en todo momento el cumplimiento de los plazos mínimos de desencofrado que se establecen en el artículo 6.2 del CIRSOC 201/2005, para lo cual es imprescindible llevar correctamente el "Registro de Fechas de Hormigonado" a que ya se refirió en este Pliego (Artículo 4.0 3.3).

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Dirección 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 a continuación, salvo indicación en contrario de la Dirección de 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. 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.

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 Dirección de Obra cuando se deban ejecutar reparaciones al hormigón, las que se realizarán con la presencia de la Dirección 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 Dirección de Obra. Después de la Dirección 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 Dirección 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 Dirección de Obra, la estructura no admita reparación, deberá ser demolida. 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 obtener la 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 autorización previa de la Dirección de Obra para determinar el estado en que ha quedado la estructura una vez desencofrada. 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 Dirección 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.

Para las barras de acero serán de aplicación las normas correspondientes del Artículo 3.6 del CIRSOC 201/2005. 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 Dirección de Obra recibirá del Contratista dos copias de esos certificados, conjuntamente con los elementos que identifiquen la partida. 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).

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, plásticos 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 Dirección de Obra, colocándose adicionalmente las armaduras transversales y de repartición que aquella o sus representantes estimen necesarias. La Dirección 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. No podrá comenzarse con la colocación del hormigón sin que la Dirección 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 Dirección 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. 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. Se ejecutarán ensayos de carga en cualquier estructura a indicación de la Dirección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de la misma o para saber a qué 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 Dirección de Obra. Los ensayos serán por cuenta del Contratista. El costo de los mismos estará a cargo del Comitante sólo en caso que los resultados de dichos ensayos no sean satisfactorios a juicio de la Dirección 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.

4.1 Bases. Concluidas las excavaciones para las bases, cámaras y pozos, se ejecutara un H^o de limpieza sobre el fondo de las cavas, previo al hormigonado de las piezas estructuras y de la ejecución de las cámaras y pozos. Este será una mezcla de suelo cemento con tosca y tierra.

4.2 Zapata corrida para refuerzo de muro portante.

4.3 Platea de fundación para montacarga.

4.4 Vigas de fundación.

4.5 Vigas. Las superficies de hormigón indicados a la vista de tabiques, columnas, y losas, serán ejecutadas con encofrado de terciado fenólico en buen estado de conservación y apto para su utilización. La Inspección de obra podrá rechazar los encofrados que a su criterio no reúnan las características especificadas para su utilización, debiendo la Contratista reemplazarlos por otros aptos para su utilización.

Las columnas de hormigón a la vista se ejecutarán mediante encofrado de terciado fenólico.

Las columnas circulares de hormigón a la vista se ejecutarán mediante encofrado metálico o caño de PVC o equivalente en superficie libre de textura, compuesto a lo sumo de dos elementos en un único tramo que comprenda toda la altura. Todas las juntas verticales de las columnas circulares deberán quedar alineadas en el sentido del eje x de replanteo.

Deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas de los elementos estructurales indicadas en planos. La Contratista deberá rectificar los elementos y/o superficies de elementos estructurales que la Inspección de obra rechace por no cumplir con este requisito.

Debe tenerse siempre presente que se exigirá la utilización de elementos de encofrados planos y rígidos, aptos para obtener superficies lisas y planas, ya que la parte inferior de las losas, los tabiques, vigas y columnas quedarán a la vista. Como consecuencia la Inspección de obra podrá rechazar toda superficie que a su criterio presente defectos estéticos que serían considerados normales o aceptables en superficies no a la vista.

Todos los moldes estarán bien arriostros provisionalmente, de modo que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón sin deformarse.

Antes de llenar los moldes, la Inspección de obra deberá aprobarlos.

Los moldes deberán estar perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas.

4.6 Troncos de columnas.

4.7 Columnas. Idem 4.5.

4.8 Tabiques. Idem 4.5.

4.9 Losas. 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.

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. 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 ésta que el Contratista ejecutará simultáneamente con el desencofrado de la estructura.

5 ESTRUCTURAS METALICAS

5.1 Reparación de cerchas metálicas existentes.

Se procederá a desmontar la cubierta existente (chapas en fibrocemento), reutilizando cabriadas y sus elementos en la posición actual de las cabriadas, cuyo cordón inferior se encuentra apoyado sobre el muro portante. Los perfiles del cordón superior de las cabriadas se utilizarán como vigas de soporte de la cubierta, estas vigas descargarán en columnas metálicas inclinadas que se apoyan sobre las columnas que sostienen la losa de H^oA^o.

5.2 Montaje de cubierta metálica de chapas. Condiciones generales de ejecución de la armadura. Estas estructuras comprenden todas las piezas de unión de los distintos elementos entre sí: chapas, ángulos, bulones y las necesarias para fijar sobre la armazón metálica las otras estructuras que sobre ellas apoyan, aunque no estén indicadas en los planos, así como la colocación en obra y las dos manos de pintura anticorrosiva especificada

El contratista deberá indicar si es necesario, dotar de juntas de dilatación a la estructura, en caso de que no lo creyera necesario deberá notificar por escrito a la Inspección.

Aún cuando se les suministre el proyecto estructural como elemento de base, el contratista recalculará toda la estructura de acuerdo a lo prescrito en el Reglamento CIRSOC 301 - 302 - 304 - 101 - 102, respetando las sobrecargas y las dimensiones indicadas que sólo serán variadas en más si fuese necesario y en tal caso notificarlas previamente por escrito a la Inspección de Obra.

El contratista proveerá con la suficiente anticipación a la Inspección de Obra, los planos de montaje, detalles y demás información una vez realizados y aprobados dichos cálculos.

La inspección cuando crea conveniente, podrá exigir a la contratista la presentación de los cálculos justificativos de los detalles que presenta. Se procederá a montar las correas de perfiles de acero laminado y a fijar sobre ellas las bandejas. Fijaciones

Los anclajes e insertos necesarios para las fijaciones de las estructuras metálicas a los elementos de hormigón armado, serán provistas por el Contratista en tiempo y forma de acuerdo al avance de Obra. Previamente deberán haberse aprobado, por la Dirección de Obra, los detalles constructivos correspondientes. La pintura a aplicarse sobre las estructuras de acero será del tipo antioxido sintético a base de cromato de zinc, se aplicaran dos manos

5.3 Montaje de nueva cubierta metálica en pasarela de planta alta. Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente y comprenden tanto las obras nuevas como las reparaciones de las cabriadas existentes. Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación como ser: babetas, zócalos, zinguería, lucarnas etc., que especificados o no, sean necesarios para la correcta terminación de la cubierta.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años. Correrán por cuenta del Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por

filtraciones, goteras o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos. Todas las cubiertas, en sus diversos tipos deberán ser cotizadas como una unidad en si misma, aunque sus componentes serán descriptos y detallados en los ítems correspondientes.

Los elementos constitutivos de las mismas serán:

- Cubierta de chapa.
- Correas IPN 14 soldado a cabio principal
- Manto de lana de vidrio 100mm. Densidad 70kg/m
- Doble placa de yeso de 12.5mm de alta densidad tipo Diamant
- Cielorrasos visto en placas de multilaminado 10mm.

Se ejecutará una cubierta metálica de chapas tipo Conformado Tipo "U" (U45) con baño epoxi, pintada, horneada, color blanco calibre 22. En forma previa a su ejecución, el Contratista deberá presentar Planos de Detalle del Sistema de Montaje y las sujeciones, ejecución de zinguerías, cenefas y accesorios para la aprobación previa de la Dirección de Obra.

En el montaje de las chapas metálicas se deberá garantizar la estanqueidad de las juntas, mediante la colocación de bandas de compresión. Las superposiciones longitudinales y transversales de las chapas metálicas serán las garantizadas por el fabricante de la chapa a proveer, siendo su medida la que garantice la unión y la estanqueidad.

Las piezas serán continuas y enteras, tendrán un espesor nominal de 0,70 mm. Estas serán colocadas con el sistema de fijación de clips y un posterior sellado longitudinal mediante una máquina de tracción mecánica

A fin de comprobar la estanqueidad de la aislación hidráulica, se deberá inundar todas las canletas, previo taponamiento de los embudos pluviales, por el término de 24 hs. como mínimo. En caso de producirse filtraciones se consultará con la Dirección de Obra para corregir el defecto de colocación de inmediato. Mientras se realiza el ensayo, el Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones. En oportunidad de ejecutarse la prueba hidráulica y verificado el correcto funcionamiento de la aislación se levantará un Acta firmada por el Contratista y la Dirección de Obra, dejando asentado el resultado de la misma. El Contratista proveerá una garantía escrita, manifestando su conformidad para reemplazar y/o reparar trabajos, defectos y/o materiales con fallas, incluyendo entradas de agua o humedad, envejecimiento o deterioro prematuro de materiales y otras fallas que se detecten o produzcan dentro de 10 (diez) años a partir de la recepción provisoria de los trabajos.

Enderezado: Todos los materiales, planos y perfiles deberán ser rectilíneos salvo caso indicado en los planos. Si es necesario enderezar y/o aplanar alguna superficie, el trabajo se realizará mediante prensa o máquina de rodillos.

Trazado: Como toda otra operación el trazado será ejecutado por personal especializado, debiéndose respetar escrupulosamente las cotas de los planos de taller y las tolerancias máximas permitidas por esta Especificación y los planos de diseño.

A fines de proceder al trazado se comprobará que los distintos planos y perfiles presentan la forma exacta requerida y que estén exentos de torceduras.

Corte: En todo trabajo de corte se procurará no dejar huellas impresas que no puedan ser eliminadas por operaciones posteriores. El corte podrá efectuarse con sierra, cizalla o mediante oxicorte en lo posible dirigido mecánicamente debiendo eliminarse posteriormente con piedra esmeril las rebabas, estrías o irregularidades de los bordes que han sido cortados.

Se permite el corte con cizalla solamente para chapas, perfiles, planos y angulares hasta un espesor máximo de 15 mm. En el corte se tomarán las precauciones necesarias para no introducir en la pieza tensiones parásitas de tipo térmico.

Agujereado: Todos los agujeros serán ejecutados con agujereadoras y no punzonados.

Biselados: Todos los biselados o chaflanes de aristas indicados en los planos se ejecutarán ajustándose a las dimensiones o inclinaciones fijadas en los mismos. Se deberán eliminar las rebabas en los productos laminados. Las marcas de laminación en relieve sobre las superficies de contacto han de eliminarse. No deben originarse daños en la superficie o fisuras debido al doblado a achaflanado. Tales perjuicios pueden evitarse mediante consideraciones de las propiedades del material, elección de radios de curvatura grandes y elaboración del material a una temperatura apropiada. **Acondicionamiento Lucarna:** Se acondicionara la lucarna existente según detalles plano

5.6 Columnas metálicas para apoyo de nueva cubierta metálica.

5.7 Cabriadas de perfil metálico para apoyo de nueva cubierta metálica.

5.8 Dinteles sobre ventanas perfil IPN 20.

6 MAMPOSTERIAS

Generalidades

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros, tabiques, dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos de sujeción, etc., como asimismo todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías.

Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las mamposterías, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

Se consideran incluidos en los precios unitarios de la mampostería la erección de todos los tipos de andamios, balancines, silletas, etc., necesarios para efectuar las tareas.

Todos los materiales que se empleen se ajustaran a las normas IRAM correspondientes.

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados, y deberán ser depositados y almacenados al abrigo de la intemperie, acción del viento, lluvia, humedad, etc.

Los huecos producidos por el paso de machinales o andamios, una vez terminado el uso de estos, se rellenarán con ladrillos con mezcla espesa pudiendo utilizar ladrillos recortados si fuese necesario, manteniendo en todo momento los niveles y plomos de la mampostería existente.

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a matajunta de la próxima inferior.

En tiempo seco las hiladas superiores de las paredes en construcción se humedecerán antes de reanudar los trabajos. Los mampuestos se mojarán antes de su colocación.

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

No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

No se autorizará el empleo de bloques o ladrillos cortados salvo los imprescindibles para realizar la traba. Se exige el empleo de piezas especiales.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces. Si se trata de trabar un muro nuevo con un muro existente, éste se preparará previamente, practicándosele huecos en forma dentada con el objeto de facilitar la trabazón entre ambos.

Los muros se levantarán con plomada, nivel, reglas y todos aquellos elementos que aseguren la horizontalidad de las juntas horizontales y el plomo de los paramentos.

Las juntas verticales se alternarán en cada junta horizontal y mantendrán alternativamente su posición vertical.

Cuando así lo ordene la Dirección de Obra por tratarse de planos de grandes dimensiones (mayores de 4m x 4m) o por razones justificadas, se armará la albañilería colocando en el interior de las juntas entre hiladas, en forma espaciada, armaduras de 3 Ø 12.

Se reforzarán con encadenados de hormigón según se indique, todos aquellos tabiques que no lleguen hasta el cielorraso, o que aunque llegan no tengan las condiciones de estabilidad requeridas. El trabado entre sí de los tabiques deberá realizarse de manera de impedir la formación de juntas verticales continuas, asegurándose el trabajo alternado de los ladrillos.

Al levantarse la mampostería se colocarán todos los tacos que pudieran ser necesarios para la sujeción de elementos, mesadas, equipos, etc. Los tacos embutidos tendrán forma trapezoidal, serán de madera semidura y se sumergirán en asfalto o alquitrán caliente, antes de su colocación. 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.

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.

- 6.1** Completamiento de vanos producto del retiro de carpinterías existentes en fachadas en ladrillo común. Será del tipo mampostería de cimientos y se ejecutara como elemento de unión entre las vigas de atado de H³A⁹ (fundaciones) y los muros exteriores de bloque de H⁹. Se utilizarán ladrillos comunes de 26 x 12.5 x 5.5cm, y se asentarán con el siguiente mortero: 1/2 parte de cemento; 1 parte de cal hidráulica; 4 partes de arena mediana. Se ejecutarán muros de mampostería de ladrillo de 26 x 12.5 x 5.5cm, en los sectores indicados en Planos. Se los ejecutará fundamentalmente como muros de carga, tímpanos, etc. Llevaran en toda la línea de apoyo, una armadura de 3 Ø 12. Se utilizarán ladrillos comunes y se asentarán con el siguiente mortero: 1/2 parte de cemento; 1 parte de cal hidráulica; 4 partes de arena mediana.
- 6.2** Muros nuevos de mampostería de ladrillo hueco de 12x18x33. Se ejecutarán muros de mampostería de ladrillo hueco de 12 x 18 x 33 en todos aquellos locales indicados en Planos. Se los ejecutará fundamentalmente en los sectores del cierre con el Comedor en Planta Alta. Estarán fundadas sobre el contrapiso y llevaran una armadura de Ø 10 c/3 hiladas.
- 6.3** Muros nuevos de mampostería de ladrillo hueco de 18x18x33. Idem 6.2.
- 6.4** Muros nuevos de mampostería de ladrillo común incluye pilastras. Idem 6.1.

7 CONTRAPISOS Y CARPETAS

Generalidades

Todos los trabajos de ejecución de los contrapisos y carpetas, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los Planos Generales, de Detalles y estas especificaciones debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Dirección de Obra.

Espesores y pendientes: Los espesores y pendientes serán determinadas por las necesidades que surgan de los niveles replanteados en obra y cuando estos ajustes cuenten con la aprobación de la Dirección de Obra.

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

Juntas: Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 12 m²., debiéndose disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor si así lo dispone la Dirección de Obra.

A efectos de evitar la fisuración en los muros de carga, por efecto de la dilatación del contrapiso sobre los parapetos de H⁹A⁹, se colocaran aislación de poliestireno expandido, en forma vertical en el encuentro entre ambos paramentos.

Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor, que se sellarán si así lo solicitan los planos con el material elástico tipo Elasticem PU o equivalente. En caso de diferirse el llenado y sellado de estos intersticios, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.

7.1 Ejecución de rampas para acceso a cocina.

7.2 Carpeta de nivelación en sector comedor sobre contrapiso existente planta baja. Se deberá ejecutar sobre todos los locales sobre losas y en las azoteas, un contrapiso alivianado conformado por Leca de densidad 12KN/m³. Antes de ejecutar los contrapisos, El Contratista verificará que se hayan ejecutado las instalaciones con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa del contrapiso. Serán de hormigón de arcilla expandida y el espesor será, básicamente, de 8 cm. con los ajustes que resulten del replanteo en obra, sin que esta circunstancia de derecho a ningún costo adicional. En los locales sanitarios se deberá efectuar previamente la primera capa de aislación hidrófuga sobre losa y los paños verticales para empalmar con la segunda capa aisladora sobre el contrapiso.

7.3 Carpeta hidrófuga con pendiente en sectores sanitarios. Para los contrapisos y carpetas que deban ejecutarse sobre y/o bajo aislaciones hidrófugas o térmicas, se extremarán los cuidados para no dañar dichas aislaciones, disponiendo entablonados para transitar sobre las mismas o cualquier otra protección que sea necesaria sólo a juicio de la Dirección de Obra para evitar

asentamientos, inconvenientes, punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar las instalaciones.

7.4 Carpeta hidrófuga con pendiente en terraza accesible. En las cubiertas planas, previo a la colocación de la aislación hidráulica y sobre el contrapiso, se ejecutara una carpeta de nivelación de 2 cm. de espesor con un mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina tamizada. Las superficies donde se ejecuten las carpetas estarán limpias, libres de grasa, polvo, residuos, pinturas, etc. Los materiales a usarse en la ejecución de las carpetas se ajustarán a las Normas IRAM.

7.5 Ejecución de rampas exteriores. Antes de ejecutar los contrapisos, el Contratista verificará que se hayan colocado las cañerías, piletas, bocas de acceso, cámaras y demás elementos de las instalaciones sanitarias, y/o eléctricas con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa. Sobre la tierra bien apisonada, se ejecutara este tipo de contrapiso, conformado por un Hormigón pobre tipo H8, conformado cascotes.

Estos últimos provendrán de ladrillos (o parte de los mismos) debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y bien angulosos. Su tamaño variará entre 2 a 5 cm aproximadamente. Está terminantemente prohibido utilizar cascotes de demolición con restos de revoque de cualquier tipo, en especial si estos poseen restos de revoques de yeso. El espesor será determinado en cada sector, acorde a los requerimientos del proyecto, siendo el mínimo de 15 cm. Se preverán juntas de dilatación cada 25 m² en contrapisos y cada 3m de longitud en veredas perimetrales.

08.- AISLACIONES

Generalidades: Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas. Las superficies sobre las cuales se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc. El Contratista deberá ejecutar todas las aislaciones necesarias de muros en general y pisos, estén o no indicadas en la documentación de obra. Asimismo, se tendrá especial cuidado en el respeto a los niveles indicados en planos y no podrán existir resaltes ni depresiones en la terminación de las capas aisladoras, respetándose además las correctas pendientes cuando estas correspondan. Cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos de mantos cementicios por razones de horario de labor, se trabajará de la siguiente forma: Se hará un rebaje de la longitud de 0,60 m especificada para empalme, solapando dicha longitud con un nuevo manto cementicio y continuando con el mismo sin producir resalto alguno. Se asegurará la adherencia en la longitud de solapado mediante prolija limpieza y lavado con solución de ácido clorhídrico diluído en agua (proporción 1:20) y posterior enjuague a fondo con agua limpia; además se regulará la relación agua-cemento, para evitar toda contracción por fragüe. Marca tipo: Ceresita o equivalente / Isolant o equivalente. Ubicación: Sobre muros exteriores, bajo revestimiento, sobre contrapiso s/ terreno natural y bajo carpeta niveladora, cajón hidrófugo. Vertical exterior: Sobre toda la mampostería que conforman los muros exteriores, sobre los mampuestos se aplicará este azotado hidrófugo, que será un mortero de una parte de cemento, tres de arena y 1 Kg de hidrófugo batido con cada diez litros de agua de empaste, con un espesor entre 5 y 10 mm. Conocido comúnmente como "cajón hidrófugo" este tipo de azotado hidrófugo, con una dosificación equivalente al resto de las aislaciones, se aplicará sobre la mampostería de ladrillo común de 30 cm. y sobre las vigas de atado.

08.01 Aislación en terraza accesible con membrana asfáltica bajo solado. Es un mortero hidrófugo, conformado por una parte de cemento, tres de arena y 1 Kg de hidrófugo batido con cada diez litros de agua de empaste, con un espesor entre 5 y 10 mm. Se aplicará sobre el contrapiso s/terreno natural y bajo la carpeta niveladora, en la totalidad de los locales interiores de la Planta Baja y solo en los locales sanitarios de la Planta Alta.

08.02. Aislación térmica en cubierta metálica sector comedor: Se proveerán y colocaran mantos de lana vidrio en el caso de cubiertas se utilizara lana de vidrio 100mm., densidad 70kg./m³bajo las chapas de la cubierta inclinada.

9 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

Generalidades: Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada, que resulten necesarios para una correcta ejecución y sean aprobados por la Dirección de Obra.

Los paramentos que deban ser revocados se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mamposterías de ladrillos, hasta un centímetro y medio de profundidad mínima y desprendiendo por rasquetado o abrasión las costras de mezcla existente en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adherentes.

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

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

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

Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otro tipo defectos; tendrán aristas rectilíneas, exentas de ondulaciones.

Todos los revoques interiores completos deberán ser ejecutados hasta el nivel de los solados, para evitar remiendos posteriores a la colocación de los zócalos.

Las aristas salientes y en toda su altura desde el nivel del solado, deberán ser protegidas con guardacantos metálicos o el elemento que indiquen los Planos.

9.1 Revoques hidrófugo bajo revestimiento en sector sanitarios.

9.2 Revoque hidrófugo cementicio en paramentos exteriores existentes.

9.3 Revoque grueso en paramentos exteriores. Se aplicara en todos los muros exteriores.

Antes que fragüe completamente el sustrato de aislación hidrófuga vertical, se ejecutara este revoque con un mortero del tipo: 1/2 parte de cemento - 1 parte de cal aérea -4 partes de arena gruesa. El espesor mínimo será de 15 mm. Las terminaciones será peinada, con llana gruesa, ya que será sustrato del enlucido a la cal.

9.4 Revoque fino exterior en paramentos nuevos.

9.5 Revoque grueso en paramentos interiores. Se aplicara en todos los muros interiores, ejecutándose con un mortero del tipo: 1/2 parte de cemento - 1 parte de cal aérea -4 partes de arena gruesa. El espesor mínimo será de 15 mm. Las terminaciones será peinadas, con llana gruesa, ya que será sustrato del enlucido a la cal

9.6 Revoque fino interior. Se aplicará sobre los nuevos muros, cegados de vanos y toda mampostería nueva que se halla ejecutado, sobre el revoque grueso descrito precedentemente. El enlucido se efectuará de un espesor mínimo de 5 (cinco) mm. El mortero estará constituido por: 1/8 parte de cemento / 1 parte de cal aérea / 2 partes de arena fina tamizada

Luego de efectuado el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Dirección de Obra.

9.7 Revestimiento cerámico en sanitarios. Antes de adquirir el material, la Contratista presentará a la Dirección de Obra para aprobación, muestras de todos los materiales especificados. Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al uno por ciento de la superficie colocada de cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 5 por ciento. La cantidad mínima será de 1 m².

La Dirección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras, líneas defectuosas, o que al golpearlos suenen huecos. Como exigencia de calidad que deberá guardar el Contratista, cuando el porcentaje de defectuosos supere el 10% de la superficie la Dirección de Obra podrá ordenar el retiro y reconstrucción de la totalidad del revestimiento. El costo emergente deberá ser absorbido por el Contratista sin que ello le dé derecho a reclamo de adicional alguno.

9.8 Revestimientos en muros de cocina.

10 SOLADOS Y ZOCALOS

Generalidades: Los trabajos cotizados deberán incluir todos los elementos componentes necesarios para la ejecución completa de la totalidad de solados especificados; incluyendo todas aquellas fijaciones, colocación de tapas, guardacantos, rejillas y grapas, y todos los elementos necesarios para la completa terminación de las tareas aunque no estén enunciados expresamente. La totalidad de tareas y materiales necesarios para la correcta terminación de los distintos tipos de solados tales como empastinado, limpieza, pulido, lustrado a plomo, encerado, etc., y toda forma de terminación superficial, se considerarán incluidas en los precios ofertados para cada ítem. Siempre que cualesquiera de los solados que se detallan en este Rubro, sean atravesados por alguna Junta de Dilatación, la misma será terminada con una solía a definir por la dirección de Obra, según sea el tipo de solado. El Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de la Dirección de Obra dentro de los 30 (treinta) días de adjudicados los trabajos muestras de la totalidad de tipos de solado licitados y de la totalidad de elementos que los componen. Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta tanto la Dirección de Obra los haya aprobado. La aceptación final de los distintos tipos de solados contratados se efectivizará únicamente en el momento de su entrega en obra y desplegados para su colocación, de no responder a las condiciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones, el Contratista retirará y repondrá a su cargo y a satisfacción de la Dirección de Obra las piezas falladas. La presentación antes descripta quedará en poder de la Dirección de Obra hasta la provisión de todos los elementos pertinentes a los solados como prueba y control de calidad. Se ejecutaran de Hº ejecutado "in situ" con piedra partida de granulometría media, su espesor no deberá ser inferior a 7cm. Armado con malla metálica de 15x15Ø 4.2, sobre contrapiso de 15cm de espesor. La terminación será del tipo "lavado", lográndose con la aplicación de agua a determinada presión, previo al fragüe total del Hº, a efectos de retirar la última capa de mortero y brindarle una terminación antideslizante. Ubicación: rampas exteriores – solías donde se hallen colocado carpinterías, estas tomarán el ancho y largo del vano Se proveerán y colocarán piezas de loseta granítica con demarcación de aviso para no videntes de 40 x 40cm., de 33mm. de espesor, del tipo Mosaico Trebolillo Gris de Blangino Código C124SG o equivalente, como aviso de inicio y terminación de las rampas. Irán a junta tomada y la forma de colocación será la indicada por el fabricante del producto. Estas piezas deberán cumplimentar con las Norma IRAM 1522 en lo que respecta a resistencia al choque, resistencia a la flexión y resistencia al desgaste Serán colocadas con mortero 1:3 (3 baldes de arena + 1 balde de cemento común) Tipo: Mosaico Trebolillo Blangino o equivalente Ubicación: principio y final de rampas Zócalos: Salvo consideración en contrario, los zócalos se colocarán en el mismo plano que el paramento La totalidad de tareas y materiales necesarios para la correcta y perfecta terminación de los distintos tipos de zócalos tales como, limpieza, pulido, encerado, etc., y toda forma de terminación superficial como buñas de aluminio, se considerarán incluidas en los precios ofertados para cada ítem. Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario. Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán a 45º ejecutados con toda limpieza y exactitud. En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

10.1 Provisión y colocación de solado Vulcano gris de Fasinpat o similar.

10.2 Provisión y colocación de pavimento articulado intertrabado para acceso vehicular apto para circulación de camiones incluye cama de arena.

10.3 Reparación de solado de cemento alisado en vereda perimetral.

10.4 Provisión y colocación de solado sobre rampas interiores.

10.5 Provisión y colocación de baldosas de terraza.

10.6 Provisión y colocación de zócalo idem piso Vulcano.

11 LIMPIEZA DE FACHADAS

11.1. Hidrolavado a baja presión en fachadas. En los muros exteriores donde existieran fisuras o grietas, habrá que intervenir con el objeto de restablecer la continuidad y cohesión de los muros.

Se retirara el material flojo existente, se limpiara la grieta y luego se procederá a lavar el interior, se colorara un relleno de mortero similar al original.

11.2. Retiro de insertos, musgos y vegetación en fachadas.

12 PINTURA

Generalidades: Las presentes Especificaciones son de aplicación para la totalidad de trabajos indicados en el presente ítem y corresponden a la provisión de mano de obra, materiales, equipos, andamios, herramientas, fletes y todo otro elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la preparación de las superficies de aplicación pintura y acabados de la totalidad de las obras motivo de la presente licitación.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Dirección de Obra le solicite e irá ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran.

Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Dirección de Obra. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Dirección de Obra. Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura. Se utilizara pintura de seguridad con colores reglamentarios en las cañerías de servicios, según normas IRAM. Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie serán corregidos antes de proceder a pintarlas y no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en los que se refiere a la notificación a la Dirección de Obra previa aplicación de cada mano de pintura, será motivo suficiente para su rechazo.

Prevía a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, salvando con masilla adecuada a la pintura a usarse, cualquier irregularidad incluyendo la reposición de los materiales de terminación o su reparación para cualquier tipo de superficie o elemento que pueda haberse deteriorado en el curso de la obra. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados.

Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, con lonas, arpilleras, que el Contratista proveerá a tal fin.

No se aplicarán pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Dirección de Obra lo estime conveniente, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoseles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

12.1 Látex interior sobre paramentos. Las superficies a aplicar, en primer lugar, recibirán una mano de fijador diluido con aguarrás; en la proporción adecuada para que una vez seco quede mate. A continuación se les aplicará enduido plástico al agua en sucesivas capas delgadas para eliminar toda imperfección, en un mínimo de 2 (dos) capas, que se lijarán después de 8 (ocho) horas, entre capas, con lija fina en seco; una vez quitado el polvo resultante se procederá a su terminación con las manos de pintura del tipo látex satinado para muros del tipo Alba o equivalente. Se le aplicarán las manos necesarias hasta obtener un acabado perfecto, siendo un mínimo de 3 (tres). No se admitirán deformaciones o defectos de ninguna naturaleza (alabeos, englobamientos, etc.) en la calidad de terminación de la superficie de los paramentos; sean éstas motivadas por efecto de la mala calidad ejecutiva de la pintura o de las superficies en las que se aplica y que sólo puedan ser detectadas una vez pintados los paramentos. La Dirección de Obra podrá ordenar la corrección de las deficiencias de la pintura y/o la ejecución a nuevo de las superficies de aplicación y su posterior repintado, a su sólo criterio y sin que ello signifique costo adicional de ninguna naturaleza.

12.2 Látex para cielorrasos interiores.

12.3 Látex para cielorrasos antihongo en sanitarios.

12.4 Látex exterior sobre paramentos.

12.5 Esmalte sintético sobre carpinterías y estructuras metálicas. Se eliminará totalmente la pintura de protección antióxida, aplicada sobre superficies metálicas, en taller mediante abrasión

mecánica o aplicación de removedor. A continuación se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco. Se lo desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono. Luego se aplicarán 2 capas de fondo anticorrosivo con un espesor total de película seca de 60 micrones. Posteriormente, se aplicarán a pincel o soplete, 2 ó 3 capas de esmalte sintético, con un espesor mínimo total de película seca de 70 micrones. El tiempo de secado entre mano y mano, será como mínimo de 8 horas. El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte sintético previstas. Las escaleras deberán ser pintadas bandas de 7 cm de ancho de las alzadas y pedadas en sus narices del primer y último escalón en la totalidad del desarrollo transversal del escalón de cada una de las escaleras del edificio, con color amarillo epoxi de alto tránsito de alta duración, también se pintarán demarcaciones en las descabezadas para advertir a los transeúntes, la misma debe ser en color amarillo y negro en sus vértices, a 45 grados de un ancho de 7 cm cada banda, a una altura entre 1.5mts y 2.0 mts, de frente y de costado, del lado del tránsito o circulación. Ubicación: Estructuras metálicas, Herrería, Carpintería Metálica.

13 CARPINTERIAS

Generalidades: Las presentes Especificaciones Técnicas son de aplicación para la totalidad de trabajos especificados en el presente ítem y corresponden a la provisión de servicios profesionales, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, fletes y todo otro elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la provisión y montaje en obra de todas las carpinterías de chapa doblada. La documentación gráfica general y de detalle que forma parte del presente Pliego indica en forma esquemática intenciones de diseño para la totalidad de sistemas de carpinterías licitados.

Proveer toda mano de obra, materiales, equipamiento necesario, herramientas, fletes y servicios para fabricar en taller y montar en obra los sistemas de carpinterías metálicas, según Planilla de Carpinterías y Planilla de Cotización, según lo detallado en las presentes Especificaciones Técnicas. Proveer todos los elementos de aluminio o hierro que corresponda, interiores y exteriores, dinteles y batientes de ventanas, canaletas para la eliminación de las aguas de desecho y condensación. Proveer la totalidad de herrajes requeridos para la realización y accionamiento de las carpinterías contratadas. Provisión de la totalidad de anclajes de los componentes contratados incluyendo; sin limitarlos, la totalidad de fijaciones a las estructuras resistentes, arrostramientos, tacos y refuerzos según se requieran. Suministro de repuestos de herrajes: 2 (dos) unidades de cada tipo. Realización de todas las pruebas "in situ" (ensayos de campo) para detectar filtraciones de agua según AAMA 501.2 y 503. Se deberán considerar un mínimo 3 ensayos de campo. En caso de detectarse fallas, se deberán repetir los mismos en otras zonas de la fachada. El costo de los mismos deberá incluirse en la cotización. Todos los trabajos de barandas, pasamanos, rejas y escaleras, carpinterías, cubiertas, lucarnas deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, estas especificaciones y los replanteos en obra, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra, se incluyen servicios profesionales, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, fletes y todo otro elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes. El Contratista deberá verificar en la obra todas las dimensiones y las cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten. En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán, exclusivamente, mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabajo. No se permitirán soldaduras autógenas a tope ni costuras por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la chapa utilizada. Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en "V" y dejando entre ambos bordes una luz de 1mm. a fin de que penetre el material de aporte.

Las soldaduras de los ingleses se harán manteniendo las herrerías fijas a guías a fin de conseguir una escuadra absoluta, y una medida constante, en todo el ancho. En caso de ser exteriores serán limadas y pulidas hasta hacerlas imperceptibles. Después de soldar, la superficie deberá terminarse mediante pulido a piedra esmeril y acabado con lima. Tanto como sea practicable, el armado de las distintas herrerías se realizará en taller, entregándose ya ensamblados en obra. Aquellos elementos que por diversas razones no puedan entregarse armados a obra, se rearmarán en el taller, se desarmarán y se suministrarán a obra y allí se volverán a armar. Todos los cortes y/o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

Las herrerías incluirán los respectivos elementos de sujeción: grapas de planchuelas conformadas con dos colas de agarre, soldadas a distancia que no debe sobrepasar 1 m.

Todas las herrerías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de construcción y los replanteos.

La documentación gráfica general y de detalle que forma parte del presente Pliego indica en forma esquemática intenciones de diseño para la totalidad de sistemas de carpinterías licitados.

Proveer toda mano de obra, materiales, equipamiento necesario, herramientas, fletes y servicios para fabricar en taller y montar en obra los sistemas de carpinterías metálicas, según Planilla de Carpinterías y Planilla de Cotización, según lo detallado en las presentes Especificaciones Técnicas. Proveer todos los elementos metálicos que corresponda, interiores y exteriores, dinteles y batientes de ventanas, canaletas para la eliminación de las aguas de desecho y condensación. Proveer la totalidad de herrajes requeridos para la realización y accionamiento de las carpinterías contratadas. Provisión de la totalidad de anclajes de los componentes contratados incluyendo; sin limitarlos, la totalidad de fijaciones a las estructuras resistentes, arrostramientos, tacos y refuerzos según se requieran. Suministro de repuestos de herrajes: 2 (dos) unidades de cada tipo.

Proveer toda pieza de acero o aluminio, que fuere necesaria para fortalecer y/o reforzar las piezas de aluminio. Realización de todas las pruebas "in situ" (ensayos de campo) para detectar filtraciones de agua según AAMA 501.2 y 503. Se deberán considerar un mínimo 3 ensayos de campo. En caso de detectarse fallas, se deberán repetir los mismos en otras zonas de la fachada. El costo de los mismos deberá incluirse en la cotización. El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes y accesorios, determinados en las Planillas de Carpinterías, para cada tipo de abertura, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el precio unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante. Los herrajes y accesorios a proveer serán en todos los casos de la más alta calidad y de tipos reconocidas en plaza y aceptadas por la Dirección de Obra. Los distintos tipos de herrajes y/o accesorios a proveer deberán entregarse en obra en sus envases originales, los mismos estarán sin abrir y etiquetados con el nombre del fabricante. Los acabados se ajustarán estrictamente a los requerimientos de estas Especificaciones Técnicas. Las terminaciones superficiales de los conjuntos serán perfectas, sin diferencias de brillo, color o tono, sin golpes, rayones, picaduras, etc... Todo conjunto que presente alguna de las deficiencias señaladas, será rechazado y reemplazado por el Contratista en forma previa a su colocación. Todas las fijaciones que queden expuestas deberán tener terminaciones superficiales iguales a los herrajes y/o accesorios respectivos, salvo indicación expresa en contrario. Comprenden la provisión y colocación de vidrios en las lucarnas que serán acondicionadas, como así también los ladrillos de vidrio que se colocaran como completamiento de vanos, se describirán las características de los vidrios que llevaran las carpinterías metálicas, aunque estos ya estén cotizados en cada una de ellas. Deberán verificarse al cálculo los espesores y composición más las instrucciones al Fabricante/Instalador acerca de las precauciones de almacenamiento, manipuleo, colocación y protección de los vidrios en obra. Una vez que los vidrios ya están colocados en las aberturas se deberán tomar las precauciones necesarias para protegerlos de roturas y coordinar con los Contratistas de otros gremios para que, a consecuencia de sus tareas, no se produzcan daños irremediables sobre la superficie de los vidrios. Como ejemplos no limitativos de situaciones no deseadas mencionamos: rayas producidas por elementos metálicos, las salpicaduras de cemento mezclado con agua, chispas de soldadura, ácidos que puedan atacar al vidrio y/ a su coating reflectivo, etc. Los paños de vidrio que presenten rayas, abrasión, roturas o daños de otra naturaleza producidos durante el transporte y manipuleo para su descarga del camión, serán removidos y deberán ser repuestos a

satisfacción de la Dirección de Obra. Se proveerán y colocaran en lucarnas (vidrio 6mm+lamina de PVB de 0.76mm.+ vidrio de 4mm.)

13.1 Reparación de mecanismos de apertura de lucarnas existentes.

13.2 Colocación de barandas laterales en rampas de acceso a cocina. Proveer y colocar una escalera metálica exterior dimensiones según planos, ídem a la existente en el sector biblioteca y estará conformada con escalones y 1 descanso realizados en planchuelas de 3" x 3/8 y metal desplegado pesado, los escalones estarán soldados a dos perfiles "U" N° 20. Las barandas en ambos lados y se construirán con parantes en planchuelas y el pasamano en caño redondo, en la altura del parante se colocarán dos caños de menor diámetro, ídem a las existentes. Las barandas en rampas serán dobles y continuos. En los sectores de balcón llevarán guardarodillos a 50mm. La forma de fijación no podrá interrumpir el deslizamiento de la mano y su anclaje será firme, conforme a la característica del sustrato, realizado en caño redondo de hierro de 1,6 mm de espesor y 5 cm de diámetro, firmemente amuradas al suelo existente. Terminación : con 2 manos de pintura anticorrosiva y 2 manos de pintura sintética brillante color bordo institucional. La altura de colocación del pasamano será de 1,05 m, la sección transversal circular tendrá un diámetro de 0,05 m. ver detalle plano N° 13 Detalle. Estarán separados de todo obstáculo o filo de paramento como mínimo 0,04 m y se fijarán por la parte inferior. Las prolongaciones horizontales de los pasamanos no invadirán las circulaciones, condición que será evaluada conjuntamente con la inspección. Cumple Ley 914/97.

13.3 provisión y colocación de carpinterías tipo v1.

13.4 provisión y colocación de carpinterías tipo v4.

13.5 provisión y colocación de carpinterías tipo p1.

13.6 provisión y colocación de carpinterías tipo p2.

13.7 provisión y colocación de carpinterías tipo p3.

13.8 provisión y colocación de carpinterías tipo p4.

13.9 provisión y colocación de carpinterías tipo p5.

13.10 provisión y colocación de carpinterías tipo p6.

13.11 provisión y colocación de carpinterías tipo p7.

14 INSTALACION SANITARIA

14.1 Planos, conforme a obra

El Contratista deberá efectuar su presentación a la Dirección de Obra, previo al inicio de las obras. El Contratista deberá ejecutar en base a los planos de licitación los planos reglamentarios que deberá someter a la aprobación del Ente oficial correspondiente.

Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa repartición a estos planos deberá ser comunicada a la Dirección de Obra acompañada de la correspondiente boleta de observación y una vez recogidos los originales el Contratista entregará cuatro copias heliográficas de cada una de los planos aprobados para ser conformados por la Dirección de Obra. Los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera al proyecto, sea cual fuera la causa de la modificación, deberá ser confeccionados en originales, acompañando para su aprobación por la Dirección de Obra cuatro copias. En todos los casos las firmas oferentes deberán mencionar en su propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no hay y que el oferente hace tuyo el proyecto con responsabilidad. Serán por cuenta del Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios para la conexión y habilitación de las instalaciones a las redes públicas. El Contratista presentará para su aprobación por la Dirección de Obra, catálogos de cada uno de los accesorios, artefactos grifería y todo material que prevea instalar en obra. El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en obra, muestra de los materiales, accesorios, etc., que prevea instalar en obra, los que quedarán en poder de la Dirección de Obra. Hasta la recepción provisoria de las instalaciones y que servirán de elementos de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación. Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse para cumplir con lo requerido por el Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación, el Contratista deberá practicar en cualquier momento las pruebas que requiera la Dirección de Obra, a su costo.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Dirección de Obra, todos los elementos y personal que se requiera.

En el momento señalado en el Plan de Trabajos aprobados, el Contratista procederá a la realización del replanteo de la obra, el que deberá ejecutarse en presencia de la Dirección de Obra. No podrá iniciar la realización de ninguna parte de la instalación si no ha obtenido la aprobación, por parte de la Dirección de Obra, del replanteo correspondiente. Si así no lo hiciera, la obra ejecutada lo será bajo su exclusiva responsabilidad. El Contratista conservará en obra toda documentación o duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten. Sobre una copia del plano marcará con colores convencionales las partes de la instalación cuyo replanteo haya sido aprobado por la Dirección de Obra.

DOCUMENTACION CONFORME A OBRA: El Contratista deberá presentar para su visado por la Dirección de Obra, los originales en tela y copia heliográfica de los planos conforme a obra.

Una vez conformados por la Dirección de Obra., serán devueltos al Contratista para su presentación y aprobación por la repartición de competencia.

El Contratista obtenido el certificado Final de las instalaciones, deberá entregar a la Dirección de Obra, este Certificado, conjuntamente con el original en tela conformado y seis copias heliográficas del mismo. Este trámite será requisito esencial para obtener el acta de recepción definitiva de la Obra.

Cada pieza de equipo y todos los materiales serán garantizados por un período de doce (12) meses de uso a partir de la recepción definitiva de los trabajos. Esta garantía cubrirá fallas de operación provenientes del diseño, fallas eléctricas o mecánicas provenientes de la manufactura del fabricante y siempre y cuando el equipo o material se opere o use de acuerdo a las instrucciones de operación y mantenimiento y a las especificaciones de origen.

Todas las partes, materiales o elementos que resulten defectuosas dentro del plazo y condiciones estipuladas serán reemplazadas por el Contratista sin costo para el Propietario.

Las garantías de fábrica de quipos provistos se considerarán vigentes sólo a partir de la fecha de su habilitación. La Recepción provisoria será realizada una vez concluidos los trabajos que permitan la realización de los ensayos prescritos. Una vez concluidos todos los trabajos comprendidos en el alcance del Contrato, revisados y aprobados por el Director de Obra y cumplidos exitosamente los ensayos especificados, se procederá a realizar la Recepción definitiva. Desde ese momento se extenderá el Plazo de Garantía.

14.2 Instalación cloacal

COMPRENDE LA PROVISIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS INDICADOS EN LOS PLANOS Y ESTAS ESPECIFICACIONES. Los tendidos de las cañerías, piezas especiales, cámara de inspección y las conexiones se ajustarán a lo establecido en la documentación gráfica y estas especificaciones. Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra. A tal efecto el Contratista presentará todos los planos de detalles a la escala que se requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Dirección de Obra.

DESAGUES PRIMARIOS Y SECUNDARIOS: Los desagües primarios de los grupos sanitarios, serán cañerías de polipropileno sanitario unidos mediante oring de doble labio del tipo AWADUCT o similar calidad, aprobado. Los caños serán de polipropileno sanitario AWADUCT de 0.110 y 0.060 m. de diámetro, de mm. de espesor para las cañerías de desagües (horizontales y verticales ventilación subsidiaria de 0.050m de diámetro y remates de ventilación de 0.110 de diámetro).

Los desagües pluviales serán cañerías de polipropileno sanitario unidos mediante oring de doble labio del tipo AWADUCT o similar calidad, aprobado para los diámetros 110mm y PVC para los diámetros 200mm. Todos los accesorios de las cañerías cloacales serán de igual calidad aprobados.

PILETAS DE PISO: Las piletas de piso, serán de polipropileno y llevarán marco y reja de acero inoxidable de 0.15x0.15 mts., AWADUCT o similar calidad.

BOCAS DE ACCESO Y/O INSPECCION: Las bocas de acceso o inspección para los grupos sanitarios serán de polipropileno sanitario y llevarán marco y tapa de acero inoxidable de 0.20x0.20mts. con doble cierre hermético, marca AWADUCT o similar calidad.

CANALETAS IMPERMEABLES: Serán de mampostería u hormigón de acuerdo a indicaciones de obra civil. Tendrán siempre revoque hidrófugo de cemento puro terminación a la llana, y pendiente de 3 mm por metro hacia el desagüe.

MARCOS TAPAS Y REJAS: Las bocas de acceso y bocas de desagüe tapadas dispondrán de marco y tapa de bronce cromado, reforzada y sujeta al marco con cuatro tornillos. Las bocas de acceso tendrán también tapa interna hermética del mismo material con cierre a 1/4 de vuelta o a tornillos. Para PVC se emplearán rejillas reforzadas y porta rejillas de bronce cromado o pulido BP-BC o BP-BF de Saladillo, compatibles con las piletas de patio.

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejas serán de 0.20 m de lado; en locales sanitarios las rejas podrán ser de 0.11 m de lado. Las cámaras de inspección y cámaras en general ubicadas en sectores de tránsito peatonal tendrán marcos y tapas de hierro fundido para alojar solado con filetes de bronce y con asas. El contratista presentará un listado de tapas y rejas por tipo y sector de obra, para coordinar con la Dirección de Obra su fabricación, provisión y colocación.

El nivel de las rejillas será siempre coordinado con el colocador del piso respectivo para determinar las pendientes correspondientes al mismo.

CAMARAS DE INSPECCION: Las dimensiones de las cámaras de inspección serán hasta 1.2 mts de profundidad de 0.60x0.60 cm, para profundidades mayores serán de 060 x100 cm. Serán ejecutadas en mampostería u hormigón armado, con revoque en su interior con mortero de cemento hidrófugo. Los cojinetes serán de forma de media caña de igual diámetro al de los caños, formando curvas suaves que se identifican con la salida, con una pendiente mínima de 5 cm entre la entrada y la salida. Llevarán una contratapa conformada por una losa de hormigón armado ubicada aproximadamente a 0.30 mts por debajo del nivel de piso terminado.

INTERCEPTOR DE GRASA: La capacidad del interceptor estará determinada por el caudal total de los artefactos a desaguar durante 15 minutos de uso intenso. El tirante líquido se fija en 0.60 mts y el largo está comprendido entre 1.5 y 2 veces el ancho. Serán ejecutadas en mampostería u hormigón armado, con revoque en su interior con mortero de cemento hidrófugo con terminación de revoque impermeable en su interior

14.2.1 Cañería cloacal diam. 110mm horizontal en zanja, accesorios, B.I,PPA, provisión, colocación.

14.2.2 Cañería cloacal diam. 110mm montante vertical, accesorios, provisión, colocación.

14.2.3 Cámara de inspección cloacal H²A 60x60, accesorios, tapas, provisión, colocación.

14.2.4 Interceptor de grasa, tapas, ventilaciones, según plano, provisión,

14.3 Instalación pluvial.

14.3.1 Cañería pluvial diam. 110mm horizontal en zanja, accesorios, B.D.T,B.D.A, provisión, colocación.

14.4 Instalación agua fría.

COMPRENDE LA PROVISIÓN Y EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS INDICADOS EN LOS PLANOS Y ESTAS ESPECIFICACIONES: Los tendidos de las cañerías, piezas especiales y conexiones se ajustarán a lo establecido en la documentación gráfica y estas especificaciones.

Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra. A tal efecto el Contratista presentará todos los planos de detalles a la escala que se requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Dirección de Obra.

MATERIAL DE LAS CAÑERIAS: Las cañerías de alimentación y distribución de agua fría a los servicios, serán de polipropileno tipo HIDRO 3 línea azul de SALADILLO revestidas en todo su recorrido con coberthor de espuma blanca de SALADILLO. Los accesorios serán del tipo polipropileno para fusionar, con inserto metálico roscado en los extremos.

Las uniones se ejecutaran mediante fusión no permitiéndose bajo ningún concepto el roscado de los caños. No se permitirá el curvado de la cañería, debiéndose emplear accesorios para cambio de dirección. Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra. A tal efecto, el Contratista presentará todo los planos de detalles a la escala que se requiera o realizará muestra de montaje a pedido de la Dirección de Obra.

COLOCACION DE CAÑERIAS: Todas las cañerías que tengan que ser colocadas suspendidas se sujetarán por medio de grapas especiales de planchuela de hierro ajustadas con bulones, y desarmables. Su cantidad y ubicación será tal que asegure la firmeza y solidez de las cañerías. Se instalarán elementos que eviten el "bamboleo" de instalaciones. Todo caño horizontal no embutido

se instalará con abrazaderas tipo “pera” y tensores de planchuela o varilla roscada. Las grapas para cañerías verticales serán tipo “mensula” y abrazaderas.

Diámetro	Distancia	Tensor	Abrazadera	Bulón/broca
13 a 25 mm	2.40 m	19x3 mm	19x3 mm	6 mm
32 a 38 mm	3.00 m	25x3 mm	25x3 mm	9 mm
50 a 76 mm	3.50 m	25x6 mm	25x3 mm	13 mm
100 y 150 mm	4.00 m	32x6 mm	32x3 mm	13 mm

Para cañerías menores a 32 mm y caños vacíos se podrán utilizar soportes tipo “C” Olmar y fijadores para cada diámetro. Para cañerías plásticas la separación entre soportes respetará siempre las indicaciones de los manuales de los respectivos fabricantes y las indicaciones particulares. En las cañerías de bombeo se interpondrán bandas de neopreno en cada abrazadera. Las cañerías de gas estarán aisladas de partes metálicas con interposición de neopreno o PVC.

Todos los tendidos de cañerías se ejecutarán de manera tal que se posibilite su desarme mediante la inclusión de uniones dobles o bridas en todos los lugares necesarios para posibilitar el montaje y mantenimiento posterior. En todos los lugares donde las cañerías de todo tipo lo requieran, se intercalarán dilatadores para absorber las deformaciones posibles; estos dilatadores serán los más aptos para cada caso, y la Empresa presentará modelos a la Dirección de Obra para su aprobación. Su ubicación será indicada en los planos de detalle que elaborará el Contratista. En los sistemas de distribución y principalmente en agua caliente se presentarán los análisis de esfuerzos que justifiquen las soluciones adoptadas.

Todas las cañerías metálicas que queden a la vista recibirán como terminación, posterior a la limpieza a fondo de su superficie, dos manos de antióxido al cromato de zinc y dos de esmalte sintético de color según normas, las plásticas solo se protegerán con esmalte sintético.

Las cañerías serán instaladas con esmero y prolijidad, especialmente en aquellas partes en que queden a la vista, estando la Dirección de Obra facultada para ordenar su desarme y re ejecución si no satisfacen las condiciones estéticas perfectas que se solicitan. Para las enterradas, posteriormente a los trabajos de movimiento de suelos, se excavarán las zanjas para la colocación de las cañerías en su nivel definitivo, las cañerías se presentarán y calzarán sobre pilares de mampostería para ajustar su nivel, y posteriormente se rellenarán las zanjas con mortero de suelo seleccionado y cemento al 8% en peso; el barro-cemento cubrirá 0.30m el lomo de los caños, posteriormente se rellenarán las zanjas en forma minuciosa y por capas, reconstruyendo las características de compactación original, previas a la excavación. No se permite el empleo de cañerías plásticas de cualquier tipo a la intemperie, por lo que serán reemplazadas por las metálicas que correspondan.

LLAVES DE CORTE: Todas las llaves de paso correspondiente a bajadas de colector de tanque de reserva y bombeo serán esféricas del bronce A.S.T.M. B62, con asiento de teflón, esfera de acero inoxidable, de paso total. Las llaves de corte a la distribución de cada local sanitario, serán llaves de paso para caños de polipropileno para fusionar, aprobada, con campana, de 1ª marca. Todas las canillas de servicio serán de bronce cromados 1ª marca y tendrán rosetas de bronce cromados para recubrir el corte del revestimiento.

TANQUES DE AGUA: Será por cuenta del Contratista de albañilería la provisión y colocación del tanque de agua especificado en los planos el mismo será de Hormigón Armado de 10000lts de capacidad. El flotante será a presión doble palanca de bronce con boya de cobre y silenciador de polipropileno. NO APLICA.

COLECTORES Y PUENTES DE EMPALME: Será por cuenta del Contratista la provisión y colocación de los colectores y puentes de empalme, los mismos serán ejecutados en polipropileno tipo HIDRO 3 línea azul de 1ª marca, contará con llave de corte general y llave de limpieza en cada uno de los tanques. La vinculación a los tanques de reserva y bombeo se efectuara mediante conexiones bridadas de bronce roscado. Todas las llaves de paso correspondiente a bajadas de colector de tanque de reserva y bombeo serán esféricas del bronce A.S.T.M. B62, con asiento de teflón, esfera de acero inoxidable, de paso total. Las uniones de las respectivas bajadas con el colector serán a través de uniones dobles mixtas (rosca-fusión) para los diámetros ½”, ¾”, 1” y uniones bridadas mixtas (rosca-fusión) para los diámetros 1 ¼”, 1 ½”, 2”.

NICHOS: Donde se indique se construirán nichos para alojar las llaves y/o canillas, serán con revoque interno impermeable, pendiente de la base hacia afuera, con marco y tapa de chapa de acero inoxidable de 1.5 mm de espesor, terminación “cepillado” y cierre a cuadrado.

- 14.4.1** Cañería de entrada de agua a T.B, canilla de servicio, s/ pliego y detalles.
- 14.4.2** Colector c/puente de empalme.
- 14.4.3** Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.051 mm, válvula de corte general a Válvula. Inodoros, grapas, uniones y fijaciones.
- 14.4.4** Cañería PPP Fusión bajadas a válvulas inodoro a la vista diám. 0.038 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 14.4.5** Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.025 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 14.4.6** Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.019 mm, Llaves de Paso, grapas, uniones y fijaciones.
- 14.4.7** Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.013mm, Llaves de Paso, grapas, uniones y fijaciones.
- 14.4.8** Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.25 mm, Llaves de Paso, Agua Caliente, aislaciones, grapas, uniones y fijaciones. Los tendidos de las cañerías, piezas especiales y conexiones se ajustarán a lo establecido en la documentación gráfica y estas especificaciones. Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra. A tal efecto el Contratista presentará todos los planos de detalles a la escala que se requiera o realizará muestras de montaje a pedido de la Dirección de Obra.

MATERIAL DE LAS CAÑERIAS: Las cañerías de alimentación y distribución de agua caliente a los servicios, serán de polipropileno tipo HIDRO 3 línea verde de SALADILLO, revestidas en todo su recorrido con cobertor de espuma blanca de SALADILLO. Los accesorios serán del tipo polipropileno para fusionar, con inserto metálico roscado en los extremos. Las uniones se ejecutaran mediante fusión no permitiéndose bajo ningún concepto el roscado de los caños. No se permitirá el curvado de la cañería, debiéndose emplear accesorios para cambio de dirección. Todas las cañerías que deban quedar a la vista, serán prolijamente colocadas a juicio exclusivo de la Dirección de Obra. A tal efecto, el Contratista presentará todo los planos de detalles a la escala que se requiera o realizará muestra de montaje a pedido de la Dirección de Obra.

Todas las cañerías que tengan que ser colgadas suspendidas de la losa, o las verticales fuera de los muros, o la vista, deberán ser colocadas con grapas de perfilería metálicas galvanizadas.

LLAVES DE CORTE: Todos los locales sanitarios y alimentación a caldera mural, contarán con su correspondiente serán llaves de paso de agua caliente para caños de polipropileno para fusionar, aprobada, con campana, de SALADILLO.

14.4.9 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.019 mm, Llaves de Paso, Agua Caliente, aislaciones, grapas, uniones y fijaciones.

14.4.10 Cañería PPP Fusión a la vista diám. 0.013 mm, Llaves de Paso, Agua Caliente, aislaciones, grapas, uniones y fijaciones.

14.5 Artefactos - provisión y colocación.

Será por cuenta del Contratista la colocación de todos los artefactos provistos para la obra, no así la provisión de los mismos. Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte. Todos los artefactos serán conectados a sus respectivas cañerías de agua y desagües mediante conexiones cromadas. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto colocar de hierro galvanizado. Todos los artefactos que a juicio de la Dirección de obra no hayan sido perfectamente instalados, serán removidos y vuelto a colocar por el instalador. Será por cuenta del Contratista la colocación de todas las griferías y provisión de los accesorios provistos para la obra. Accesorios: Tomas de agua: conexión flexible (diám.10mm x 0.30m) N. 275-03 de F.V. Conexión vertical: N. 546 cromo de F.V. Desagüe p/lavatorio N.246 cromo de F.V.

TERMOTANQUE: Se instalará un termo tanque a gas, con protección interna por vitrificado y ánodo de magnesio. Dispondrán de chimenea con Interceptor de gases, cuplas de conexión para entrada y salida de agua. Serán aislados convenientemente con lana de vidrio y una cubierta exterior de protección de chapa. Los controles mínimos que dispondrán serán: válvula de seguridad por sobrepresión y temperatura, termostato con regulación máxima a 90° C. El quemador de cada termo tanque será del tipo atmosférico, para gas natural, de acero inoxidable con control de seguridad por termo cupla y doble válvula de cierre automático de gas. Serán 1ªmarca, de 50000Cal/h y 300 Lts ALTA RECUPERACION. Los colectores serán de polipropileno termo fusionado con llaves de corte en la entrada de agua fría y salida de agua caliente.

Los grupos sanitarios contarán con una llave de paso de agua fría independiente, una para los lavabos, una para mingitorios, una para canillas de servicio, una para válvulas de inodoro quedando supeditada su ubicación a la DIRECCION DE OBRA.

14.5.1 Inodoros pedestal, conexión cromada, fijaciones.

14.5.2 Inodoros pedestal c/ mochila, conexión cromada, fijaciones.

14.5.3 Inodoros Disc, conexión cromada, fijaciones.

14.5.4 Mingitorios, conexión cromada, fijaciones, grifería

14.5.5 Lavabos, fijaciones, flexibles, desc. Cromada, grifería.

14.5.6 Duchas, conexiones, accesorios Cromados.

14.5.7 Piletas de cocina bacha simple, grifería, flexibles, sifón, polipropileno.

14.5.8 Piletas de cocina bacha doble, grifería, flexibles, sifón, polipropileno.

14.5.9 Termo tanque, conexión agua fría/caliente, Llaves de Paso.

14.5.10 Válvula tipo tecla FV, con tapa, tecla cromada.

14.5.11 Mesadas de Granito según especificaciones técnicas. NO APLICA

15 INTALACION DE GAS

Estas especificaciones técnicas, se refieren expresamente al suministro, construcción, puesta en marcha y regulación de las instalaciones, de todas las obras internas del edificio.

Todos los trabajos incluidos en la presente instalación deberán observar las distribuciones indicadas en los planos y cumplir con las especificaciones de este pliego y con las reglamentaciones vigentes de Aguas Argentinas.

El Contratista deberá efectuar su presentación a la Dirección de Obra, previo al inicio de las obras.

El Contratista deberá ejecutar en base a los planos de licitación los planos reglamentarios que deberá someter a la aprobación del Ente oficial correspondiente. Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o un representante técnico habilitado.

Cualquier modificación y observación introducida por esa repartición a estos planos deberá ser comunicada a la Dirección de Obra acompañada de la correspondiente boleta de observación y una vez recogidos los originales el Contratista entregará cuatro copias heliográficas de cada una de los planos aprobados para ser conformados por la Dirección de Obra.

Los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera al proyecto, sea cual fuera la causa de la modificación, deberá ser confeccionados en originales, acompañando para su aprobación por la Dirección de Obra cuatro copias.

En todos los casos las firmas oferentes deberán mencionar en su propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no hay y que el oferente hace tuyo el proyecto con responsabilidad

Serán por cuenta del Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios para la conexión y habilitación de las instalaciones a las redes públicas.

El Contratista presentará para su aprobación por la Dirección de Obra, catálogos de cada uno de los accesorios, artefactos grifería y todo material que prevea instalar en obra.

El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en obra, muestra de los materiales, accesorios, etc., que prevea instalar en obra, los que quedarán en poder de la Dirección de Obra. Hasta la recepción provisoria de las instalaciones y que servirán de elementos de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse para cumplir con lo requerido por el Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación, el Contratista deberá practicar en cualquier momento las pruebas que requiera la Dirección de Obra, a su costo.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Dirección de Obra, todos los elementos y personal que se requiera.

En el momento señalado en el Plan de Trabajos aprobados, el Contratista procederá a la realización del replanteo de la obra, el que deberá ejecutarse en presencia de la Dirección de Obra. No podrá iniciar la realización de ninguna parte de la instalación si no ha obtenido la aprobación, por parte de la Dirección de Obra, del replanteo correspondiente. Si así no lo hiciera, la obra ejecutada lo será bajo su exclusiva responsabilidad. El Contratista conservará en obra toda documentación o duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se

ejecuten. Sobre una copia del plano marcará con colores convencionales las partes de la instalación cuyo replanteo haya sido aprobado por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá presentar para su visado por la Dirección de Obra, los originales en tela y copia heliográfica de los planos conforme a obra. Una vez conformados por la Dirección de Obra., serán devueltos al Contratista para su presentación y aprobación por la repartición de competencia. El Contratista obtenido el certificado Final de las instalaciones, deberá entregar a la Dirección de Obra, este Certificado, conjuntamente con el original en tela conformado y seis copias heliográficas del mismo. Este trámite será requisito esencial para obtener el acta de recepción definitiva de la Obra. Cada pieza de equipo y todos los materiales serán garantizados por un período de doce (12) meses de uso a partir de la Recepción definitiva de los trabajos.

Esta garantía cubrirá fallas de operación provenientes del diseño, fallas eléctricas o mecánicas provenientes de la manufactura del fabricante y siempre y cuando el equipo o material se opere o use de acuerdo a las instrucciones de operación y mantenimiento y a las especificaciones de origen.

Todas las partes, materiales o elementos que resulten defectuosas dentro del plazo y condiciones estipuladas serán reemplazadas por el Contratista sin costo para el Propietario.

Las garantías de fábrica de quipos provistos se considerarán vigentes sólo a partir de la fecha de su habilitación. Será realizada una vez concluidos los trabajos que permitan la realización de los ensayos prescriptos. Una vez concluidos todos los trabajos comprendidos en el alcance del Contrato, revisados y aprobados por el Director de Obra y cumplidos exitosamente los ensayos especificados, se procederá a realizar la Recepción definitiva. Desde ese momento se extenderá el Plazo de Garantía.

Comprenda la provisión y ejecución de los trabajos indicados en los planos y estas especificaciones.

Los tendidos de las cañerías, piezas especiales y las conexiones se ajustarán a lo establecido en la documentación gráfica y a éstas especificaciones.

Las cañerías se ubicarán soterradas a una profundidad 30cm respecto nivel de piso terminado, embutidas en paredes y pisos dentro del edificio sujeta con grapas de perfilaría metálica galvanizada. Estas se colocarán con elementos tales que causen el menor perjuicio a losas, columnas, vigas y muro donde se ubiquen, quedando supeditada su aprobación por la dirección de obra. En ésta instalación se emplearán caño de hierro negro revestidos con epoxi en polvo marca SINTERGAS de laminación ACINDAR con costura, con accesorios del mismo metal, cuyos diámetros interiores serán de acuerdo a lo indicado en los planos.

Se deberá tener en cuenta principalmente que:

Todos los desvíos de cañerías se harán por intermedio de piezas roscadas, no admitiéndose en ningún caso las curvaturas de fragua. Las uniones de los caños con las piezas se ejecutarán a rosca con un mínimo tallado de 10 filetes. Deberán ser de óptima calidad, aprobadas por la compañía de gas que corresponda y la Dirección de Obra. Serán del tipo de un cuarto de vuelta con cuerpo de bronce, con roseta cromada 1ª marca. Las llaves de paso esféricas serán esféricas del bronce A.S.T.M. B62, con asiento de teflón, esfera de acero inoxidable, de gas aprobados.

Para todas las conexiones entre piezas de derivación y uniones entre caños y llaves, se usará una pasta formada de litargirio y glicerina, pasta ésta que deberá prepararse en el momento de su empleo y en pequeñas porciones por ser de fragüe rápido.

Su aplicación se hará únicamente en la rosca macho para evitar que la pasta penetre en la cañería y pueda reducir la evacuación del pasaje del gas.

La protección aislante a utilizar será epoxídica, cumplirá con la norma IRAM correspondiente, y la cañería con su aislación tendrá el sello de aprobación de la compañía de gas correspondiente, estampado sobre la misma.

Las juntas entre caños o con accesorios, previa preparación de la superficie y la aplicación del imprimador correspondiente, deberá protegerse con cinta protectora sintética tipo POLYGUARD.

El Comitente deberá proveer y colocar la planta de regulación según lo señalado en los planos, con sus correspondientes reguladores de presión y llaves de bloqueo aprobados por el organismo correspondiente El Contratista deberá solicitar por escrito inspecciones oculares a la Dirección de

Obra en los períodos en que mejor puedan observarse los trabajos, dejando aclarado desde ya que no podrá cubrirse ninguna instalación o parte de ella, que no haya sido previamente inspeccionada y aprobada. Una vez terminada la instalación con los artefactos colocados el Contratista en presencia del personal técnico de la Dirección de Obra, deberá someter la instalación a las siguientes pruebas: De hermeticidad: Inyectando presión en las cañerías y artefactos. La presión de prueba de la cañería interna y de prolongación domiciliaria que trabaja a baja presión será de 0.4Kg/cm² durante 30 minutos.

De obstrucción: Terminada la prueba de hermeticidad, abiertos los robinetes de los artefactos y retirados los tapones, se comprobarán por falta de salida de aire las obstrucciones que pudiera haber. Si las pruebas mencionadas tuvieran resultado satisfactorio y estando la instalación en condiciones de habilitarse el Contratista, previa conformidad de la Dirección de Obra, comunicará tal circunstancia a la compañía de gas correspondiente, presentando la nota de práctica. El Contratista deberá colocar todos los artefactos señalados en los planos, aunque no los prevea y deberá efectuar las pruebas e inspecciones con todos aquellos en funcionamiento.

Los artefactos a colocar son: un termo tanque a gas natural capacidad 50000 Kcal/h marca REHEM SAIAR, dos cocinas cuatro hornallas a gas natural de 30000Kcal/h, una freidora a gas natural de 30100Kcal/h, una freidora a gas natural de 22600Kcal/h, una cucipasta a gas natural de 30100Kcal/h, una marmita a gas natural de 18650Kcal/h, un horno convectomatic a gas natural de 21000Kcal/h y un horno gn1300 tres cuerpos a gas natural de 13980 kcal/h cada uno.

Todos los artefactos a gas natural que se encuentran debajo de la campana de extracción contarán con una llave de corte general y válvula solenoide enclavada con la extracción.

- 15.1 Planos, conforme a obra
- 15.2 Cañería epoxi a la vista diám. 63 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 15.3 Cañería epoxi a la vista diám. 32 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 15.4 Cañería epoxi a la vista diám. 25 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 15.5 Cañería epoxi a la vista diám. 19 mm, grapas, uniones y fijaciones.
- 15.6 Cañerías de conductos de gases quemados.
- 15.7 Llave de paso tipo esférico diám. 32 mm.
- 15.8 Llave de paso tipo esférico diám. 25 mm.
- 15.9 Llave de paso diám. 19 mm c/campana.
- 15.10 Llave corte general Ø 63mm ,con válvula solenoide tipo esférico bridado, provisión e instalación.
- 15.11 Válvula Solenoide Ø 63mm, provisión e instalación.

16 INSTALACION ELECTRICA.

Generalidades y Normas a cumplir: En general, las instalaciones cumplirán como mínimo, los requisitos establecidos en el reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, en su versión 2006. Si en particular, posteriores versiones del reglamento mencionado aportaran recomendaciones que aumentasen las condiciones de seguridad de las instalaciones, éstas deberán respetarse, quedando el criterio de aplicación exclusivamente en la dirección de obra. Además deberán cumplir lo dispuesto por el código de edificación u otros reglamentos o disposiciones que la autoridad de aplicación establezca en la materia, para el emplazamiento de la obra y los requisitos particulares de este pliego. Cualquier error u omisión en la documentación entregada para la obra deberá ser advertido y corregido por el oferente durante el estudio de este proyecto a fin de que su propuesta reúna todos los requisitos reglamentarios actuales y alcance el más alto grado de seguridad posible. Posteriormente a la ejecución de la obra, la empresa instaladora, a través de su representante técnico asumirá toda responsabilidad al respecto.

De la ejecución de las obras: La empresa instaladora deberá ejecutar todas las obras y proveer todos los materiales necesarios para que pueda consumirse en forma normal y permanente la Demanda Máxima de Potencia Simultánea (DMPS) que corresponda a este proyecto más un 30 % (estimación de crecimiento futuro de la demanda), sin que esto provoque ningún tipo de falla ni genere ninguna situación de riesgo, tanto para las personas como para las propias instalaciones. Las secciones y tipo de conductores a instalar serán tales que no se provocarán caídas de tensión inadecuadas ni calentamientos inapropiados en ningún componente de la instalación ni en los

artefactos a ella conectados. Los aparatos y equipos que deban ser provistos y/o conectados a las instalaciones no se verán afectados inversamente por las variaciones de la tensión y frecuencia de la red dentro de lo que establecen las normas de calidad de suministro. Tampoco generarán distorsiones, ni armónicas de tensión, ni desfasajes entre tensiones y corrientes de línea ($\cos \phi$) mayores a los permitidos, que puedan ser motivo de multas para la Universidad. Si así fuera, deberán proveerse e instalarse los dispositivos reguladores o estabilizadores de la tensión, las UPS, filtros y supresores de armónicos, relés de baja y alta tensión y/o las sistemas de corrección automática del factor de potencia que correspondan.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del arte y presentarán una vez terminados, un aspecto prolijo y una resistencia mecánica apropiada.

La empresa instaladora deberá incluir en su cotización la ejecución de pases, insertos, y todo trabajo que si bien no se encuentre descrito en las condiciones técnicas de este pliego, sean necesarias para la ejecución de la instalación y el montaje de sus componentes.

Del responsable técnico: La empresa oferente tendrá un responsable técnico, matriculado en el consejo profesional correspondiente que tenga incumbencia específica en instalaciones eléctricas para la DMPS de esta obra. El mismo asumirá toda responsabilidad en el desarrollo del proyecto ejecutivo y en la ejecución y puesta en funcionamiento de las instalaciones y tendrá que hacerse presente en la obra cuando sea requerido por la Dirección de Obra (D.O.)

Se deberá presentar un plan de trabajo detallado a la D.O. para su aprobación, que permita efectuar un seguimiento eficiente de la ejecución de los trabajos y la coordinación del acceso a los distintos sectores del edificio. Correrá por cuenta y cargo de la adjudicataria generar las notas, confeccionar las planillas, efectuar las presentaciones o solicitudes de aprobación que correspondan y cualquier otro trámite relacionado con los trabajos a efectuar objeto del presente pliego, ante los organismos públicos o privados que se requiera.

Todo material a instalarse será nuevo y estará certificado su cumplimiento con la norma IRAM de seguridad correspondiente mediante la exhibición de un sello de seguridad. En caso de no existir norma IRAM para algún material, se exigirá el cumplimiento de las normas IEC.

En todos los casos en que en esta documentación se citen modelos o marcas comerciales es al solo efecto de fijar la calidad e intercambiabilidad de los componentes de la instalación o de los equipos y aparatos a proveer e instalar. Cuando los materiales cotizados no sean los especificados, el contratista deberá acompañar la oferta con folletos técnicos descriptivos de los distintos elementos cotizados y, antes de su instalación, presentará una muestra a la dirección de obra para su aprobación. En todos los casos la aprobación será provisional y sujeta al resultado que se obtenga de las pruebas de funcionamiento después de instaladas. La comprobación del incumplimiento de este requisito bastará para obligar al contratista al retiro de los materiales correspondientes y sin derecho a reclamo alguno por los trabajos de su colocación, remoción y/o reparaciones que tuvieran lugar. Todos los materiales, aparatos y equipos a proveer deberán pertenecer a las más actuales tecnologías y no serán productos que hayan sido discontinuados de su fabricación o cumplan con normas anuladas o ya reemplazadas. Los materiales deberán ser empleados exclusivamente bajo las condiciones de sus marcados y montados bajo las instrucciones específicas de sus fabricantes.

La contratista deberá generar toda documentación que sea solicitada por este pliego, por la D.O. durante la ejecución de los trabajos y la que resulte necesaria para explicitar el proyecto de instalación eléctrica. A tal fin deberá incluir en su cotización la confección de planos generales, planos de detalles, esquemas, planillas, memorias de cálculo y memorias descriptivas s numeración en los planos deberá ser coincidente con la del etiquetado de los tableros y puestos de trabajo. Todas las instalaciones deberán estar debidamente acotadas. Los planos incluirán esquemas unifilares de tableros, que detallen funcionalidad y recorrido del cableado interno (con la numeración del conductor e identificación de borneras y aparatos componentes) y las características de los dispositivos de protección y maniobra que incorporen.

Basado en el proyecto licitatorio, el contratista deberá presentar un proyecto ejecutivo completo para ser aprobado por la dirección de obra, antes de dar comienzo a cualquier tarea.

A tal fin el proyecto ejecutivo incluirá planos, esquemas, planillas, memorias descriptivas y de cálculo y detalles constructivos que garanticen que las instalaciones reunirán todos los requisitos de seguridad, funcionalidad y eficiencia energética que se establezcan en este pliego y que se recomienden en las normas vigentes más actuales. En especial, cuando se proponga emplear luminarias o lámparas de características similares a las indicadas en el proyecto licitatorio, deberá verificarse al menos los niveles de iluminación del proyecto de original. Las luminarias alternativas a las de marca y modelo propuesto deberán ser acompañadas de datos garantizados de flujos luminosos y curvas de distribución de la iluminación y de los cálculos luminotécnicos necesarios para probar su aptitud. El contratista deberá entregar, dentro de los 15 días de finalizados los trabajos y como condición indispensable para la recepción definitiva, planos conforme a obra que al menos posean:

- ubicación de tableros, cajas de pase y bocas de iluminación y de tomacorrientes,
- tipo, dimensiones y recorrido de las canalizaciones y tipo, dimensiones y número de conductores en cada una de ellas,
- artefactos de iluminación y puntos de comando de los mismos,
- esquemas unifilares de los tableros
- memoria descriptiva del sistema de PAT,
- planillas de detalles de circuitos donde se exprese claramente las potencias y corrientes de las instalaciones y
- manuales de uso y de mantenimiento de todos los componentes de las instalaciones y equipos o aparatos provistos e instalados.

Además, la contratista deberá entregar un certificado de medición de resistencia del sistema de Puesta a Tierra (PAT) en el borne del tablero principal y en un punto genérico de la instalación fijado por la dirección de obra y de la continuidad del conductor de protección a todas las masas eléctricas de la instalación.

También deberá entregar un certificado de conformidad con los requisitos esenciales de seguridad, firmado por el representante técnico. Para este propósito podrá emplearse el formulario y documentación anexa sugerida por la Asociación para la Promoción de la Seguridad Eléctrica (APSE) o la encomienda profesional que el consejo profesional del firmante tenga para tal fin.

La certificación incluirá un informe donde consten al menos:

- la verificación de la polaridad adecuada de todos los tomacorrientes,
- la efectividad de todos los dispositivos de protección y maniobra,
- la aptitud del sistema de PAT y
- la aptitud de los materiales aislantes (medición de las resistencias de aislación).

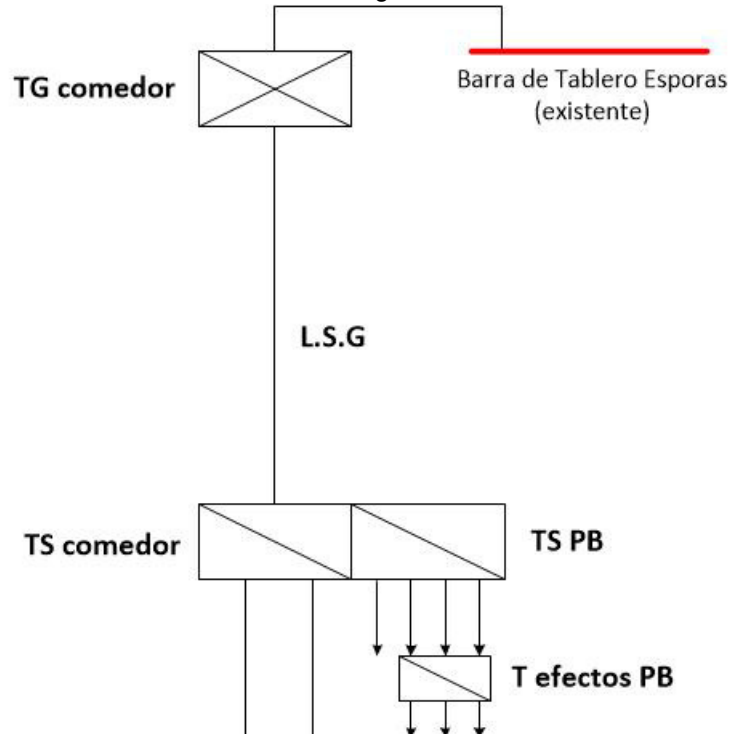
Las instalaciones durante las pruebas de funcionamiento o liberadas al uso antes de cumplir con este requisito estarán bajo la exclusiva responsabilidad de la contratista y de su representante técnico. Toda persona afectada a trabajos que entrañan riesgos eléctricos o mecánicos estará adecuadamente protegida de dichos peligros por elementos de protección personal apropiados. Será obligatorio en uso de calzado de seguridad con fondo dieléctrico y casco para uso eléctrico. Cuando sea necesario los trabajadores emplearán guantes, antiparras, alfombras dieléctricas, etc. Los trabajos en altura se harán con escaleras o andamios apropiados y los trabajadores utilizarán los sistemas de arneses que correspondan. Las herramientas manuales estarán en buen estado y si requieren alimentación de red eléctrica se conectarán a través de prolongadores adecuados que incorporen dispositivos de protección apropiados. Todas las instalaciones provisionales que sean necesarias para el desarrollo de la obra cumplirán todos los requisitos de seguridad y empleo de materiales de las instalaciones fijas.

El incumplimiento de estos requisitos implicará la clausura de la obra por parte de la D.O. sin que el tiempo que resulte parada la misma justifique retrasos en los tiempos previstos en el plan de trabajo.

Especificaciones técnicas particulares:

Se deberán proveer todos los materiales y ejecutar todas las tareas que resulten necesarias para poder conectar a la red existente y utilizar con seguridad, funcionalidad y eficiencia todas las instalaciones eléctricas que se indican en los planos y/o en estas especificaciones.

El esquema general de las instalaciones a realizar es el siguiente:



Los tableros adicionales que vengán provistos con equipos particulares pueden estar fuera del proyecto eléctrico pero aun así deberán cumplir los requisitos constructivos y de equipamiento mínimo descrito. Los esquemas unifilares de los restantes tableros pueden verse en los planos de instalación eléctrica. En cuanto a la descripción de los trabajos y alcances de las intervenciones se da a continuación un siguiente detalle de tareas a realizar:

Se deberá proveer y conectar a la barra de tablero general ESPORA indicado en el plano de planta baja del proyecto eléctrico un tablero que oficiará de TG para el comedor y en el que se instalará un interruptor general, conforme a las especificaciones técnicas dadas en la planilla de detalle de circuitos y esquemas unifilares que acompañan a este pliego. El TG comedor se ubicará en la misma sala de tableros existente.

Utilizando bandejas existentes y si fuera necesario dándole continuidad a éstas, se deberá instalar un cable del tipo IRAM 2178, asilado en PVC y con conductores de cobre de 4 x 35 mm² que será acompañado también con un conductor IRAM 247-3 unipolar de 16 mm² asilado en PVC de color verde-amarillo que cumplirá la función de conductor de protección (PE).

La línea se extenderá sin interrupciones desde el TG comedor hasta el TS comedor ubicado en la planta baja del sector comedor.

Se deberán proveer e instalar, aproximadamente en la ubicación indicada en los planos, los tableros del esquema general mostrado anteriormente. Para cada uno de estos tableros pueden verse los esquemas unifilares en los planos y sus detalles constructivos en planos de detalles.

Los tableros seccionales tendrán la función de alojar un interruptor seccionador baja carga general y de distribuir la energía alimentando a los circuitos de salida. Alojará también, al menos, todos los dispositivos de protección y accesorios indicados en los esquemas unifilares correspondientes.

Los tableros de efectos tendrán la función de alojar los interruptores de efectos para el encendido y apagado de la iluminación por circuitos. En el TS cocina deberá incorporarse un sistema de medición de energía eléctrica que permita obtener la energía activa acumulada que demanden sus circuitos de salida. El dispositivo deberá poseer un puerto RS-485 donde se entregará el 100% de la información de funcionamiento de la central en ASCII puro sin emulación de terminal E-7-1, 256 caracteres a 9.600 bps. Todos los tableros respetarán los aspectos constructivos y de diseño e incluirá todos los dispositivos mínimos indicados.

Se deberán ejecutar canalizaciones y cableados para alimentar a todos los tableros y a las bocas indicadas en los planos y a aquellas que si bien pueden no haberse representado en los mismos

resulten necesarios para dar cumplimiento a la reglamentación de instalaciones eléctricas mencionada o bien para resultar instalaciones funcionales y eficientes.

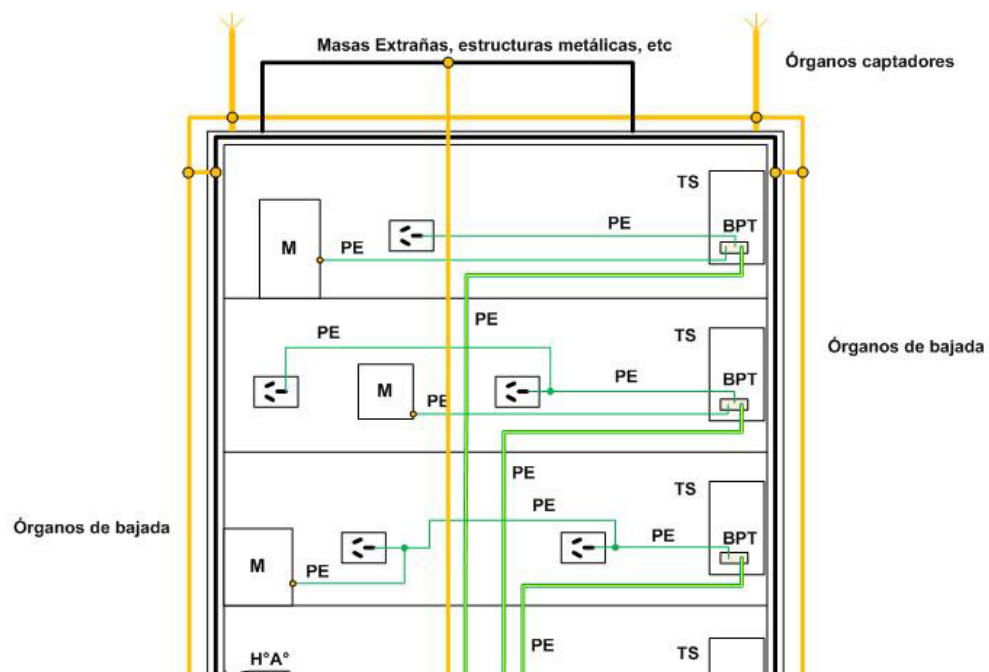
A tal fin deberán diseñarse un sistema de bandejas que recorra todos los locales que tendrá una extensión no menor a la indicada en los planos del proyecto de instalación eléctrica. De las bandejas podrá acometerse a las bocas de utilización a través de caños rígidos metálicos con recorridos tentativos indicados también en los planos. La transición deberá hacer en cajas adecuadas como se indica en planos de detalles. Las canalizaciones deberán respetar las indicaciones que se dan en los planos y estarán ejecutadas conforme a los requisitos particulares dados. Deberá diseñarse el cableado de los circuitos que como mínimo se han pensado en los esquemas unifilares y planilla de detalles de circuitos de modo de poder alimentar con seguridad, funcionalidad y eficiencia las bocas de iluminación y tomacorrientes indicados en los planos y de aquellos que pudieron ser obviados pero que resulten necesarios para desarrollar el proyecto. Se deberán conectar en todas las bocas de tomacorrientes los módulos apropiados para conectar a la instalación las fichas de aparatos y equipos con formato IRAM. En cada boca indicada en planos deberán instalarse al menos dos módulos de tomacorrientes.

Así mismo deberán instalarse los sistemas de comando de la iluminación de modo que las luminarias a instalar puedan ser encendidas y apagadas con seguridad y en forma funcional y eficiente. Todas las bocas de iluminación deberán tener un interruptor de efecto apropiado de modo que no sea necesario activar o desactivar el dispositivo de protección del circuito para el encendido y apagado de luces.

Se deberán proveer, montar y conectar las luminarias indicadas en los planos y detalladas en la planilla de especificaciones dadas en el "listado de luminarias" que se adjunta a este pliego. Además deberá diseñarse un sistema eficaz de iluminación de emergencia en caso de corte de la energía eléctrica que permita la evacuación segura del edificio bajo esa circunstancia. A tal fin deberán proveerse e instalarse al menos las luminarias de emergencia indicadas en los planos y aquellas que resulten necesarias para cumplir con los requisitos de la ley de higiene y seguridad vigente. También deberán proveerse e instalarse los carteles indicadores de salida y de salida de emergencia en correspondencia con un proyecto de evacuación del edificio en caso de declararse una emergencia.

Se deberá hacer diseñar un eficaz sistema de Puesta A Tierra (PAT) para protección eléctrica con la cantidad y ubicación apropiada de electrodos de dispersión de modo de alcanzar un sistema que posea una resistencia de suficiente baja conforme a las recomendaciones reglamentarias a aplicar. Se deberán instalar al menos tres electrodos de dispersión del tipo jabalinas de hincado directo en tierra que se unirán entre sí y se conectarán a una barra equipotenciadora ubicada en el TDPB por medio de un conductor de cobre desnudo de adecuada sección. Los electrodos podrán ubicarse conforme a lo indicado en los planos de proyecto de instalación eléctrica.

A esta barra equipotenciadora deberán conectarse también el cable de protección que acompaña a la línea de alimentación y todas las masas extrañas. Algunas conexiones deberán hacerse a través de dispositivos derivadores de chispas de modo de alcanzar un sistema como el mostrado en la siguiente figura:



En el TS comedor habrá una planchuela o bornera que permita la conexión de los conductores de protección de los diferentes circuitos y de todos los tableros eléctricos que irán acompañando a todos los conductores de líneas de circuitos y seccionales del proyecto.

Se deberá hacer la canalización adecuada para poder cablear y conectar todas las bocas indicadas en los planos de los diferentes sistemas de instalaciones de Muy Baja Tensión.

Se deberá realizar un estudio pormenorizado para adoptar un sistema de protección contra la caída de rayos de modo de cumplir con los requisitos de la norma IRAM 2184-1 y 2184-1-1 para el mayor nivel de protección posible. A tal fin se deberán proveer y conectar captadores de rayos, dispositivos de bajada, dispositivos de dispersión y conexión con otros sistemas de PAT fin de que el responsable técnico de la contratista garantice haber dado la adecuada protección a los diferentes edificios. El sistema a adoptar deberá ser documentado y presentado a la DO para su aprobación antes de su ejecución.

Los gabinetes de tableros, salvo casos especiales, serán de material aislante y tendrán tapas abisagradas con burletes de neoprene o laberintos a prueba de polvo y salpicaduras. Todos llevarán contratapa del mismo material que servirá para evitar cualquier contacto accidental con partes activas y puntos bajo tensión. Esta contratapa tendrá solo los calados correspondientes para maniobrar los dispositivos de protección y maniobra y poseerá bisagras o tornillos y tuercas adecuadas que permitan su apertura para acceder al interior del tablero.

Los gabinetes de tableros en que fuera necesario utilizar materiales metálicos se deberá cuidar especialmente que las partes metálicas accesibles, susceptibles de quedar "bajo tensión" en caso de falla de una aislación, estén separadas de las partes activas por aislación doble o reforzada tal como se exige para las construcciones de clase II.

Todo gabinete a instalar cumplirá los requisitos de la norma IEC 60360 y será adecuado a la carga térmica que se generará en su interior. Se tendrá especial cuidado, en caso de emplear gabinetes plásticos, que la carga nominal sea verificada con el valor asignado por el fabricante. A tal fin se empleará lo indicado en 771-E.2.6 del reglamento para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA en su edición 2002.

Todo tablero del que se alimenten más de 6 circuitos monofásicos de salida o 3 circuitos o líneas seccionales trifásicas, deberá contar con un juego de barras que permita efectuar el conexionado o remoción de los dispositivos de protección o maniobra, cómodamente y sin interferir con los restantes. Este juego de barras podrá ser realizado con pletinas desnudas de cobre, montadas

sobre soportes adecuados, bornes de distribución, peines de conexión o una combinación de ellos y tendrá capacidad de conectar al menos todos los dispositivos previstos más un 30 % de reserva. Las barras deberán proyectarse para una corriente nominal no menor que la de alimentación del tablero y para un valor de corriente de cortocircuito no menor que el valor eficaz de la corriente de falla máxima. El juego de barras conformadas por pletinas montadas sobre aisladores soporte, deberán disponerse de manera tal que la primera barra que se encuentre al realizar la apertura de la puerta del gabinete sea el neutro. Para las barras dispuestas en forma horizontal su ubicación será N, L1, L2 y L3, mirando desde el lugar de acceso a elementos bajo tensión o de arriba hacia abajo, mientras que para las ejecuciones verticales será de izquierda a derecha, mirando desde el frente del tablero. Las barras del tablero estarán identificadas según el código de colores o bien con las siglas mencionadas (N, L1, L2 y L3). Las derivaciones de las barras deberán efectuarse mediante grapas, bornes o terminales apropiados, evitando el contacto entre materiales que produzcan fácilmente corrosión electroquímica.

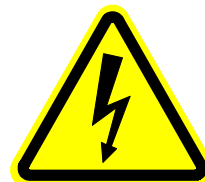
La alimentación de los dispositivos de maniobra y protección deberán ser hechas con conductores de una sección mayor que la de los conductores del circuito.

Los conductores no podrán estar flojos ni sueltos en su recorrido dentro del tablero. Para ello deben fijarse entre si y a puntos fijos apropiados o tenderse en conductos específicos construidos con cablecanales de paredes ranuradas. Los extremos de los cables, si no se conectarán a bornes a tornillo tipo pilar, se prepararán de manera apropiada al tipo de borne por conectar, de modo de garantizar una conexión eléctrica segura y duradera.

Los componentes eléctricos no podrán montarse directamente sobre las caras posteriores o laterales del tablero, sino en soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. En la cara anterior solo podrán montarse los elementos que deberán ser visualizados o accionados desde el exterior. Se deberá proveer suficiente espacio interior como para permitir un montaje holgado de todos los componentes y fácil acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus medidas y radio de curvatura.

Todo tablero estará ubicado a una altura y en una posición tal que permita la fácil apertura de sus tapas y la manipulación de sus componentes y deberá tener un espacio de reserva para futuras ampliaciones de al menos un 30%. Los tableros estarán marcados indeleblemente con el nombre del fabricante y el modelo y, en caso de ser armado antes de su montaje, con los datos del montador responsable. Además tendrán adherido en su frente un cartel con la denominación del tablero y el símbolo de advertencia de riesgo eléctrico que se muestran a continuación:

TABLERO SECCIONAL XXX



Absolutamente todas las protecciones y comandos de circuitos deben ser rotulados en la contratapa del tablero y en el dorso de su tapa deberá estar adherido el esquema unifilar correspondiente. En dicho esquema se darán, al menos, las características nominales de los dispositivos de protección y maniobra que incorpora y la sección de todos los conductores entrantes o salientes del tablero (circuitos de salida y líneas de alimentación y/o seccionales). Los tableros (sean plásticos o metálicos) dispondrán de una placa, barra colectora o bornera interconectada de puesta a tierra, identificada con el símbolo correspondiente y de cantidad de conexiones apropiada. No podrá instalarse dentro de los tableros otros conductores que los específicos a los circuitos propios, es decir que no se usarán como caja de paso o empalme de otros circuitos.

Todo tablero general o seccional principal incorporará al menos:

- Un dispositivo de cabecera que, además de servir de seccionador general, cumplirá la función de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Tres indicadores luminosos de presencia de tensión de cada una de las fases del cable de alimentación. Dichos indicadores será de color rojo e incorporarán un elemento fusible apropiado para proteger los daños de un posible corto circuito en ellos o en sus cables de alimentación.

- Un tomacorriente tipo IRAM 2071 de 2P + T de 10 A, montado sobre un adaptador al riel din de modo que resulte accesible desde el frente del tablero con su tapa abierta. Este tomacorriente podrá pertenecer a uno de los circuitos de tomacorrientes de servicio.
- Un termostato para control de temperatura interior de marca FINDER modelo SERIE 7T u otro de idénticas características técnicas y de similar calidad, que accionará, en caso de excederse la temperatura ajustada, un indicador luminoso claramente visible en el frente del tablero. Este indicador será de igual marca y modelo que los anteriores pero de color AMARILLO y estará protegido de idéntica forma que la indicada para los anteriores.
- Un instrumento de medición múltiple de parámetros eléctricos con posibilidad de conexión a una red de datos. El dispositivo de medición podrá ser del tipo PowerLogic de marca Schneider modelo MP5563 u otro de idénticas características técnicas, conectividad con redes de datos, calidad y durabilidad.

Todos los circuitos de salida estarán adecuadamente protegidos contra las sobrecorrientes (sobrecarga y cortocircuito) y contra las corrientes de fuga que resulten peligrosas.

Los dispositivos a emplear serán interruptores/seccionadores bajo carga, interruptores automáticos compactos, pequeños interruptores automáticos (termomagnéticos) e interruptores automáticos de corriente de fuga (disyuntores diferenciales), bipolares para circuitos monofásicos o tetrapolares para circuitos o líneas trifásicas. Serán de marca Schneider, Siemens, ABB u otras de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad. No se usarán fusibles para protección de circuitos.

Los interruptores automáticos tendrán adecuada capacidad de apertura para la corriente de cortocircuito presunta en el punto de la instalación en que estén conectados. Su corriente nominal será tal que asegure que la corriente de proyecto fluya en forma continua, sin interrupciones pero que no se supere la corriente máxima admitida para el conductor del circuito que protege. En caso que esta corriente sea regulable se dejará ajustada algo por debajo de este último valor. La característica de actuación será tal que asegure el rápido accionamiento en caso que la corriente supere 5 veces su corriente nominal. Deberán verificar su actuación segura frente a las corrientes de cortocircuito mínimas. Para protección de circuitos se emplearán solo pequeños interruptores automáticos de al menos 4,5 kA de capacidad de ruptura y curva C del tipo Acti 9 de marca Schneider modelo iK60 u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

Los disyuntores diferenciales tendrán una corriente de actuación de 30 mA y su corriente nominal será mayor que la suma de las corrientes nominales de los interruptores conectados aguas debajo de ellos. Tendrán siempre un interruptor automático aguas arriba que sea capaz de despejar las sobre corrientes antes que ellos puedan dañarse. Para la protección de circuitos de tomacorrientes de puestos de trabajo y de iluminación, se emplearán interruptores del tipo superinmunizados.

Serán del tipo Acti 9 de marca Schneider modelos iID clase AC u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad. Si determinadas líneas de alimentación o seccionales debiera ser protegidas contra la corriente de fuga, para evitar la formación de arcos eléctricos en esos casos se deberán instalar interruptores automáticos diferenciales selectivos con los anteriores. La característica de selectividad se cumplirá utilizando interruptores de corriente diferencial 10 veces mayor a los de "aguas abajo" y de 100 ms de retardo a la desconexión.

Las canalizaciones se fijarán a la estructura del edificio mediante grampas, ménsulas y/o tensores apropiados, con la separación que garantice adecuada rigidez y resistencia a los esfuerzos mecánicos del uso normal. Las canalizaciones no transmitirán esfuerzos a cielorrasos suspendidos ni tabiques huecos. Las canalizaciones se instalarán y fijarán completamente antes de efectuar los cableados. Las cajas de pase y conexión de luminarias ubicadas dentro de cielorrasos suspendidos no accesibles estarán ubicadas de modo que resulten fácilmente accesibles para efectuar los cableados y colocación y conexión de artefactos. Estas cajas estarán suspendidas con soportes independientes de los de las cañerías y soportarán los esfuerzos de tracción y también los de empuje de modo que no se desplacen hacia adentro del cielorraso. Las cajas para conexión de artefactos contarán con ganchos apropiados.

La canalización de la línea de alimentación se hará a través de bandeja porta cables del tipo de chapa perforada. Los tramos de bandeja y sus desvíos o derivaciones se unirán y sustentarán utilizando exclusivamente los accesorios previstos por el fabricante. Cada tramo y accesorio de bandeja irá cubierto por una tapa apropiada fijada adecuadamente.

Los cortes realizados en los tramos rectos se harán perpendicularmente, cuidando especialmente que no queden filos peligrosos. Cada componente del sistema de bandeja estará conectado, mediante un conductor equipotenciador, con sus vecinos. Así mismo, cada componente estará conectado al conductor de protección de puesta a tierra mediante un cable que se derive del PE principal, sin producirle a éste cortes ni reducción de su sección nominal. Las bajadas a tableros, cajas de pase y bocas se harán con cañerías y conectores apropiados. Sobre la bandeja se alojarán exclusivamente cables tipo IRAM 2178 o IRAM 62266 según corresponda.

Los cableados que deban hacerse embutidos en mampostería o losas se instalarán dentro de cañerías rígidas o flexibles, de material plástico o de metal.

Las cañerías que se instalen a la vista serán del tipo de acero galvanizado para uso en instalaciones eléctricas y serán de dimensiones apropiadas a la sección total ocupada por conductores activos. Deberán ser fijadas apropiadamente de modo que adquieran una rígida estructura. A tal fin deberán seguirse las recomendaciones dadas en el RIEI mencionado.

Todos los extremos de los caños terminarán en cajas accesibles y se conectarán a ellas mediante conectores apropiados. No se utilizarán caños "sueltos". La transferencia a un sistema de bandejas se hará exclusivamente con accesorios conectores apropiados. La transición de cañerías a cablecanales se hará con conectores apropiados provistos por el mismo fabricante del cablecanal. Donde se indique, deberán instalarse cablecanales de PVC auto extinguido rígido, de 100 x 50 mm, de grado de protección IP 40, con cuatro canales de distribución con separadores tipo Zoloda, modelo CKD u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

Para la unión, derivación, desvío o reducción de todo sistema de canalización, se emplearán exclusivamente los accesorios provistos por el fabricante del sistema para tal fin. Los cortes a efectuar en tramos rectos se harán perpendicularmente a su longitud y estarán libres de rebabas y filos peligrosos.

Los tomacorrientes y otros dispositivos irán montados sobre cajas que provea el mismo fabricante del cablecanal.

Los pisoductos deberán poseer la cantidad de canales necesarios para hacer el tendido de diferentes cableados sin que estos compartan el espacio.

Se instalarán sistemas completos, exclusivamente con todos los accesorios necesarios que sean de la misma marca y modelo compatible del fabricante de los ductos o los que este recomiende.

Las cajas que se instalen en piso quedarán perfectamente enrasadas con él y poseerán tapas rebatibles para tener acceso a los tomacorrientes y conexiones de su interior. Las tapas de las cajas serán aptas para ser recubiertas con la misma terminación que los pisos y permitirán que, una vez conectadas las fichas correspondientes, sean cerradas dejando un paso seguro a los cables. Podrán ser de materiales plásticos siempre y cuando cumplan los requisitos reglamentarios y se encuentre certificados con las normas IRAM o IEC correspondientes y además posean la resistencia correspondiente a la carga típica del piso en el que se instalarán.

Si los hubiera, los circuitos de tensión estabilizada se identificarán por el código de colores apropiado y por un marcado específico de sus conductores. El ingreso de cables de alimentación a las luminarias se hará, si es con cordón flexible, mediante un prensacable apropiado al igual que la conexión entre luminarias a través de su "cableado pasante". Ningún cable quedará sometido a esfuerzos de tracción dentro de las canalizaciones, cajas o tableros y en tramos verticales que deban soportar su peso propio estarán adecuadamente fijados. Los cables a emplear serán de cobre, flexibles, del tipo IRAM 2178 e IRAM-NM 247-3 con aislación de PVC antillana o IRAM 62266 e IRAM 62267 si corresponde. Serán provistos en obra en rollos enteros no permitiéndose el empleo de cortes sobrantes de otras obras ni cable "adquirido por kilo".

Se proveerán y colocarán los conductores de sección acorde a las potencias indicadas para cada equipamiento o circuito de uso general según detalle de planillas y planos más una expectativa de sobrecarga permanente del 20 %. En este sentido el oferente deberá replantear en obra la totalidad de las instalaciones y entregará, previamente a la iniciación de los trabajos, el proyecto final y memoria de cálculo de las mismas. En los cableados sobre bandejas solo se emplearán cables del tipo IRAM 2178 o IRAM 62266 salvo para el conductor de protección que podrá ser del tipo unipolar. Todo cable alojado en bandejas deberá estar correctamente identificado mediante anillos numeradores ubicados en el comienzo y final de cada tramo del circuito al que corresponda, partiendo desde el tablero seccional. Esta identificación deberá ser la indicada en las planillas de

cálculo y planos. Además estarán sujetos individualmente a las bandejas, por medio de grapas metálicas destinadas a ese fin o precintos plásticos. Los extremos de conductores que lo requieran, serán conectados en los tableros y/o aparatos de consumo mediante terminales o conectores apropiados, colocados a presión mediante herramientas adecuadas, asegurando un efectivo contacto en todos los alambres y en forma tal que no ofrezcan peligro de aflojarse por vibración o tensiones bajo servicio normal. Cuando deban realizarse empalmes en conductores de más de 2,5 mm² de sección, se emplearán terminales de compresión apropiados para evitar cualquier riesgo de corrosión y de deterioro de la conexión. Las líneas de alimentación y seccionales no tendrán empalmes ni derivaciones en su recorrido. Los conductores respetarán estrictamente el código de colores reglamentario. No obstante, cuando sea necesario reunir cables provenientes de distintos circuitos en una misma caja de pase o tablero, cada conjunto de conductores se identificará con el nombre del circuito al que pertenecen.

Las luminarias serán provistas con los correspondientes equipos auxiliares y con lámparas de primera marca. Todos los artefactos contarán con certificación por marca de conformidad IRAM y los que así lo requieran deberán contar con los elementos necesarios para que no se requiera a posterior corrección de factor de potencia. Las luminarias que empleen lámparas fluorescentes tendrán equipos auxiliares de arranque y funcionamiento electrónicos. Estos balastos tendrán muy baja distorsión armónica emitida.

Los puntos marcadas con "E" en los planos indican la instalación de luminarias autónomas de iluminación de emergencia (no permanentes). Las mismas poseerán lámparas de estado sólido (led) y funcionarán con una autonomía de al menos 4 h. Los artefactos de iluminación de emergencia deberán cumplir con la norma IRAM J20-27 y si bien en el plano se indican puntos mínimos de instalación, su cantidad y distribución final será la necesaria para cumplir los requisitos de la ley 19587 y del decreto reglamentario 351/79 y otras exigencias de la autoridad de aplicación con competencia en el tema. Además, en los lugares indicados con "S" se instalarán señalizadores de salida ante emergencias. Estos indicadores serán autónomos y permanentes, doble faz e iluminados con lámparas de estado sólido (led) de marca WANCO LED u otros de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

Los módulos de interruptores de efecto y de tomacorrientes de uso general tendrán una capacidad de corriente apropiada al uso y estarán certificados con normas IRAM 2007 e IRAM 2071 (monofásicos con tierra, de 10 y 20 A) respectivamente. No se instalarán tomacorrientes bi-norma. En los puntos marcados específicamente se instalarán tomacorrientes de formato Schuko para la conexión exclusiva de algunos equipos de laboratorio.

Los interruptores de efecto se alojarán exclusivamente cajas apropiadas, ubicadas del lado de apertura de la puerta. En cada boca de TUG se instalarán dos módulos de tomacorriente. Los módulos conectados a estos circuitos serán de color rojo blanco. Serán marca SICA línea Hábitat. Los tomacorrientes de uso general se instalarán a una altura de 0,30 m del nivel de solado. Los tomacorrientes para aparatos de ubicación fija se instalarán cercanos a ellos y en una posición tal que la ficha de conexión resulte fácilmente accesible. En los laboratorios, los tomacorrientes sobre mesada se ubicarán a 0,20 m por encima de ella y separados 0,60 m de otras instalaciones (agua, gas, etc.). En cada puesto de trabajo se deberán instalar dos cajas rectangulares con 2 módulos de tomacorrientes estabilizados cada boca (cuatro tomacorrientes en total). Se deberán utilizar módulos de color rojo tipo SICA línea Hábitat u otro de idénticas características técnicas, calidad y durabilidad.

Toda masa eléctrica deberá estar efectiva y confiablemente puesta a tierra a fin de proveer una adecuada protección contra los choques eléctricos por contacto indirecto. Para tal fin, cada circuito será acompañado de un conductor independiente del tipo IRAM-NM 247-3, de aislación bicolor verde-amarillo, de sección adecuada y que no será interrumpido hasta su extremo final. Las derivaciones del conductor de protección para poner a tierra las masas eléctricas y los bornes de los tomacorrientes se harán sin interrumpir el cable pasante. Toda masa extraña a la instalación eléctrica (como ser cañerías metálicas de agua, gas, aire comprimido, etc.) deberá conectarse a la barra o bornera equipotenciadora por medio de un circuito de baja resistencia para evitar riesgos de descargas por el contacto simultáneo entre una masa eléctrica y una extraña. También la estructura de hierro del edificio (hierros del hormigón armado, estructuras metálicas, etc.) y los órganos de bajada de sistemas de protección contra descargas atmosféricas, se conectará a ésta barra.

- 16.1 Tendido de líneas y alimentación
- 16.2 Armado y montaje de tableros (incluye puesta a tierra)
- 16.3 Armado y tendido de bandejas portacables
- 16.4 tendido de cañerías y cajas
- 16.5 Cableados y armado de bocas
- 16.7 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i1.
- 16.8 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i2.
- 16.9 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i3.
- 16.10 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i4.
- 16.11 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i5.
- 16.12 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i6.
- 16.13 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i7.
- 16.14 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i8.
- 16.15 Provisión y montaje de artefactos de iluminación (incl. cableados) art. Tipo i9.
- 16.16 Puesta en funcionamiento.
- 16.17 estudio de riesgos ante caída de rayos.

17 INSTALACION CONTRA INCENDIOS

1 17.1 Planos conforme a obra.

El Contratista deberá efectuar su presentación a la Dirección de Obra, previo al inicio de las obras. El Contratista deberá ejecutar en base a los planos de licitación los planos reglamentarios que deberá someter a la aprobación del Ente oficial correspondiente.

Dichos planos deberán presentarse bajo responsabilidad de su firma o un representante técnico habilitado. Cualquier modificación y observación introducida por esa repartición a estos planos deberá ser comunicada a la Dirección de Obra acompañada de la correspondiente boleta de observación y una vez recogidos los originales el Contratista entregará cuatro copias heliográficas de cada una de los planos aprobados para ser conformados por la Dirección de Obra.

Los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera al proyecto, sea cual fuera la causa de la modificación, deberá ser confeccionados en originales, acompañando para su aprobación por la Dirección de Obra cuatro copias.

En todos los casos las firmas oferentes deberán mencionar en su propuesta las omisiones u errores habidos, en caso contrario se interpretará que no hay y que el oferente hace tuyo el proyecto con responsabilidad. Serán por cuenta del Contratista los trámites y la gestión de los permisos que sean necesarios para la conexión y habilitación de las instalaciones a las redes públicas. El Contratista presentará para su aprobación por la Dirección de Obra, catálogos de cada uno de los accesorios, artefactos grifería y todo material que prevea instalar en obra.

El Contratista presentará a su vez, previo al acopio en obra, muestra de los materiales, accesorios, etc., que prevea instalar en obra, los que quedarán en poder de la Dirección de Obra. Hasta la recepción provisoria de las instalaciones y que servirán de elementos de cotejo, cada vez que una partida de materiales ingrese a obra para su instalación.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse para cumplir con lo requerido por el Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación, el Contratista deberá practicar en cualquier momento las pruebas que requiera la Dirección de Obra, a su costo.

Todas las pruebas y ensayos que se practiquen, no eximirán al Contratista de la prueba final de funcionamiento de todos los artefactos, debiendo facilitar a la Dirección de Obra, todos los elementos y personal que se requiera.

En el momento señalado en el Plan de Trabajos aprobados, el Contratista procederá a la realización del replanteo de la obra, el que deberá ejecutarse en presencia de la Dirección de Obra. No podrá iniciar la realización de ninguna parte de la instalación si no ha obtenido la aprobación, por parte de la Dirección de Obra, del replanteo correspondiente.

Si así no lo hiciera, la obra ejecutada lo será bajo su exclusiva responsabilidad.

El Contratista conservará en obra toda documentación o duplicado, para facilitar el debido control e inspección de los trabajos que se ejecuten. Sobre una copia del plano marcará con colores convencionales las partes de la instalación cuyo replanteo haya sido aprobado por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá presentar para su visado por la Dirección de Obra, los originales en tela y copia heliográfica de los planos conforme a obra. Una vez conformados por la Dirección de Obra., serán devueltos al Contratista para su presentación y aprobación por la repartición de competencia. El Contratista obtenido el certificado Final de las instalaciones, deberá entregar a la Dirección de Obra, este Certificado, conjuntamente con el original en tela conformado y seis copias heliográficas del mismo. Este trámite será requisito esencial para obtener el acta de recepción definitiva de la Obra.

Cada pieza de equipo y todos los materiales serán garantizados por un período de doce (12) meses de uso a partir de la Recepción definitiva de los trabajos.

Esta garantía cubrirá fallas de operación provenientes del diseño, fallas eléctricas o mecánicas provenientes de la manufactura del fabricante y siempre y cuando el equipo o material se opere o use de acuerdo a las instrucciones de operación y mantenimiento y a las especificaciones de origen. Todas las partes, materiales o elementos que resulten defectuosas dentro del plazo y condiciones estipuladas serán reemplazadas por el Contratista sin costo para el Propietario.

Las garantías de fábrica de quipos provistos se considerarán vigentes sólo a partir de la fecha de su habilitación.

Será realizada una vez concluidos los trabajos que permitan la realización de los ensayos prescritos. Una vez concluidos todos los trabajos comprendidos en el alcance del Contrato, revisados y aprobados por el Director de Obra y cumplidos exitosamente los ensayos especificados, se procederá a realizar la Recepción definitiva. Desde ese momento se extenderá el Plazo de Garantía.

Define todos los trabajos, materiales y Dirección Técnica necesaria para realizar las instalaciones según todas las reglas de arte, incluyendo cualquier trabajo, accesorios y complementos que sean requeridos para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de la instalación, esté o no previsto y especificado en el presente pliego de condiciones.

Donde en estas especificaciones o en los planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito. El oferente podrá proponer alternativas de los materiales o equipos, adjuntando la documentación técnica correspondiente.

La aceptación de la calidad o "similar" queda a exclusiva decisión de la Dirección de Obra. Se encuentra incluidos específicamente los siguientes trabajos:

- a). Provisión del sistema contra incendio
- b). Instalación del sistema contra incendio
- c). Provisión de equipo presurizador

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con los Reglamentos de MCBA, con los planos de proyecto, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Dirección de Obra.

El diseño y la fabricación de los materiales de cañerías y accesorios en forma general, cumplirán con las normas relevantes de **IRAM y ASTM** en sus últimas ediciones.

Comprende la provisión y ejecución de los trabajos indicados en los planos y en éstas especificaciones. Todos los materiales y artefactos a utilizar en las instalaciones serán de la mejor calidad de las marcas especificadas en cada caso particular y aprobada por la Dirección de Obra, Municipalidad y Empresa de obras sanitarias que correspondan. Además será rechazado por la Dirección de Obra todo material o artefacto que no estuviera en condiciones de perfecta construcción y/o cuyos defectos perjudicarán el buen funcionamiento de los mismos.

El retiro de materiales rechazado será por cuenta del Contratista. La broncearía será de espesor uniforme, no se admitirán ralladuras ni fallas, de igual forma se procederá con los componentes de acero inoxidable u otros materiales. Los accionamientos y roscas serán de fácil accionamiento, no se admitirá el reemplazo de componentes, debiéndose reemplazar la pieza íntegra.

El material empleado será de la más alta calidad, de acuerdo con lo indicado en las especificaciones técnicas. El instalador deberá preparar el tablero conteniendo muestras de todos los elementos a emplearse antes del comienzo de los trabajos. En los casos en que esto no sea posible y siempre que la Dirección de Obra lo estime conveniente, se describirán en memorias acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos. Estas muestras quedarán en poder de la Dirección de Obra hasta la provisión de todos los elementos como prueba de calidad.

Será por cuenta del Contratista la apertura de las canaletas para cañerías, siendo responsable de los perjuicios que ocasione una mano de obra defectuosa.

Toda la cañería estará sometida por medio de soportes colgantes. No se permitirá, salvo que esté aprobado por la Dirección de Obra, tomarse de ningún miembro estructural de acero.

Todos los bulones y varillas roscadas serán usados con doble tuerca y arandela, o tuerca simple, arandela y arandela de seguridad en todos los lugares en que una tuerca simple sin asegurar se pudiera aflojar y permitir que la varilla roscada o la cañería suspendida pueda caer. Se someterán planos de taller en todos los casos para su revisión. Toda la cañería estará suspendida con verdadera alineación, utilizando dispositivos colgantes sustanciales y adecuados. Soportes colgantes de alambre o flejes no estarán permitidos. Los soportes colgantes estarán ubicados de manera que la cañería y los soportes estén separados de otras cañerías, soportes colgantes, conductos, artefactos eléctricos, equipos, sistemas de suspensión de cielorraso y otras obstrucciones. No se suspenderán cañerías de techos suspendidos. Las grapas o soportes se tomarán a la estructura por medio de brocas de expansión metálica.

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias para las reparticiones competentes, el Contratista deberá practicar en cualquier momento esas mismas inspecciones y pruebas u otras que la Dirección de Obra estime conveniente aún en el caso que se hubieren realizado con anterioridad. Esas pruebas no lo eximen de la responsabilidad por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones. El Contratista en presencia del personal técnico de la Dirección de Obra, deberá someter la instalación a las siguientes pruebas:

a). De hermeticidad: Inyectando presión en las cañerías y artefactos. La presión de prueba de la cañería interna y de prolongación domiciliar que trabaja a baja presión será de 10Kg/cm² durante 60 minutos. Todo equipo y cañería instalado bajo éste contrato será estanco. Todas las juntas con pérdidas serán vueltas a hacer, vueltas a probar y hasta lograr la estanqueidad de las mismas.

El Contratista será responsable de cualquier daño al trabajo de otros, el edificio y propiedad, materiales de otros, causados por perdidas en caños o accesorios, destapados o desconectados y pagará por el correspondiente reemplazo o trabajo de reparación, o artículos así dañados durante los períodos de instalación y ensayo del trabajo de bocas de incendio.

Para el sistema de bocas de incendio:

Las cañerías y los accesorios a emplearse serán de hierro galvanizado ACINDAR. Los tramos al exterior o empotrados en mampostería irán pintados con doble mano de pintura asfáltica, aprobada y envueltas con revestimiento.

Se deberá tener en cuenta principalmente que:

a). Todos los desvíos de cañerías se harán por intermedio de piezas roscadas, no admitiéndose en ningún caso las curvaturas de fragua.

b). Las uniones de los caños con las piezas se ejecutarán a rosca con un mínimo tallado de 10 filetes

De retención: 0.064m de diámetro totalmente de bronce con uniones roscadas 1ª marca.

Esféricas: Hasta 0.064m de diámetro serán con cuerpo de bronce, esfera de acero inoxidable y asientos de teflón.

Será por cuenta del Contratista la provisión y colocación de las mangas las mismas serán tejidas con hilo de fibra de lino, de espesor no mayor a 2,2mm, el número y disposición de los hilos de trama y urdimbre serán tales que formen 26 nudos por cm² como mínimo, su diámetro de 0,063m y estarán provistas de sus correspondientes uniones de bronce, mandriladas en sus dos extremos con su correspondiente sello **IRAM**.

El contratista pondrá a disposición de la supervisión de obra un trozo de 7cm de longitud a los fines de verificar la calidad, espesor y cantidad de nudos por cm² en aquel y una manguera de longitud que se detalla en el presupuesto para someterla, por intermedio del cuerpo de bomberos de Policía Federal, a una prueba de presión equivalente al doble de la máxima que se trabajará (4 atmósferas como mínimo). Se rechazará las mangas si del análisis resultara que no cumple con lo especificado o si la prueba de presión no originase exudación suficiente, demostrando que la calidad de la manguera no es satisfactoria.

El cuerpo de la lanza será de bronce. La boquilla, las uniones para esta y para la manga serán de bronce pulido, el diámetro de la unión para manga será de 0.063 m y el de la boquilla será de 13 mm de diámetro, su forma se ajustará al modelo reglamentario del cuerpo de bomberos de P.F.

Se colocará una por cada lanza y serán de acero de forma tal que permitan el fácil ajuste de las piezas correspondientes. Las mangas y lanzas serán acondicionadas en un soporte metálico, con las mangas plegadas de modo tal, que se permita el tendido de la línea sin ningún impedimento.

Todos estos elementos se alojan dentro de un nicho metálico de 0.60x 0.60 m por 0.15 m de profundidad con puerta con cerradura y frente de vidrio

Se conectara la nueva cañería de protección contra incendio a la cañería existente, como indican los planos.

Serán del tipo triclase, base polvo seco de 10 Kg. de capacidad, respondiendo a la norma IRAM 3523. Tendrán sello de conformidad IRAM, y dispondrán de manómetro de control de carga.

En sectores con presencia de equipamiento eléctrico se instalarán matafuegos de CO2 de 5 kg. de capacidad. Serán colgados mediante soportes especiales tomados a las paredes mediante tornillos autorroscantes y tarugos plásticos, sobre una placa metálica o de plástico con leyendas alusivas y colores reglamentarios a modo de señalización visual. Se proveerán a razón de un matafuego cada 200 m² y a no mas de 15 m entre cada uno, ubicados estratégicamente en el edificio.

17.2 Cañería HG a la vista diám. 101 mm, grapas, uniones y fijaciones.

17.3 Cañería HG a la vista diám. 63 mm, grapas, uniones y fijaciones.

17.4 Válvula tipo teatro diám. 63 mm, grapas, uniones y fijaciones.

17.5 Boca de impulsión diám. 63 mm, en gabinete.

17.6 Accesorios contra incendio

17.6.1 Gabinete metálico, chapa 65x60x20, según / pliego, provisión e instalación

17.6.2 Manguera contra incendio, diam0,063mmx25mts,según / pliego, provisión e instalación

17.6.3 Lanza chorro/niebla contra incendio , diam0,063mmsegún / pliego, provisión e instalación

17.6.4 Llave ajusta manguera, contra incendio , diam0,063mmsegún / pliego, provisión e instalación

17.6.5 Matafuego ABC incluye soporte fijación y cartelería

17.6.6 Matafuego CO2 incluye soporte fijación y cartelería

18 INSTALACION TERMOMECHANICA

18.1 Instalación de aire acondicionado de planta baja

18.1.1 Provisión e instalación de equipos Roof-top frio calor de 20 T.R

18.1.2 Provisión e instalación de ventilador VE 1 - 22000 m3/h x 70 mm c.a.

18.1.3 Provisión e instalación de ventilador VI 1 - 18000 m3/h x 30 mm c.a.

18.1.4 Provisión e instalación de ventilador equipos separados split UE/UC 1-1 TR NOM F/C bomba inversora

18.1.5 Instalación de Conductos

18.1.5.1 Conductos y soportes chapa galvanizada

18.1.5.2 Conductos y soportes chapa hierro negro - campana de cocina

18.1.5.3 Aislaciones Conductos exteriores

18.1.5.4 Aislaciones Conductos de hierro negro

18.1.5.5 Aislaciones Conductos interiores - Pintura anti condensante

18.1.5.6 Perfilería

18.1.5.7 Rejas, difusores y persianas

18.1.5.8 Tomas de aire exterior y rejas de expulsión

18.1.6 Electricidad y Controles

18.1.6.1 Termostatos digital programable con sonda de retorno

18.1.6.2 Canalización y cableado de Termostatos

18.1.6.3 Puesta en marcha y programación

18.1.6.4 Llave de corte al pie de los equipos

18.1.6.5 Protección y monitoreo de fases

18.1.7 Varios

18.1.7.1 Pruebas

18.1.7.2 Antivibratorios

18.1.7.3 Gastos Generales y Seguros

18.1.7.4 Seguridad e Higiene

18.1.7.5 Fletes, Movimientos y elevación de Equipos

18.1.7.6 Puesta en marcha y regulación

18.1.7.7 Terminaciones

18.1.7.8 Planos conformes a obra y Documentación definitiva

18.1.7.9 Instrucción al personal

VER DOCUMENTACION ADJUNTA

19 LIMPIEZA DE OBRA

19.1. Limpieza semanal de obra

El Contratista deberá limpiar todo el galpón donde se desarrollarán los trabajos (no sólo el área afectada por la obra), ubicando los elementos que la Dirección de obra le indique dentro del predio de la UNQ. El resto de los elementos deberán ser retirados por el contratista. El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos. Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior, ya sea directamente o por medio de mangas. Los residuos deberán bajarse por medios mecánicos o embolsarse y bajarse con cuidado por las escaleras. Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras de albañilería, revoques y revestimientos. Asimismo se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras. En las cubiertas, se deberá evitar la posibilidad de obstrucción en los desagües, colocando mallas metálicas ó plásticas. Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, mesadas, artefactos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final. Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el Contratista retirará todos su desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

19.2. Limpieza final de obra y retiro de elementos:a) El Contratista deberá entregar la obra en perfectas condiciones de habitabilidad. b) Los locales se limpiarán íntegramente. Las manchas de pintura se quitarán con espátula y el diluyente correspondiente cuidando los detalles y prolijando la terminación de los trabajos ejecutados. c) Deberá procederse al retiro de cada máquina utilizada durante la construcción y el acarreo de los sobrantes de obra y limpieza, hasta el destino que la Dirección de Obra disponga, exigiendo similares tareas a los Subcontratistas. d) Todos los trabajos se realizarán por cuenta del Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que se consideren para la correcta ejecución de las citadas tareas. e) El Contratista será responsable por las roturas de vidrios o por la pérdida de cualquier elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Dirección de Obra se hubiera incurrido.

Todos los locales se limpiarán de acuerdo con las siguientes instrucciones:

a) Los vidrios serán limpiados con jabón y trapos de rejilla, debiendo quedar las superficies limpias y transparentes. La pintura u otro material adhesivo a los mismos, se quitarán con espátula u hoja de afeitar sin rayarlos y sin abrasivos. b) Los revestimientos interiores y paramentos exteriores serán repasados con cepillo de cerda gruesa para eliminar el polvo o cualquier material extraño al paramento. En caso de presentar manchas, se lavarán siguiendo las indicaciones aconsejadas por el fabricante del revestimiento. c) Los pisos serán repasados con un trapo húmedo para eliminar el polvo, y se removerán las manchas de pintura, residuos de mortero, etc. Las manchas de esmalte sintético se quitarán con espátula y aguarrás, cuidando no rayar las superficies. d) Los artefactos serán limpiados de la misma manera indicada precedentemente. e) Se prestará especial cuidado a la limpieza de conductos de Aire Acondicionado, en especial la cara superior de los conductos en sus tramos horizontales.

19.3 Ejecución de cierres provisorios:

El Contratista deberá ejecutar los cercos de obra, que determinen las reglamentaciones municipales en cuanto corresponda. Las defensas de protección se ejecutarán sobre linderos y sobre la vía pública, según las necesidades que resulten del avance de obra.