

NEXTEL COMMUNICATION ARGENTINA S.A.

OBRA: Garibaldi 271, Quilmes, Provincia de Buenos Aires

Rubro: OBRA LLAVE EN MANO

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTOS ANEXOS

Planilla de cotización

1. OBJETO

Definir los alcances y las condiciones técnicas para la ejecución de las obras de construcción del proyecto "edificio de oficinas", cuyos lineamientos se definen en la documentación entregada.

La obra deberá ser ejecutada para cumplir en su totalidad con el uso para el que fue proyectada.

Por ello, el contratista deberá prever y proveer toda la Mano de Obra, Equipos, Herramientas y Materiales para realizar todas las tareas y provisiones necesarias hasta alcanzar dicho objeto.

El contratista realizará el total de la obra explicitada en Planos y Pliegos.

2. PLAN DE TRABAJOS. COORDINACION

El Contratista se obliga a cumplir con los plazos parciales y totales del cronograma. La Dirección de Obra podrá disponer alteraciones a dicho cronograma sin que este hecho dé derecho a reclamo al Contratista. La Empresa realizará un plan de obras desglosado en diagramas quincenales que serán aprobados por la Dirección. Las tareas quincenales serán coordinadas y aprobadas por lo menos con tres días hábiles de anticipación.

3. MOVIMIENTOS DE EQUIPOS

La Empresa realizará todos los movimientos de equipos hasta su lugar definitivo. Correrá por su cuenta la maquinaria y herramientas y será responsable de los daños ocasionados en la casa, a edificios linderos o a terceros.

4. ALCANCE DE LAS PRESTACIONES A CARGO DEL PROPIETARIO Y CONTRATISTA

PROYECTO

El propietario entregará al Contratista los "Planos Generales del Proyecto" de las obras. El Contratista deberá completar la documentación con la ingeniería de obra y de detalle, adaptada a los planos y especificaciones de la Dirección de Obra, con los respectivos cálculos, dimensionamiento, memorias, balances, tablas, diagramas, etc

4.1 ENERGIA ELECTRICA

El propietario pagará la energía consumida y la proveerá hasta la entrada del terreno lugar desde donde la Contratista tendrá la responsabilidad del correcto conexionado eléctrico para los equipos y herramientas, como también el cuidado de las cargas a que se someterá la instalación, según instrucción de la D.O. y la normativa vigente en la provincia de Buenos Aires.

4.2. ILUMINACION

- A. Se proveerá y mantendrá iluminación temporaria incandescente para lograr un nivel mínimo de iluminación interior de 22 W/m².
- B. Se proveerá y mantendrá iluminación exterior perimetral y en el área de acceso con fines de vigilancia y seguridad a un nivel de 10W/m².
- C. Se efectuarán todas las reparaciones de rutina necesarias y trabajos de mantenimiento.

4.3. AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN

- A. El Contratista proveerá, mantendrá y abonará un servicio de agua para construcción, de calidad apropiada. La misma será tomada de la red existente del local según instrucciones de la Dirección de Obra y de acuerdo a la normativa vigente en la provincia de Buenos Aires.
- B. El Contratista propondrá el recorrido de la cañería de servicio, con canillas para conexiones de mangueras en distintos puntos de la obra.

4.4. SERVICIO SANITARIO

El Contratista principal proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias que sean necesarias, cumpliendo con las prescripciones de la Ley de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus normas complementarias.

4.5. MATERIALES

El CONTRATISTA proveerá la totalidad de los materiales necesarios para la correcta y total ejecución de los trabajos descriptos en el presente pliego y en los planos de documentación de obra.

4.6. PRESTACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

El contratista deberá cumplir con las siguientes obligaciones cuyo carácter es enunciativo y no limitativo:

4.7. INGENIERIA DE OBRA

El Contratista realizará la ingeniería de obra y de detalles constructivos, adaptada a los planos y especificaciones del proyecto. La misma será presentada como mínimo 15 días antes del comienzo de las obras pertinentes. Para el cálculo de las estructuras de hormigón armado los materiales indicados por el calculista de la estructura serán todos bajo normas vigentes específicas para tal fin (CIRSOC y Ordenanzas y Reglamentaciones Municipales). Se admitirá el uso de hormigones elaborados en usina, siempre que cumplimenten lo establecido por el CIRSOC. Art. III - "Mezclado y transporte de hormigón elaborado". También deberá proveer los ensayos según especifica el pliego y ordenados por la dirección de obra.

4.8. CUSTODIA DE MATERIALES

Instalación y custodia de todos los materiales para la correcta ejecución de los trabajos.

4.9. CALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA

El contratista proveerá la mano de obra especializada y no especializada necesaria incluyendo el pago de las todas obligaciones que correspondan, según las leyes nacionales y/o provinciales.

4.10. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El contratista proveerá brindará mantenimiento específico sobre la totalidad de los equipos, herramientas e insumos, que se requieran para la ejecución de la obra incluido su traslado, acarreo y retiro.

4.11. Descarga custodia e instalación de todos aquellos materiales y/o equipos que el Propietario entregue.

4.12. HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Cumplir con las normas de seguridad e higiene industrial, para evitar todo tipo de accidentes de las cosas y las personas, de la construcción y para evitar riesgos de incendio.

4.13. IDENTIFICACIÓN DE INSTALACIONES EN OBRA

Todas las instalaciones de mando deberán estar debidamente identificadas con medios permanentes y a elección de la dirección de obra, sobre tableros válvulas, etc. según la instalación correspondiente.

4.14. CERCO Y PROTECCIONES REGLAMENTARIAS

- A. El Contratista proveerá un cerco de obra conforme a las disposiciones municipales de la ciudad de La Plata respecto de sus características, dimensiones, materiales, ocupación de la acera y demás condiciones técnico legales, con un portón que permita el acceso y egreso vehicular, con dos cerraduras como mínimo, según las instrucciones de la Dirección de Obra, en todo el frente del local. Dicho cerco tendrá por función primordial, impedir el acceso de cualquier persona ajena a la obra.
- B. El Contratista estará obligado a proteger la acera y linderos según las normas de seguridad e higiene en el trabajo y las disposiciones vigentes en la ciudad de La Plata.

4.15. CARTEL DE LA OBRA

El Contratista proveerá e instalará un cartel de obra ajustado a las reglamentaciones municipales de la ciudad de La Plata.

4.16. LIMPIEZA

- A. El Contratista mantendrá en todo momento a la obra libre de sobrantes, desechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada.
- B. Quitará los sobrantes, desechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.
- C. Se barrerán y aspirarán las áreas interiores antes de comenzar los trabajos de terminación y se continuará con dicha limpieza de manera de eliminar el polvo.
- D. El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, desechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente). Los volquetes podrán colocarse en la calle frente al local. Ningún sobrante, deshecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del local ni alrededor de los volquetes.

4.17. OBRADOR

- A. El Contratista propondrá para aprobación de la Dirección de Obra la ubicación, materiales y dimensión del obrador (oficina, depósito, vestuario y servicios sanitarios).
- B. Durante la construcción, el Contratista coordinará las tareas de la obra y las ayudas con la Dirección de Obra.
- C. El Obrador cumplirá con la Ley N° 19587 de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus correspondientes reglamentaciones y disposiciones concordantes.

4.18. OFICINA DE OBRA

- A. Oficina: a prueba de clima, con iluminación, tomas eléctricos, mobiliario robusto, perchero y mesa para planos. Su ubicación en la obra será designada por la D.O.
- B. Se proveerá espacio mínimo para reuniones de obra con sillas y mesa.

4.19. LOCALES PARA ACOPIO Y DEPÓSITO DE MATERIALES

- A. Los materiales inflamables deberán ser depositados en lugares apropiados, donde no corran peligro éstos, ni el personal ni otros materiales, ni la construcción existente. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos de extinción de incendio que exijan las disposiciones vigentes de la ciudad de La Plata.

4.20. RETIRO DE OBRADOR, SERVICIOS Y CONTROLES

- A. El Contratista retirará las construcciones, equipos y materiales temporarios de todo tipo, antes de la recepción provisoria de la obra.
- B. Limpiará y reparará los daños ocasionados por la instalación o el uso de obras temporarias.
- C. Así mismo restaurará a su condición final las obras e instalaciones permanentes que puedan haber sido utilizadas durante la construcción.

4.21. EXCAVACIONES

El contratista protegerá las excavaciones de las lluvias tratando de evitar frentes de ataques que pudieran ocasionar daños a la estructura y a todo otro elemento de la obra, al personal ocupado en la misma, materiales a emplearse etc... En caso de haber problemas ocasionados por ella previo a continuar con los trabajos se deberá consultar a la D.O. para considerar las reparaciones. Todos los cortes serán prolijamente perfilados.

5. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA DE PROYECTO

Se adjunta al pliego, proyecto de las obras a realizar, constituido por los siguientes planos:

- 01 Demolición
- 02 Layout de Equipamiento
- 03 Obra civil planta
- 04 Obra civil corte
- 05 Fachada
- 06 Cielorrasos e Iluminación
- 07 Planilla de carpinterías interiores
- 08 Planilla de carpinterías exteriores
- 09 Detalle de escalera
- 10 Detalle de baños y office
- 11 Detalle de pañol, cajas, recepción
- 12 Detalle de artefactos de iluminación especiales
- 13 Detalles constructivos varios
- 14 Detalle constructivo panel vidriado con gráfica institucional
- 15 Detalle de esmerilados y gráfica
- 16 Instalación de voz, datos y tomas de servicio
- 17 Instalación circuitos de iluminación
- 18 Instalación cañerías vacías para alimentación de sistema de seguridad
- 19 Esquemas unifilares
- 20 Instalación sanitaria y contra incendio.
- 21 Instalación termomecánica

El proyecto mencionado tiene ajustes que o bien están volcados en los planos, o bien se explicitan en pliego. Las cantidades de elementos deberán ser computadas por el oferente ya que las indicadas son sólo orientativas. En base a la documentación descripta, el oferente elaborará su oferta.

6. CONSULTAS

Los oferentes para elaborar sus propuestas, podrán realizar consultas a NEXTEL departamento de compras: María Fernanda Uberman.

El plazo para la realización de las consultas finalizará 7 hábiles días previo a la apertura de las ofertas dichas consultas serán presentadas y respondidas vía email.

7. REQUERIMIENTOS DE LA EJECUCION DE LA OBRA

7.1. La sección incluye

- A. Replanteo de la obra.
- B. Ayuda de gremios.
- C. Limpieza final.
- D. Ajustes.
- E. Documentación conforme a obra.
- F. Repuestos y material de mantenimiento.
- G. Procedimientos de cierre de contrato.

7.2. Replanteo de la obra

- A. Trabajos incluidos
 - a. La descripción de tareas que se hace en el presente ítem no es taxativa y el Contratista esta obligado a realizar todas aquellas tareas necesarias a los efectos de obtener un correcto replanteo de todos los elementos a construir, sin derecho a reconocimiento de adicional alguno.
 - b. El Contratista será responsable del replanteo de las obras que ejecute y recibirá de la Dirección de Obra los puntos de referencia, lo cual no lo exime de responsabilidad, sobre los cuales basará y realizará el replanteo del predio y del emplazamiento de las obras, conforme a indicaciones de planos.
 - c. Dado que los trabajos incluidos en el presente guardan intima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones técnicas relacionadas.

B. Generalidades

- a. Los puntos de referencia indicados en el punto .b del acápite anterior, serán materializados por el Contratista mediante elementos adecuados que aseguren su absoluta indeformabilidad y estabilidad hasta la finalización de las obras.
- b. Será responsabilidad del Contratista proteger dichos puntos de referencia y/u otros que el deberá establecer para determinar clara y exactamente los emplazamientos del predio y de las obras.
- c. El Contratista deberá verificar la correcta ubicación de los puntos de referencia antes mencionados no teniendo derecho a reclamo alguno por los errores que se produzcan en la posición de los mismos.
- d. El Contratista verificara las medidas del terreno, antes de comenzar los trabajos, debiendo comunicar las diferencias existentes en ángulos, longitudes y niveles, si las hubiera, a la Dirección de Obra, con el fin que esta determine las decisiones a adoptar.
- e. Todas las tareas de replanteo aprobadas quedarán registradas en el Libro de obra, como Actas de replanteo.

C. Tolerancias

Las tolerancias o errores máximos admisibles en las distancias serán, salvo indicación en contrario para algún rubro determinado:

en altimetría = ± 3 mm.

en planimetría = ± 3 mm.

D. Operaciones complementarias

- a. El Contratista limpiará el terreno o los lugares en que deban ejecutarse replanteos, de manera que estos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno.
- b. Toda tarea extraordinaria de remoción de elementos o aun demoliciones de muros, revestimientos, carpinterías o elementos estructurales de cualquier índole, que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo será por cuenta y costo del Contratista, sin reconocimiento de pago adicional.
- c. El mismo no podrá alegar como eximente, la circunstancia de que la Dirección de Obra no haya previsto o no se hubiese hecho presente durante la ejecución del replanteo.

E. Instrumental

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, para su uso y/o el de la Dirección de Obra, los elementos necesarios para efectuar y/o verificar replanteos. Mínimamente y sin perjuicio de otro instrumental que se justifique disponer, el Contratista está obligado a proporcionar para los fines expresados, lo siguiente:

- a. Teodolito.
- b. Nivel de anteojo con mira telescópica.
- c. Cintas métricas metálicas.
- d. Alambres finos de acero.
- e. Escuadras metálicas de 1m. de catetos.
- f. Plomadas.
- g. Niveles de burbuja de agua.
- h. Manguera de nivel.

7.3. Ayuda a los Gremios

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

Los trabajos o prestaciones no incluidas en la siguiente nómina, son motivo de mención especial en las especificaciones técnicas de los contratos respectivos.

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

- A. Facilidades para el personal, destinado a vestuario y sanitarios, quedando a cargo directo del subcontratista toda la obligación legal o convencional.
- B. Facilidades para depósito de materiales, enseres y herramientas.

- C. Provisión de los medios mecánicos que se disponga en la obra para el movimiento de los materiales.
- D. Provisión, armado y desarmado de andamios y escaleras. El movimiento en un mismo nivel de piso de los andamios livianos o caballetes queda a cargo de los subcontratistas.
- E. Colocación a una distancia no mayor de 10 metros del lugar de trabajo, de fuerza motriz para tomacorrientes, iluminación y alimentación de equipos y/o herramientas.
- F. Provisión de agua corriente.
- G. Apertura y cierre de canaletas de instalaciones y en general, todo trabajo de albañilería complementario.
- H. Trabajos de cortes de muros y fijación de soportes e insertos.
- I. Descarga, traslado y acopio de todos los materiales que se entreguen en obra.
- J. Descarga, traslado y acopio de todas las carpinterías que envíen los subcontratistas a/o de la obra.
- K. Colaboración con los subcontratistas de carpinterías en el replanteo de aberturas y rectificaciones de medidas en obra.
- L. Provisión de morteros, hormigones, ladrillos y demás materiales de albañilería y enseres de este rubro, como carretillas, baldes, canastos, excluido todo tipo de herramientas específicas.
- M. Bases de bombas y equipos, incluso su anclaje. Bases impermeables para bañeras.
- N. Colocación de los gabinetes para medidores y tomas de la compañía suministradora de energía eléctrica, trabajos de albañilería para la colocación de tableros principales, equipos y cajas mayores de 50 x 50 cm bajo la supervisión y responsabilidad del subcontratista.
- O. Excavación de zanjas para la colocación de cañerías y conductos, relleno y retiro de tierra sobrante.
- P. Realizar la limpieza de obra previa y posterior a la ejecución de los trabajos de cada especialidad, incluyendo el retiro del material sobrante y desechos.

7.4. Limpieza final

- A. El Contratista deberá completar la limpieza final de la obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria de la obra.
- B. Limpiará los vidrios y cristales interiores y exteriores sin productos abrasivos, todas las superficies visibles, quitará todas las etiquetas temporarias, las manchas y las sustancias extrañas, lustrará las superficies transparentes y brillantes, aspirará y limpiará con lampazo todos los pisos. Limpiará sin productos abrasivos todas las carpinterías.
- C. Limpiará los filtros antes de operar los equipos.
- D. Limpiará y desobstruirá los embudos en techos, canaletas, bajadas pluviales y cañerías cloacales.
- E. Limpiará equipamientos, artefactos, griferías y accesorios.
- F. Lavará con agua a presión la vereda exterior y cada uno de los patios.
- G. Eliminará todo rastro de morteros y demolerá las canchas de preparación de mezclas que pudiera haber utilizado.
- H. Retirá de la obra los desechos, material sobrante, basura y construcciones temporarias.

7.5. Ajustes

Ajustará todos los productos y equipos operacionales para asegurar movimientos y operaciones libres y sin trabas o roces.

7.6. Documentación conforme a obra

- A. El Contratista mantendrá en obra un juego de cada uno de los siguientes documentos, registrando en ellos todas las modificaciones al trabajo.
 - a. Planos municipales aprobados.
 - b. Planos de proyecto contractuales.
 - c. Especificaciones Técnicas.
 - d. Ordenes de servicio y Notas de pedido.
 - e. Contrato de construcción.
 - f. Cambios y modificaciones del contrato.
 - g. Planos de taller revisados, datos de productos, muestras.
 - h. Resultados de ensayos y pruebas.
- B. Archivar la documentación conforme a obra, separadamente de la empleada en la construcción.
- C. Registrará la información en forma coordinada con el avance de la obra.
- D. En las especificaciones técnicas marcará en forma legible y registrará en cada sección correspondiente los productos realmente empleados en la obra, incluyendo los siguientes datos:

- a. Nombre del fabricante, modelo del producto y número o código.
 - b. Los sustitutos o alternativas utilizados.
 - c. Los cambios efectuados por Orden de Servicio.
- E. Indicará legiblemente en los planos de taller y de obra lo realmente construido incluyendo:
 - a. Profundidad de las fundaciones con relación al nivel de calle.
 - b. Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente de servicios enterrados con relación a referencias permanentes construidas en superficie.
 - c. Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente, de los servicios ocultos en la construcción, referenciados con relación a detalles visibles y accesibles en la obra terminada.
 - d. Cambios en obra de dimensiones y detalles.
 - e. Detalles no contenidos en los planos contractuales originales.
- F. El Contratista presentará esta documentación al Comitente junto con el Certificado Final de Obra. Este certificado no será tramitado hasta que no se presente la totalidad de la documentación Conforme a Obra.

7.7. Repuestos y materiales para mantenimiento

El Contratista proveerá productos y repuestos, materiales para mantenimiento y materiales adicionales en las cantidades que se detallan en las respectivas secciones de las especificaciones técnicas.

7.8. Procedimientos de cierre de contrato

- A. El Contratista presentará por escrito la notificación de que la obra ha sido revisada y que ha sido completada de acuerdo con los documentos contractuales y que se encuentra pronta a ser inspeccionada por la Dirección de Obra.
- B. Entregará simultáneamente a la Dirección de Obra la documentación y certificaciones requeridas por las disposiciones municipales y de las compañías prestatarias de servicios, según corresponda.
- C. Presentará el Certificado Final de Obra donde se consignará el monto final ajustado del contrato, los pagos anteriores y el saldo adeudado.
- D. El Contratista notificará a la Dirección de Obra cuando la obra se considere en condiciones de Recepción Provisoria. Realizará conjuntamente con la Dirección de Obra la inspección preliminar para determinar la lista de observaciones que se anexará al Acta de Recepción Provisoria.
- E. Cumplirá con las indicaciones de la Dirección de Obra para la corrección de trabajos observados y para coordinar el acceso a áreas ya ocupadas por el Comitente.
- F. Notificará a la Dirección de Obra cuando considere que la corrección de los trabajos está finalizada y se está en condiciones de efectuar la Recepción Definitiva. Realizará conjuntamente con la Dirección de Obra la inspección final.
- G. Cumplirá las indicaciones de la Dirección de Obra referidas a la Recepción Definitiva.

8. DEMOLICIONES

8.1. Generalidades

- A. Todas las tareas correspondientes de demolición necesarias que a continuación se describen, mas las indicadas en la planilla de cotización y documentación técnica.
- B. El contratista tomará los recaudos para evitar daños al resto del edificio realizando los apuntalamientos que fuera menester y cumplirá con el decreto 911/96 capítulo 8 art. 138 y siguientes, de higiene y seguridad en el trabajo.
- C. La D.O. indicará previo al inicio de los trabajos, al Contratista, cuales serán los materiales designados a recuperarse. El contratista considerará a su costo el traslado de los mismos hasta un destino no mayor a 5 km. de la obra. El traslado se realizará durante los primeros quince días de obra.
- D. Se retirarán hasta servicio de volquetes el cual será provisto y colocado próximo a la obra de acuerdo a las ordenanzas municipales de la ciudad de La Plata.

8.2. Demoliciones a ejecutar

Conforme a la documentación técnica y a la planilla de cotización pero no limitándose a las mismas, las tareas descriptas en este rubro son a modo orientativo. El contratista procederá a realizar, si correspondiera, los refuerzos a la estructura, adintelamientos, apuntalamientos y demás tareas, entregando a la dirección de obra la memoria de cálculo y la ingeniería de detalle para su aprobación.

Desmontaje y retiro de la obra de carpinterías interiores de planta baja y planta alta, incluyendo vidrios, rejas de seguridad, elementos de accionamiento y otros elementos que compongan algún tipo de carpintería interior.

Desamure y retiro de portón de acceso vehicular

Desamure y retiro de persiana de enrollar ubicada en el acceso vehicular

Retiro de alfombra instalada en algunos sectores del local

Desconexión, desarme y retiro de la totalidad de la instalación eléctrica existente, tableros, canalizaciones, cableados y artefactos de iluminación de los sectores a intervenir.

Desconexión, desarme y retiro de la totalidad de la instalación de gas del sector a intervenir.

Demolición de piso de baldosa existente.

Demolición de contrapisos existentes hasta alcanzar los niveles correspondientes al nuevo proyecto.

Desmontaje y retiro de carpinterías de fachada planta baja, incluso puerta ciega de acceso y murete de mampostería.

Desmontaje y retiro de marquesinas ubicadas sobre la fachada.

Demolición de vereda existente.

Picado de revestimiento cerámico existente en paredes y columnas existentes. y revoques a la cal hasta encontrar un fondo firme debiéndose retirar todo material que no presente buen anclaje sobre la mampostería o contrapisos existentes.

Demolición de mampostería existente

Demolición de estructura de hormigón armado existente (losas, vigas y columnas)

Apertura de losa sobre planta baja mediante el corte y demolición de la losa existente de hormigón armado.

Desarme y retiro de poste y cartel existente en vereda.

Alquiler y carga de volquetes

9. ESTRUCTURAS DE HORMIGON MOLDEADO IN SITU

9.1. Generalidades

- A. Realizar todos los trabajos de hormigón moldeado en el sitio según se indica en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de hormigón moldeado in situ incluyen, pero no se limitan a:
 - a. Armado y apuntalado de encofrados.
 - b. Armado y colocación de armaduras de acero.
 - c. Colado, vibrado y curado de hormigón.

9.2. Reglamentos y normas

- A. Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos y normas:
 - a. CIRSOC 101: Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios.
 - b. CIRSOC 102: Acción del viento sobre las construcciones.
 - c. CIRSOC 201: Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.
 - d. CIRSOC 202: Hormigón liviano, de estructura compacta, dimensionamiento, elaboración y control.
 - e. Disposiciones CIRSOC complementarias.
 - f. Normas IRAM citadas en los reglamentos indicados y en el presente texto.
- B. Se examinarán con cuidado los planos de estructura que se refieren a los trabajos de hormigón moldeado en el sitio. Si se detectan diferencias entre los planos de estructura y las presentes Especificaciones, se dará prioridad a los planos.

9.3. Diseño y verificación de la mezcla de hormigón

- A. El Contratista contratará por su cuenta y cargo los servicios de un Laboratorio de Ensayos para realizar todas las verificaciones del hormigón que se especifican.
- B. Se efectuarán pruebas sobre el hormigón fresco durante la producción y el colocado del mismo, y se requerirá del laboratorio de ensayos la realización de los siguientes servicios:
 - a. Se efectuarán en las condiciones y cantidad especificada en el reglamento CIRSOC 201, art. 6.6.3.11 y 7.4.
 - b. Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada de acuerdo al artículo 7.4.4 del citado reglamento.

En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos en el art. 6.6.3.11 del CIRSOC 201 y el presente pliego de especificaciones técnicas, se procederá a demoler la

estructura en la zona que no cumple las condiciones específicas, retirándose de la obra el producto de la demolición. Luego, se procederá a la reconstrucción de dicha zona.

Se deja constancia que todos los costos relacionados con estos estudios complementarios y las eventuales tareas de demolición y reconstrucción, corren por cuenta del Contratista.

Así mismo, el Contratista no podrá reclamar prórroga de plazos invocando esta causa.

A. El laboratorio de ensayos tomará muestras para las pruebas de resistencia a la compresión durante la colocación del hormigón. Se darán instrucciones al laboratorio para que tomen muestras de cada colada mayor de acuerdo con las siguientes especificaciones:

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

B. Pruebas de hormigón endurecido

Cuando existan dudas sobre la calidad del hormigón, o en los casos en que las probetas cilíndricas indiquen que el hormigón colocado no alcanza el grado necesario de resistencia a la compresión, la Dirección de Obra podrá solicitar la verificación de muestras adicionales del hormigón mediante la perforación de testigos, o podrá requerir pruebas de carga sobre aquellas partes de la obra donde se verifiquen estas anomalías.

Los ensayos sobre hormigón endurecido se efectuarán de acuerdo a los artículos 6.6.3.11 y 7.4.5 del CIRSOC 201.

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

Los costos por y como consecuencia de las pruebas adicionales del hormigón serán pagados por el Contratista, sin costo adicional para el Comitente.

C. Responsabilidad del Contratista

Para facilitar las tareas de verificación, el Contratista asumirá las siguientes responsabilidades:

- a. Avisará al laboratorio que realizará las pruebas con la suficiente antelación, para permitir la realización de la correspondiente verificación de calidad.
- b. Proveerá un lugar adecuado en la obra para almacenar y curar las probetas cilíndricas durante las primeras 24 horas.

9.4. Documentación a entregar

Se suministrarán planos de armadura y encofrado detallados que indiquen la posición y dimensiones de las armaduras, detalles del doblado de barras, y toda otra información adicional necesaria.

9.5. Materiales

A. Se regirán y verificarán por CIRSOC 201, capítulo 6 y anexos.

Cemento portland: El cemento pórtland deberá conformar con la norma Iram 1503. Se empleará una sola marca de cemento en la obra.

Agua: El agua deberá ser limpia, potable y libre de cantidades nocivas de aceite, ácidos y material orgánico. Cumplirá con lo especificado en el artículo 6.5 del reglamento CIRSOC 201.

Arena: La arena deberá ser limpia y dura, natural o elaborada, o una mezcla de los dos tipos, y dentro de la norma 6.3.1.1 del reglamento CIRSOC 201.

Agregado grueso: El agregado será de ripio lavado de río, piedra molida sin recubrimiento o grava según la norma 6.3.1.2 del reglamento CIRSOC 201.

La granulometría del agregado cumplirá con lo especificado en el artículo 6.3.2 del citado reglamento. No se admitirán partículas lajosas en la composición del agregado grueso.

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

La utilización de agregado grueso liviano requerirá autorización de la Dirección de Obra. En tal caso, el agregado cumplirá con lo especificado en el capítulo 4 del reglamento CIRSOC 202, y el proyecto deberá adecuarse a lo especificado en los capítulos 6 a 13 del citado reglamento.

Acero para armaduras: El acero para armaduras deberá ser del tipo ADN-420, que se podrá reemplazar por barras de acero ADM-420 ó AM-500 con autorización de la Dirección de Obra. Las armaduras serán de acero nuevo, libre de óxido, manchas de grasa, aceite, pinturas u otros defectos.

Los accesorios de metal para el soporte y la separación de las armaduras y todos los separadores, caballetes, travesaños, amarres y otros elementos necesarios para la correcta colocación, separación, apoyo y fijación de la armadura refuerzo en su lugar serán de diseño normalizado. Los accesorios metálicos deberán ser galvanizados o tener montantes con puntas de plástico cuando los montantes quedaren expuestos en las superficies de hormigón terminadas.

Ranuras de fijación: Deberán ser de tipo cola de milano según lo requerido para anclas de mampostería u otros elementos para sujetar.

Encofrados: Encofrados de madera: Deberán cumplir con todos los requerimientos detallados en la sección "Construcción de Encofrados" de estas especificaciones.

Superficies no expuestas: madera multilaminada fenólica #2 común, que incluyen las superficies de hormigón que deberán ser pintadas o revocadas.

Aceite para los encofrados: Deberá ser un aceite mineral autorizado, que no manche.

Relleno para junta de expansión: Deberá ser de fibra de caña premoldeada, no-estrujada e impregnada con asfalto.

Materiales para curación Mantas de polietileno opaco de 150 micrones, papeles de curación impermeables, que no manchen, arpillera de calidad comercial.

Aditivos: Cumplirán con lo especificado en el artículo 6.4 del reglamento CIRSOC 201. No se aceptará la utilización de aceleradores de fragüe, excepto con expresa autorización de la Dirección de Obra.

Construcción de encofrado:

- A. Los encofrados de los elementos no vistos cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC 201, correspondientes a la terminación T-2.
- B. Todos los aspectos relacionados con los encofrados, que incluyen el diseño, la construcción, el cuidado y mantenimiento y su eventual retiro son responsabilidad del Contratista. El Contratista deberá proveer un encofrado seguro y correctamente diseñado para el sistema específico de colocación del hormigón, el tipo de vibración y los pesos de construcción que utilizará.
- C. Se encofrarán todas las caras de las vigas, y demás trabajos estructurales de hormigón hasta el rasante de terminación a menos que los planos indiquen lo contrario.
- D. Se construirá con todo el apuntalamiento, incluidos insertos, gaviones, etc. Se utilizarán las hojas de madera compensada del mayor tamaño que se considere práctico; todas las superficies serán rectas, a plomo y correctamente apuntaladas; las juntas serán hechas con exactitud y a prueba de coladas. Deberán ser lo suficientemente rígidas para no sufrir deformaciones bajo carga. Si no es posible asegurar los apoyos para los puntales se deberán utilizar soportes reticulados. Se limpiarán y aceitarán los encofrados antes de volver a utilizarlos. El encofrado deberá ser fácilmente removible sin la necesidad de martillar ni palanquear contra el hormigón.
- E. Los separadores de los encofrados deberán ser de resorte comunes aprobados por la Dirección de Obra. No deberá haber hierro a menos de 1" de la superficie acabada cuando se retira el encofrado.

Juntas de expansión: Se colocará el material de relleno pre-formado para las juntas en los puntos indicados o necesarios.

Construcción y colocación de armaduras: Se construirá la armadura según las formas y las dimensiones indicadas o requeridas para satisfacer las intenciones de los planos y las especificaciones.

Antes de su colocación se quitará de las barras todo óxido removible, costra de laminado u otra capa.

No se deberán realizar empalmes en los puntos de mayor tensión. Realizar empalmes con superposición de 48 diámetros atados con alambre. Se deberán alternar los empalmes en barras contiguas.

A menos que se indique lo contrario el refuerzo deberá ser diseñado de acuerdo con las normas CIRSOC 201, 13 y anexo. Se deberá apuntalar correctamente la armadura durante la colocación del hormigón usando separadores, caballetes, u otro soporte aprobado. Se deberán respetar los radios mínimos de doblado según norma.

A menos que se indique lo contrario, la cantidad, el tipo y el espaciado de los soportes deberán respetar la norma CIRSOC.

Deberá prestarse particular atención a la ejecución y separaciones de la armadura de la viga plana ($e=19\text{ cm.}$), en hueco de escalera, a fin de garantizar el perfecto colado del hormigón.

Insertos y anclajes: Se asumirá responsabilidad por la correcta y firme ubicación de todas las camisas para las cañerías, insertos para estructuras metálicas, anclajes para la mampostería portante, etc. en el encofrado antes de la colocación del hormigón. Se deberá cuidar que los elementos empotrados no interfieran con la colocación en el lugar correcto del refuerzo de acero ni con la resistencia de los *miembros estructurales. Los elementos empotrados se especifican en otras secciones.*

Pases y cañerías en losas: Se preverá un pase en losa sobre subsuelo a determinar por la dirección de obra y como ayuda de gremio para la instalación de torre tractora para plataforma de elevación de acceso a planta baja desde acera.

Se deberán prever pases en los distintos sectores de la obra para satisfacer las necesidades de distribución de las distintas instalaciones, por lo tanto, el Contratista deberá estudiar los planos de esta instalación y coordinar con el subcontratista la posición exacta y las dimensiones de los pases expresados en los planos. Será su obligación efectuar todos aquellos que sean necesarios, estén o no indicados en la documentación.

Mezcla y colocación del hormigón: Las proporciones y la mezcla del hormigón estructural se prepararán para desarrollar una resistencia a la compresión a los 28 días, especificada en los planos de estructura, integrantes de la documentación de proyecto.

El hormigón se mezclará y entregará de acuerdo con CIRSOC 201, 9.1 A 9.4 Y anexos. No se deberá agregar agua al hormigón antes de su colocación.

Se deberán controlar los materiales en peso, determinando la humedad de áridos, dosificando correctamente, y controlando con la cantidad mínima de probetas que exige el CIRSOC, agregando todos los procesos de control que el mismo establece. considerando las mismas en condiciones de control riguroso.

Se podrán utilizar aditivos plastificantes de calidad reconocida y se admitirá asentamiento máximo en cono de Abrahms de 12 cm. y con superfluidificante: 15 cm.

Se utilizarán vibradores de aguja y se asegurará que el hormigón resulte compacto y sin oquedades o nidos.

En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento CIRSOC 201, artículos 12.4, 12.5 y anexos.

Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma IRAM 16666.

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

El asentamiento no deberá superar 14 cm medido de acuerdo con la norma CIRSOC al momento de su colocación.

Colocación con bajas temperaturas: se deberá notificar a la Dirección de Obra con 24 horas de anticipación cuando se desee efectuar una colocación con bajas temperaturas, según CIRSOC 201, 11 y anexos.

- a. Al colocar el hormigón éste deberá tener una temperatura no menor a 10°C y no mayor a 32°C .
- b. Cuando la temperatura de aire que lo rodea es inferior a $4,5^{\circ}\text{C}$. se deberán tomar las medidas necesarias para que la temperatura del hormigón no baje de 10°C en los cinco días siguientes a su colocación; en el caso de que se utilice cemento de alta resistencia inicial este plazo podrá ser reducido a 3 días.
- c. Los preparativos para la protección especial se planificarán con cuidado, y todo el material y el equipo deberá estar en la obra con anterioridad a la colocación del hormigón. Estas medidas podrían incluir calentadores provisorios, coberturas y cierres. Los cierres y las coberturas etc. utilizadas para esta protección especial deberán permanecer en el lugar intactos durante por lo menos 24 horas después de que cese la calefacción para que el cambio de temperatura obre sobre el hormigón de manera gradual.
- d. Al programar la remoción del encofrado y el apuntalamiento el Contratista deberá tener en cuenta que a temperaturas inferiores a 10°C el hormigón adquiere resistencia muy lentamente.
- e. No se permitirá el uso de anticongelantes químicos ni sal.

Todas las armaduras, anclajes y pasadores etc. del sector a recibir el hormigón deberán ser íntegramente y firmemente atados en sus lugares antes de que se empiece a colocar el hormigón. Los pernos de anclaje y elementos empotrados que deban ser ubicados con exactitud deberán ser colocados

y nivelados mediante el uso de plantillas e instrumentos, y firmemente mantenidos en su lugar para que no sufran movimiento durante la colocación del hormigón.

Todo el encofrado, las contenciones, las juntas de construcción, las camisas y los insertos, etc. y el trabajo empotrado de otros gremios deberá ser completado para toda la sección a ser hormigonada antes de que se inicie la colocación del hormigón. Se deberá sacar el agua y los escombros de los espacios a ser ocupados por el hormigón. Se proveerán pasarelas para el equipo rodante para proteger la armadura. - Ver 3.1: Construcción del encofrado en esta misma Sección - para las instrucciones acerca del humedecimiento del encofrado en el momento previo a la colocación del hormigón. Los pasadizos y el equipo utilizado en la mezcla, el transporte, la elevación y la colocación del hormigón deberán estar en buenas condiciones, aptos para soportar las cargas de la construcción y adecuados y seguros para el uso por los obreros.

Antes de colocar el hormigón, el Contratista deberá verificar que todos los requerimientos de los planos y las especificaciones hayan sido conformados para toda la sección a ser hormigonada, y deberá notificar este hecho a la Dirección de Obra. Esta notificación se efectuará por lo menos 36 horas antes de la hora establecida para el inicio de la colocación del hormigón.

Al colocar el hormigón se deberá evitar la separación o pérdida de los ingredientes. Se transportará de manera continua hasta que se haya completado íntegramente la sección a ser hormigonada. No se podrá utilizar hormigón parcialmente endurecido ni con fraguado inicial. Los vertederos deberán ser metálicos o forrados en metal. Se requiere la compactación mediante equipo vibrador mecánico para todo el hormigón. Se colocará el hormigón en capas de no más de 30 cm y se compactará cada capa, con el complemento de consolidado con paleta, varillado o apisonamiento.

El hormigón podrá ser colocado mediante bombeo mecánico a opción del Contratista y con la aprobación de la Dirección de Obra. El laboratorio de ensayos deberá diseñar una mezcla de hormigón especial para la colocación mediante bombeo.

Cuando se empalma hormigón nuevo a hormigón viejo se deberá limpiar, rasquetear y mojar la superficie vieja; luego se recubrirá con una capa de lechada de cemento puro. El hormigón nuevo se deberá colocar antes de que fragüe la lechada.

Inmediatamente después de la colocación, se compactará el hormigón. No se permitirá cualquier tipo de vibración externa o martilleo del encofrado. Se compactará el hormigón mediante el equipo vibratorio mecánico interno complementado con la consolidación mediante paleta, varillado y apisonamiento. El tiempo de la vibración se limitará a lo necesario para lograr una consolidación satisfactoria sin producir segregaciones objetables.

Acabado: Se nivelarán las losas según lo determinado en planos. Se deberá apisonar el hormigón con herramientas especiales para alejar el agregado grueso de las superficies.

Después de aplanar las losas, se fratasarán hasta lograr una superficie lisa, compacta, impermeable y sin estrías de ningún tipo, eliminando el exceso de agua. Si es necesario llenar huecos o nidos de abeja en el hormigón ejecutado, se colocará una mezcla de cemento y agregado fino en la proporción de 1:2 al hormigón; fratasada. No se permitirá espolvorear con material seco.

Protección y curado: Todas las superficies de hormigón expuestas se protegerán del secado prematuro. Se protegerá el hormigón recién colocado del lavaje por la lluvia. Las superficies horizontales tales como las losas se cubrirán con sábanas de polietileno, papeles de curado o arpillera lo antes posible después de realizado el acabado. Se solaparán los bordes a por lo menos 10 cm y se sellarán los papeles y el polietileno con cinta impermeable. Se dejará colocado durante por lo menos 5 días, a menos que la Dirección de Obra determine lo contrario. No se usarán agentes químicos de curado sobre el hormigón fresco.

Se cumplirá la norma CIRSOC 201, capítulo 10.

Remoción del encofrado: Se podrán retirar los laterales de las vigas y las losas a las 48 horas de la colocación del hormigón, conservando correctamente el apuntalamiento.

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

9.6. Trabajos a ejecutar

El proyecto contempla la ejecución de una escalera de hormigón armado desde la planta baja. Para la materialización de la misma se deberá proceder al correspondiente replanteo, posteriormente se deberá cortar el piso, excavar y proceder a ejecutar las bases, columnas y vigas de encadenado. De acuerdo al proyecto. Como se ha indicado en los párrafos anteriores, previo a la ejecución de estos trabajos, el contratista deberá efectuar los correspondientes cateos para definir la tensión admisible del terreno y presentar a la Dirección de Obra, la memoria calculo estructural, planos y detalles constructivos,

planillas de doblado y demás elementos necesarios para proceder a la revisión y aprobación de los mismos. Este trabajo contempla la ejecución del correspondiente refuerzo estructural para la sujeción de esta escalera de acuerdo a lo indicado en la documentación gráfica de obra.

De acuerdo a lo que se indica en los planos de proyecto, se ejecutará una losa de hormigón armado con sus correspondientes, columnas y vigas de encadenado. Sobre esta losa se instalarán las unidades exteriores de los equipos de aire acondicionado y el tanque de reserva del edificio. Para la ejecución de esta losa, el contratista deberá prever la ejecución de los correspondientes refuerzos estructurales en las bases, vigas de encadenado y columnas existentes. De igual modo previo a la ejecución deberá presentar a la Dirección de Obra toda la información solicitada para el ítem anterior

10. CUBIERTA METALICA EXISTENTE

El edificio cuenta con una cubierta inclinada compuesta por una estructura metálica conformada por cabriadas reticulares metálicas y una cubierta de chapa de fibrocemento de geometría sinusoidal. El contratista deberá realizar una revisión completa de la misma y reparar los sectores que estén dañados, del mismo modo deberá proceder a revisar todos los embudos y canaletas y dejarlos en perfecto estado de conservación, reemplazando todos los elementos existentes deteriorados.

En el sector donde se ejecutará la losa mencionada en el ítem anterior, el contratista procederá a retirar las chapas, cortar los cabios, reforzar la estructura reticular y transversal a estos. Todo de acuerdo a una memoria de cálculo que este deberá realizar y entregar a la Dirección de Obra para su aprobación. Las cenefas perimetrales de cierre vertical serán de chapa galvanizada trapezoidal y estarán sujetas mediante una nueva estructura compuesta por perfiles laminados tipo C fijados por la parte inferior a la nueva losa de hormigón armado y por la parte superior a la estructura de la cubierta existente, en ambos casos mediante placa de anclaje. Incluirá las correspondientes zinguerías, debidamente soldadas, y provistas de los elementos de aislamiento térmico necesarios para lograr la estanqueidad que requiere la construcción. Dicho cierre deberá ser verificado y aprobado por la Dirección de Obra mediante memoria de cálculo, por la empresa adjudicataria de dicha intervención.

Tratamiento sobre zinguerías: Todas las zinguerías se tratarán previamente y de ser posible arenando o hidroarenando las superficies para extraerles cualquier resto de suciedad. Luego se les aplicará una (1) capa de puente de adherencia tipo Galvite o similar, más dos (2) de fondo epoxi cromato de zinc. Se las terminará con dos (2) manos de esmalte epoxi. El contratista incluirá en su oferta todas las pruebas hidráulicas necesarias, chequeos de soldaduras, solapes en babetas a efectos de cumplir con optimas condiciones de estanqueidad.

11. ALBAÑILERIA

11.1. Generalidades

11.1.1 Mamposterías

A. Normas de ejecución

En todos los casos cuando la mampostería exija detalles no contemplados en la documentación se solicitará a la Dirección de Obra las instrucciones correspondientes.

De no ser así la Dirección de Obra podrá ordenar su modificación y/o reconstrucción con cargo al Contratista de los trabajos realizados en estas condiciones.

La erección de muros y tabiques se practicará simultáneamente al mismo nivel, es decir, sin escalonamientos, con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos en ninguna faz. Las hiladas serán perfectamente horizontales.

Al levantar las paredes el Contratista dejará las canaletas verticales para las cañerías que vayan embutidas y que tengan un diámetro mayor de 2".

Especial cuidado se pondrá en los encadenados y dinteles.

Donde se indique en planos se realizarán molduras salientes ejecutadas con ladrillos comunes según detalle.

B. Terminaciones

Al terminarse los trabajos el Contratista limpiará los muros, limpiará todos los desechos, desperdicios y restos de materiales retirándolos de la obra y quitará todo equipamiento herramientas y andamiaje a consideración de la Dirección de Obra.

La cara interior de los muros exteriores e interiores, será terminada con revoque grueso y fino a la cal con terminación superficial de enduido de yeso o enduido plástico al agua para interiores de no menos

de 4mm de espesor. En el caso del enlucido de yeso se lograra un rendimiento de 8 Kg. yeso x m2 y las superficies deberán quedar perfectamente lisas y planas.

La cara exterior de los muros exteriores como así también las caras de los tabiques y muros interiores que lindan con locales húmedos que llevarán revestimientos cerámicos de terminación (como ser baños, cocinas, vestuarios, lavandería, etc.) llevarán un azotado de hidrófugo inorgánico de un espesor no menor a 1 cm que logrará una perfecta estanqueidad y que llegando a la aislación hidrófuga doble cajón en planta baja se unirá solidariamente a la misma. Posteriormente se ejecutará el revoque grueso perfectamente reglado y fratasado, para recibir la terminación superficial según proyecto previéndose el mismo al llegar al nivel de piso terminado de planta baja no continuar hasta hacer contacto con el terreno natural para evitar el efecto de mecha.

11.1.2 Dinteles

El Contratista efectuará los dinteles sobre todos los vanos. El costo estará incluido en el precio de la mampostería. Serán ejecutados conforme a las luces indicadas en planos. El Contratista ejecutará la ingeniería correspondiente.

No se cargarán las mamposterías hasta no estar perfectamente fraguados los mismos.

11.1.3 Aislaciones Aislación de la humedad e impermeabilización

Se suministrará e instalará todo el material para el aislamiento de la humedad y la impermeabilización en las presentes especificaciones. La aislación de la humedad y la impermeabilización incluyen, pero no se limitan a:

- La aislación en la zona de medianeras y cargas.
- La aislación horizontal sobre contrapisos sobre tierra.
- La aislación vertical en muros.
- La aislación horizontal en locales húmedos.
- Aislación horizontal en azotea técnica
- Los azotados bajo revestimientos.

A. Entrega y almacenamiento

Los materiales se entregarán en obra en paquetes sin abrir, originales de fábrica, y se protegerán de todo daño durante el almacenaje temporario en la obra. Los materiales destinados a un uso específico deberán ser todos productos de un sólo fabricante.

B. Materiales

- Cemento, cal y arena cumplirán con las normas incluidas en otras secciones de este pliego
- Hidrófugo químico para incorporación al agua de amasado del mortero, tipo Protexin, Sika, Ceresita o equivalente.
- Vidrasfalto saturado poroso, según norma ASTM 2178-76 Tipo III.
- Membrana hidrófuga preformada con geotextil, e= 4 mm. EG3 Geo 5/40, Emacober 400 GEO PP, FAMI o equivalentes.
- Imprimación de secado rápido MACA-P o impermeabilizante asfáltico de base acuosa NOVASFALT-ANR5.

C. Inspección

Se examinarán todas las superficies que recibirán las aislaciones, y se reportarán todas las condiciones que impedirían la correcta ejecución. La no observación de esta instrucción se considerará una renuncia de cualquier posibilidad de reclamo posterior, determinando que el Contratista se hará cargo de todas las correcciones necesarias. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de todos los substratos.

D. Preparación

Todos los substratos deberán quedar libres de elementos sobresalientes, polvo y/o material suelto de cualquier tipo y cualquier otra obstrucción que impida la realización de una superficie plana, pronta para la colocación. Se colocará un acondicionador de superficies o imprimación según lo requerido o recomendado por el fabricante.

E. Condiciones climáticas

Se realizarán los trabajos solamente en tiempo seco, y las aplicaciones se realizarán observando cuidadosamente las instrucciones escritas o las especificaciones del fabricante. La temperatura mínima aceptable en el momento de la aplicación será de 5ª C.

Capa aisladora horizontal sobre contrapisos: Bajo todos los pisos en contacto con la tierra y sobre el correspondiente contrapiso, se ejecutará una capa aisladora con los materiales especificados en el acápite anterior y de espesor mínimo 15 mm., la que se unirá en todos los casos a las aislaciones verticales y/o dobles.

En caso que posteriormente se apliquen solados delgados o se coloquen con mezclas en capas finas, sobre la impermeabilización antedicha deberá aplicarse una capa de adherencia preparada con una parte de cemento y una parte de arena, empastadas con una solución de 50% de agua y 50% de Emulsión Hey'di KZ o equivalente. Esta mezcla se aplicará a pinceleta y se dejará endurecer 24 horas antes de colocar el solado.

Hidrófugo bajo revestimientos: Todos los paramentos de ladrillos a los que se apliquen revestimientos húmedos, recibirán previamente a la ejecución del revoque grueso, un mortero de cemento/ arena/ hidrófugo (1:3 + 10%), espesor 5 mm, extendido con cuchara y no azotado.

F. Protección

Se protegerá todo el trabajo de aislación de la humedad e impermeabilización, durante y después de la colocación, de cualquier daño hasta que se haya cubierto el trabajo. Esta protección incluirá la inspección durante la colocación de otros materiales por sobre o colindante con los sectores impermeabilizados.

G. Dispositivos de estancamiento

Al finalizar los trabajos de cada día, se sellarán los bordes de todos los trabajos para evitar que la humedad penetre debajo del material. No se realizará ningún trabajo de impermeabilización cuando exista agua de cualquier naturaleza sobre las superficies a ser recubiertas, o cuando los materiales para la impermeabilización estén mojados o húmedos.

H. Retoques y arreglos

Antes de tapar las impermeabilizaciones se deberá examinar cuidadosamente el trabajo en busca de cortes, fisuras, juntas expuestas u otro defecto. Los cortes y las fisuras se recubrirán con parches nuevos del mismo material, que deberán ser lo suficientemente grandes para sobrepasar en no menos de 15 cm todos los bordes del sector dañado. Se volverán a sellar los puntos abiertos, cubriendo con tiras adicionales de refuerzo.

I. Continuidad de la impermeabilización

En todos los casos deberá garantizarse la más absoluta continuidad de las aislaciones en si mismas y en los encuentros de planos horizontales y verticales.

J. Pruebas y ensayos

Se procederá, antes de la recepción de los trabajos de impermeabilización de las cubiertas planas y aislaciones en locales húmedos de planta alta, a efectuar la prueba hidráulica correspondiente.

Esta se realizará taponando todos los desagües de los espacios sometidos a ensayo e inundando toda la superficie con la máxima altura de agua que admita la altura de las bateas. La altura del agua no será menor de 10 cm. El ensayo se prolongará por no menos de 8 horas. 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 dejará constancia en el Libro de Obra, dejando asentada la fecha y el resultado de la misma.

11.1.4 Selladores de juntas

Se proveerán y colocarán todos los sellados según se indica en los planos y en las presentes especificaciones. El sellado incluye, pero no se limita a:

- a. Juntas entre distintos materiales como por ejemplo la mampostería y las carpinterías, revoques y hormigón, revoques y zinguerías y mampostería y hormigón.
- b. Juntas de control en paredes de mampostería y en los sistemas de ventanas.

A. Información

Se deberán suministrar los folletos técnicos de los productos y su forma de aplicación, provistos por sus fabricantes.

B. Sellador para las juntas de la construcción

Sonoplastic NP1 o equivalente debidamente aprobado, de poliuretano de un componente útil, para aplicación con pistola de calafateo.

C. Imprimador

Sonneborn "Primer No.733" o equivalente aprobado.

D. Respaldo para sellador

Sonneborn "Sonofoam Backer Rod" o equivalente aprobado, barra de espuma de polietileno de celda cerrada elástica.

E. Color del sellador

A elección de la Dirección de Obra.

F. Inspección

Se examinarán todas las superficies que recibirán los sellados, y se informarán a la Dirección de Obra, todas las condiciones que impedirían la correcta ejecución. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación del estado de todos los substratos.

G. Preparación de las superficies

Todas las juntas deberán tener estabilidad estructural y sus superficies deberán estar limpias y libres de agregado suelto, pintura, aceite, grasa, cera, compuestos de masilla, compuestos impermeabilizantes, materiales del desprendimiento del encofrado y demás sustancias extrañas antes de colocar una capa de imprimación y el sellado.

H. Imprimación

Se imprimirán las juntas según las recomendaciones de los fabricantes de los selladores, usando los imprimadores especificados.

I. Dimensiones de las juntas

Las juntas que serán selladas no tendrán una profundidad de menos de 6 mm ni más de 12 mm. La profundidad será normalmente la mitad del ancho de la junta, dentro de los límites arriba detallados.

J. Colocación de material de respaldo

Las juntas con una profundidad mayor a 12 mm se rellenarán hasta una distancia de 12 mm tomada desde la superficie, salvo indicaciones en contrario, usando el material de respaldo especificado. Las juntas se rellenarán con barras de espuma de polietileno compactadas en la junta hasta aproximadamente un 75% de su diámetro original. Se colocará la barra de relleno mediante el uso de una herramienta no-punzante o un rodillo liso. No se deberá perforar la capa superficial. Se deberá evitar un excesivo estiramiento de la barra durante su colocación.

K. Aplicación

Se aplicarán los materiales respetando estrictamente las indicaciones impresas de los fabricantes, observando los requerimientos en lo que se refiere al control de la temperatura, uso de los materiales y protección de las superficies adyacentes. Las superficies de los selladores se realizarán ligeramente cóncavas, libres de arrugas y áreas salteadas, uniformemente lisas y sin exceso de material. Las juntas se dejarán limpias y prolijas. Las juntas defectuosas deberán ser removidas, limpiadas y colocadas nuevamente sin cargo adicional para el Comitente.

El sellador para las juntas de la construcción se aplicará con pistola en las juntas preparadas. El sellador se forzará hasta el fondo para que la junta sea totalmente rellena, y se trabajará la superficie para que quede ligeramente cóncava.

11.1.5 Aislaciones para muros, tabiques y carpetas

La mezcla se ejecutará con:

1 parte de cemento

3 partes de arena mediana cantidad proporcional de pasta hidrófuga de marca reconocida, disuelta en la proporción indicada por el fabricante

La aislación vertical tendrá 10 mm y las carpetas 20 mm.

Las capas aisladoras horizontales se *plancharán* con llana metálica. Se utilizará hidrófugo inorgánico marca Sika de acuerdo a las dosificaciones del proveedor.

11.1.6 Revoques

El dosaje de los morteros deberá ser propuesto por el Contratista y aprobado por la Dirección de Obra.

Los paramentos se limpiarán esmeradamente raspando la mezcla de la superficie, despreciando las partes no adherentes y abrevando el paramento con agua.

Salvo los casos en que se especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de 15 mm en total de los cuales entre tres y cinco milímetros corresponderán al enlucido.

Deberán ser llevados hasta el nivel del piso para evitar remiendos al colocar los zócalos. Los enlucidos, no podrán ejecutarse hasta que el jaharro haya enjutado. Antes del fragüe de los revoques, deberán ser completados, quitando los bulines de nivelación. El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia del enlucido.

Los revoques no deberán presentar superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas, u otros defectos. Tendrán aristas rectas.

A nivel de los zócalos se utilizará mortero impermeable conservando el mismo plomo que el resto del revoque grueso. Se cuidará especialmente su ejecución para que, al ser aplicados los zócalos de terminación, se adosen éstos perfectamente a la superficie revocada.

Se seguirá en todo las indicaciones de planos, antes de comenzar el revocado de un local, la Empresa verificará el perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc.; el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso.

Se procederá a la construcción de fajas a menos de 1 m de distancia que verifiquen la perfecta escudaría y aplome del local a revocar.

Ningún revoque grueso ni fino exterior llegará a nivel de suelo para evitar el efecto de "mecha" por el ascenso capilar de la humedad.

Revoque grueso bajo revestimiento: Cuando la terminación del paramento esté especificada como revestimiento de baldosas cerámicas, se hará previamente un azotado de cemento e hidrófugo, de acuerdo a lo especificado en la Sección 07100.

Sobre el revoque impermeable antes que comience su fragüe se ejecutará el jaharro de acuerdo a la prescripción anterior.

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

El enlucido a la cal, cuyo espesor será de 3 a 5 mm. se alisará perfectamente con fratas de fieltro, sin retoques. Se extenderán paños enteros procurando uniformidad de aspecto. En los casos en que por las dimensiones de los mismos se deban efectuar uniones, éstas serán continuas y ejecutadas en los lugares menos visibles.

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

Aplicación de promotor de adherencia: Sobre la superficie de la mampostería de las bovedillas de todas las plantas se procederá a reconstruir las faltantes de mampuestos. En el sector de bovedilla sobre planta baja que quedará cubierta por el cielorraso tensado con mas la superficie que ocupe el ajuste perimetral de cielorraso de Durlock incluido, se procederá a limpiar dicha suma de superficies para desprender partículas granulométricas flojas. Luego de esto se aplicará una solución de promotor de adherencia IC52 a toda la superficie en la proporción que indique el fabricante.

Consideraciones especiales:

- Las aristas salientes se protegerán con cantos de chapa galvanizada con alas de metal desplegado del tipo usado en yesería, según indicación de la Dirección de Obra.
- Cuando al colocarse las cajas de luz u otro tipo de elementos, se arriesgue la perforación de los tabiques, se recubrirán en sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.
- Las cañerías y conductos de cualquier fluido caliente, se revestirán con tela o cartón de amianto debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por exceso de temperatura.
- Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación de los enlucidos y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado y en caso contrario la Dirección de Obra podrá exigir su demolición y la ejecución de paños completos.
- Donde existan columnas o vigas u otras salientes que interrumpan las paredes de mampostería revocadas, se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento y con un sobreancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá colocarse tanto en las estructuras de hormigón como en las metálicas o las mamposterías, "pelos" de no menos de 6 mm de diámetro.
- Se rellenará con mortero los eventuales espacios que pudieran quedar entre zócalos y paramentos en muros de mamposterías.
- Aproximadamente seis horas después de producido el fragüe de los revoques exteriores, se mojará con agua bien limpia hasta dos veces por día en caso de exceso de calor. Se usará impermeabilizante incoloro exterior a base de siliconas.

En los casos de paramentos con revestimientos, cuando éstos no lleguen hasta la altura del cielorraso, se ejecutará una faja de 10 cm. de altura terminada con enlucido a la cal, materializando el encuentro de las dos superficies con una buña de 1,5 cm. x 1,5 cm.

Entrega y almacenamiento: Todos los materiales embolsados serán entregados en obra y almacenados hasta su uso en lugar cerrado y correctamente ventilado. Se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Está terminantemente prohibido almacenar y/o depositar temporariamente ningún material fuera de los límites del local.

Cementos: El cemento Pórtland se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a las normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617.

El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

Cales: Las cales hidráulicas serán de marcas conocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las normas IRAM 1508 y 1516.

Las cales aéreas serán hidratadas en polvo, envasadas, que deberán ajustarse a la norma IRAM 1626.

Arenas: Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de la Norma IRAM 1633.

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

Proporciones

Jaharro grueso: El mortero estará constituido por, 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal aérea, 3 partes de arena mediana.

Enlucidos a la cal: Luego de ejecutar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies completamente lisas, a satisfacción de la Dirección de Obra. El mortero estará constituido por: 1/8 parte de cemento, 1 parte de cal aérea, 2 partes de arena fina.

Enlucidos de cemento: Los enlucidos de cemento, se ejecutarán con el mortero y se terminarán con llana metálica. 1 parte de cemento, 3 arena fina, aditivos de color en caso de ser indicado por la Dirección de Obra.

Revoques existentes en mal estado de conservación. En los casos de revoques existentes se conservarán solo los que se encuentren firmes y con la aprobación de la dirección de obra, que cumplan con todo lo especificado en el presente pliego. En el caso de tratarse de revoques de terminación los mismos solo podrán reemplazarse por paños enteros. Para el tapado de canalizaciones se utilizará la misma dosificación en el mortero que la existente evitándose rebabas, desniveles, manchas o diferencias de texturas

Inspección

Se inspeccionarán todas las superficies de paramentos sobre los cuales se colocarán los revoques, especialmente la ejecución de canalizaciones y empotramientos de instalaciones y equipamientos fijos en las mamposterías. La iniciación de los trabajos implicará que las tareas de otros contratistas han finalizado definitivamente.

11.1.7 Contrapisos y carpetas

Esta sección abarca la ejecución de contrapisos y carpetas según se indica en los planos y en las especificaciones aquí detalladas.

- A. Los contrapisos y carpetas incluyen, pero no se limitan a:
- 10 Contrapisos de hormigón con agregado liviano de arcilla expandida klinquerizada.
 - 11 Contrapiso de hormigón H8
 - 12 Carpeta bajo pisos cerámicos, pisos vinílicos y alfombras.

Replanteo y nivelación

- A. El replanteo y nivelación de todos los trabajos incluidos en esta sección será realizado por un experimentado y calificado operador de instrumentos.
- B. Se deberán mantener los puntos topográficos de referencia, protegiéndolos de todo daño y/o desajuste. En casos donde sea necesario se deberán reubicar los puntos de referencia en lugares protegidos.

- C. En el caso de que se detecten discrepancias entre los planos y las condiciones existentes en este emplazamiento, la Dirección de Obra se reserva el derecho a realizar los ajustes menores a los trabajos especificados que sean necesarios para cumplir con los fines del trabajo, sin costo adicional alguno.

Materiales de hormigón: El cemento y la arena se adecuarán a lo especificado en la Sección 03300 - Hormigón moldeado in situ.

Agregado liviano: Se utilizará arcilla expandida klinquerizada de granulometría 10:20 como agregado inerte empastado.

Cascote de ladrillos: Provenirán de ladrillos (o parte de los mismos), bien cocidos, colorados, limpios y angulosos y sin restos de cal. Su tamaño variará entre 3 y 5 cm.

Armaduras: Serán de mallas de acero denominación Q de Acindar simples o dobles y según indicación en pliego o por la Dirección de Obra.

Diseño y calidad de las mezclas: Todas las mezclas que se mencionan son indicativas, ya que deben ser propuestas por el Contratista y aprobadas por la Dirección de Obra.

Contrapisos de hormigón H8: Será de aplicación bajo revestimiento de vereda.

Contrapisos de hormigón con agregado liviano de arcilla expandida klinquerizada: Será de aplicación en todos los contrapisos interiores. Para el que cargará la losa nueva sobre subsuelo será armado con malla simple Acindar Q 188

Carpetas bajo pisos cerámicos: Bajo pisos de baldosas cerámicas, se ejecutan carpetas de cemento alisado, espesor 2,5 cm. con mortero cemento / arena (1:3).

Carpetas bajo pisos de madera y/o alfombra: Bajo pisos de madera y/o alfombra, se ejecutan carpetas de cemento alisado, espesor mínimo de 2,5 cm. con mortero cemento / arena (1:3). Sobre esta carpeta – una vez verificado su secado absoluto – se procederá a la colocación.

Terminaciones

- A. El trabajo de contrapisos para el cual no se indica otra terminación deberá ser apisonado, emparejado y fratasado. Se debe producir una superficie uniforme y antideslizante.
- B. Las pendientes deben asegurar un adecuado escurrimiento del agua, a embudos, sumideros, piletas de patio o rejillas exteriores según su ubicación según corresponda el caso.
- C. Deben respetarse los escurrimientos hacia el interior, en los locales húmedos (rejillas 1 / 1.5 cm por debajo del nivel inferior del marco de la puerta de acceso al local) y hacia el exterior, en las áreas perimetrales al edificio.
- D. Los contrapisos recién terminados deben ser protegidos del secado prematuro. Las rajaduras excesivas durante el secado serán motivo para el rechazo del trabajo.
- E. Las carpetas serán terminadas a la llana metálica, con un prolijo control de la horizontalidad de sus superficies y las pendientes de escurrimiento. Cumplirán con lo prescripto en el punto D.
- F. Los contrapisos a su vez contendrán en su interior las cañerías de las distintas instalaciones (sanitarias, eléctricas, gas, pisoductos, etc.) que pasen por piso según planos de proyecto. Tendrán un espesor mínimo de 5 cm
- G. En todos los casos los contrapisos se ejecutarán con hormigón pobre de granza de cascotes y cemento de albañilería. Sobre ellos y enseguida de contruídos se realizará un barrido con lechada cementicia.

11.2 Trabajos a ejecutar

11.2.1. Contrapisos y carpetas:

Se ejecutará un contrapiso de vereda, materializado en hormigón pobre, esp. 12 cm. Al momento de ejecutarlo se deberá tener especial cuidado de mantener el nivel con las veredas lindantes.

En la azotea donde se ejecutará un contrapiso de hormigón pobre, esp. 12 cm con pendiente, y carpeta hidrófuga exterior de con pendiente, espesor promedio 3cm en azotea de acceso a las unidades exteriores de los equipos de AA y tanque de reserva.

Las carpetas de nivelación interiores, serán aptas para recibir porcelanato, piso vinílico y alfombra en los sectores indicados en los planos y planillas de cotización espesor promedio 3cm.

La escalera de hormigón armado de acceso a primer piso deberá recuadrarse las pedadas y alzadas. La misma deberá quedar en perfectas condiciones de aplome y nivelación, y deberá mantener la misma altura en todas las alzadas y el mismo ancho en todas las pedadas, a excepción de los descansos

Para los locales sanitarios se prevee la ejecución de carpetas hidrófugas con pendiente hacia las correspondientes piletas de patio según se indica en los planos que se adjuntan al presente pliego.

11.2.2. Mampostería

El proyecto contempla en los sectores que se indican en los planos la ejecución de mampostería de ladrillo hueco 12/18/33. Los procedimientos a tener en cuenta para la ejecución de estos trabajos ya fueron enunciados en este pliego.

11.2.3. Revoques

Los revoques a ejecutar en esta obra son los que se indican en la planilla de cotización y planos adjuntos, a título informativo se enumeran los siguientes, sin limitarse a estos exclusivamente, será responsabilidad del contratista ejecutar todos los que sean necesarios para que la obra cumpla a su fin.

Revoques revoques bajo revestimiento en locales sanitarios

Reparación de revoques varios grueso y fino interiores

Ejecución de revoque impermeable grueso fratazado exterior en fachada y muros de carga edificio y nueva azotea.

Los revoques interiores que deban ser pintados, deberán quedar perfectamente planos, limpios y libres de oquedades imperfecciones y restos de arenilla.

11.2.4. Dinteles

Queda a cargo del contratista ejecutar todos los dinteles y antepechos que el proyecto contempla.

11.2.5. Tarifa T3

El contratista deberá tener a su cargo la ejecución de la obra civil para la instalación del medidor tarifa T3, en un todo de acuerdo con los requerimientos de la empresa prestadora del servicio eléctrico.

11.2.6. Amure de carpinterías y rejas, pasamos y barandas.

Estará a cargo del contratista el amure de los marcos de puerta y ventanas si los hubiera que se instalen en muros de mampostería.

Asimismo se deberá contemplar el amure de escalera metálica para acceso a azotea técnica y la tapa trampa de acceso.

Las ventanas que deban incluir rejas de seguridad deberán ser amuradas de acuerdo a los requerimientos del Departamento de seguridad de NEXTEL

Se amurarán de acuerdo a las indicaciones de la Dirección de Obra todas las barandas y pasamanos que se indican en la documentación técnica adjunta.

11.2.7. Impermeabilización de la azotea técnica

Barrera de vapor: Sobre la losa de estructura, nivelada sin rebabas, limpia y seca, se ejecutarán como mínimo dos manos cruzadas de pintura asfáltica N°2 Shell, sobre la que se colocará una lámina de fibra de vidrio saturada en asfalto, solapada 5 cm. en cualquier dirección.

Aislación térmica: Se ejecutará el contrapiso con pendiente, y la carpeta ya descrita en párrafos anteriores.

Aislación hidrófuga: Se barrerá cuidadosamente la carpeta para que no queden restos de basura, arena ni polvo previamente a la aplicación de la aislación.

Imprimación: Se aplicará una mano de pintura imprimadora de secado rápido tipo MACA-P, o emulsión asfáltica de base acuosa, tipo Novasfalt-ANR5 Deberá verificarse al tacto, que no haya desplazamientos ni desprendimientos del material imprimante.

Colocación de la membrana: Los rollos de membrana deberán colocarse sucesivamente desde la parte más baja a la más alta, con el primero colocado en forma perpendicular a la pendiente.

Se usará soplete a llama para fundir el film antiadherente, evitando quemar el asfalto y/o el alma central. La membrana se adherirá con presión suave. El solape será mínimo de 10 cm. y se calentarán ambos paños de membrana para el pegado entre sí y a la base. Será marca Ormiflex de 4mm.

El Contratista deberá ejecutar la limpieza de las cubiertas, una vez finalizados los trabajos, a fin de evitar obstrucciones de los desagües, manteniendo en todo momento la cubierta limpia de acumulaciones, desperdicios y desechos ocasionados por su trabajo y/o ajenos.

Terminación contra parapetos perimetrales: Las terminaciones perimetrales se harán en forma tal de asegurar la continuidad de la aislación de los techos con la de los parapetos o muros perimetrales.

Se deberá embutir la membrana hidrófuga en el muro de carga, en cajas hechas a tales efectos, a una altura de por lo menos 20 cm. sobre la cota del piso terminado y en forma que el azotado hidrófugo de la pared exterior finalice contra la membrana que se hará penetrar en el muro por lo menos cinco centímetros hacia adentro. Esta unión irá asegurada con un perfil perimetral de flejes de chapa de hierro galvanizado N° 12 atornillado cada 40 cm.

Empalme con embudos de desagüe: En la unión con bocas de desagües la membrana deberá extenderse en forma de asegurar un cierre hermético. En los techos en correspondencia con las bocas de desagüe se reforzará la membrana por lo menos en un 50% adicional de su protección en un entorno de 0,50 m. como mínimo alrededor de cada embudo.

Perfil perimetral y cupertina perimetral: En ambos casos deberán sellarse la totalidad de los tornillos.

Cubierta de protección: Una vez concluidas las tareas de construcción de la aislación hidrófuga se ejecutará la carpeta de protección, similar a la ejecutada para recibir la membrana. Para recibir el solado que se indicará en la sección revestimientos.

La impermeabilización se extenderá por las superficies verticales hasta un mínimo de 20 cm. sobre nivel de piso terminado. Se sellarán todos los elementos que atraviesan la impermeabilización.

12. PISOS Y REVESTIMIENTOS

12.1. Generalidades

La sección incluye la provisión y la colocación de los pisos, zócalos y revestimientos húmedos de la obra, según lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Baldosas de porcelanato pulido con y sin tratamiento antideslizante.
- b. Baldosas cerámicas para baños planta baja, alta y discapacitados.
- c. Baldosas cerámicas para pared.
- d. Pastina para baldosas cerámicas y colocación

Cada uno de los solados antes mencionados, deberán instalarse con los zócalos que correspondan al mismo fabricante y según detalle de planilla de locales.

12.2. Entrega y almacenamiento

Se entregarán todos los materiales en sus envases originales sin abrir y con los sellos correspondientes indicando el nombre del fabricante, la marca, la cantidad y la calidad. Se mantendrán secos, limpios y protegidos contra cualquier deterioro.

12.3. Inspección

Se inspeccionarán todas las superficies sobre las cuales se colocarán los pisos y revestimientos - contrapisos, carpetas y paramentos- , informando acerca de cualquier condición que impida la correcta colocación. la Dirección de Obra aprobará la iniciación de los trabajos, que implicará la aceptación de las condiciones de las superficies de aplicación.

Las superficies estarán limpias, parejas y niveladas, libres de cualquier elemento extraño (grasa, aceite, materiales disgregados, salpicaduras de pintura, etc.) y serán barridas con escoba.. Los nidos y las áreas desaparejas en los contrapiso y carpetas, se rellenarán previamente a la ejecución de los pisos. Los revoques gruesos de los paramentos serán repasados y enrasados perfectamente en los sectores de tapado de canaletas de instalaciones.

12.4. Secuencia de los trabajos para el embaldosado en pisos y paredes

- A. La colocación de los solados se hará con el adhesivo previsto, tomando el debido cuidado de seleccionar las baldosas. No se aceptarán escalladuras de ángulos y bordes ni defecto alguno en las baldosas colocadas.
- B. Al colocarse se asegurará un ancho constante de junta de 1,5 mm. aproximadamente, mediante el uso de separadores insertos en las juntas de los cuatro lados de cada baldosa. Estos separadores serán retirados antes de limpiar para la operación de empastinado.
- C. Las juntas se rellenarán con pastina de la misma constitución y color que la capa superficial de las baldosas, que deberá ser provista en el momento de su uso.
- D. Antes de efectuar el empastinado, se deberán mojar abundantemente las baldosas, a fin de verificar la similitud de color y textura.

- E. Antes de iniciar la colocación de los solados, el Contratista deberá solicitar a la Dirección de Obra, las instrucciones para la distribución y centrado de las piezas dentro de los locales, confirmando las indicaciones contenidas en los planos.
- F. Queda estrictamente prohibido la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas que requieran corte, serán recortadas únicamente en forma mecánica.

12.5. Empastinado para el embaldosado

Se limpiarán a fondo las juntas saturándolas con agua limpia antes de colocar la pastina, que se introducirá en todas las juntas hasta llenarlas totalmente al ras de la cara del embaldosado, para crear una superficie de terminación pareja y lisa. Se evitará el desborde de las juntas.

12.6. Limpieza y protección

- A. Se limpiarán las superficies luego de terminado los trabajos de demolición. No se deberán emplear soluciones de abrasivas para limpiar las piezas.
- B. Se cerrarán al paso los lugares embaldosados hasta que el material de asiento del piso haya fraguado totalmente e igual precaución se adoptará con posterioridad al empastinado. Los pisos y revestimientos se protegerán de daños hasta la Recepción provisional.
- C. Se reparará en forma total -a juicio de la Dirección de Obra- todo el trabajo dañado sin costo para el Comitente.
- D. Al terminar la colocación, se barrerán y/o aspirarán los pisos para remover todas las partículas y otros materiales que pudieran dañarlo. Se limpiarán los pisos y paramentos con trapo húmedo y los exteriores con manguera.

12.7. Piezas de repuesto

Se proveerá al Comitente un 5 % de excedente de los distintos tipos de solados (mínimo seis metros cuadrados) para mantenimiento futuro.

12.8. Descripción de los elementos

Baldosas de porcelanato

Piezas de porcelanato símil travertino distribuidor SGB Venato Chiaro esp. 10mm de 60 X 60 cm para zona acceso y planta baja según detalle en planos y planilla de locales, colocándose con junta abierta regulada por separadores de polipropileno y completada con pastina especial para porcelanato color . Las piezas a colocar en el hall de acceso llevarán un tratamiento antideslizante conformado por buñas de 4 mm de ancho por 1 mm de profundidad separadas entre ejes a una distancia de 5 cm. y paralelas a uno de sus lados,

La escalera también estará revestida porcelanato en sus alzadas y pedadas estas últimas en piezas de en piezas del ancho indicado en los planos de escalera con terminación en cuarta caña y banda antideslizante de tres buñas de 4 mm de ancho por 1 mm de profundidad separadas 13 mm entre ejes la primera buña se hará paralela a la nariz del escalón y a una distancia de 37 mm del borde de la nariz.

Revestimientos cerámicos para baños, coffee break.

Serán las descritas en planilla de locales y documentación técnica.

Cerámica de pared San Lorenzo blanco niveo rectificado 30x30. Baños y Coffee Break.

Cerámica para pisos San Lorenzo Africa Style Dakar Gris rectificado 29.7x29.7. Baños

Mortero de fijación

- A. Será tipo Klaukol y Klaukol porcelanato.
- B. Pastina normal Klaukol y pastina alta performance Klaukol.
- C. Cemento pórtland , normas IRAM 1503/4/5 y 1617.
- D. Arena , norma IRAM 1633.
- E. Agua limpia y potable.
- F. Aditivo plástico Tacurú.
- G. Color de la pastina: Ídem baldosas.

Vereda

Luego de ejecutado el contrapiso según descripciones antes indicadas, se colocarán en forma paralela a la fachada baldosas calcárea para vereda 60 x 40 color blanco.

Azotea Técnica

Se proveerá e instalará Cerámica Alberti 30x30cm curada, junta abierta 1 cm tomada con concreto hidrófugo. Los zócalos serán idénticos a las cerámicas antes mencionadas

13. CARPINTERIA EXTERIOR

13.1.1. La sección incluye

- A. La fabricación, transporte y montaje de las carpinterías que componen la fachada principal del edificio, según se indica en los planos y en las presentes especificaciones. Esta Sección incluye, pero no se limita, a:
 - a. Puerta De acceso principal a local conformada mediante carpintería de aluminio A30 NEW
 - b. Conjunto de fachada principal planta baja mediante SISTEMA PIEL DE VIDRIO DE ALUAR TRANSPARENTE COLOR VERDE.
 - c. Conjunto de carpintería que conforman las ventanas de planta alta sobre la fachada de SISTEMA PIEL DE VIDRIO DE ALUAR, TRANSPARENTE-OPACIFICADO
 - d. Conjunto de fachada principal sector intermedio mediante SISTEMA PIEL DE VIDRIO DE ALUAR OPACIFICADO
 - e. Conjunto de fachada principal planta alta mediante SISTEMA PIEL DE VIDRIO DE ALUAR TRANSPARENTE COLOR VERDE.
 - f. Portón de acceso vehicular en estructura de acero conformado con perfiles laminados tubulares y revestido en placas de aluminio tipo ALUCOBOND en el exterior y chapa pintada en el interior.
 - g. Revestimiento de pared fachada mediante vidrio laminado 5mm + PVB esmerilado de 0.76 + 5mm, mas vinilo de corte color blanco adherido por la cara posterior, fijado mediante perfil U de aluminio perimetral
 - h. Puerta de acceso a planta alta en estructura de acero conformada con perfiles laminados tubulares y revestida mediante placas de aluminio tipo ALUCOBOND en el exterior y chapa pintada en el interior.
 - i. Paneles intermedios de ALUCOBOND sobre la fachada.
 - j. Cortinas de enrollar de cierre de local, dividida en tres sectores.

13.1.2. Planos de taller

- A. El Contratista suministrará los planos de taller que pudieran ser necesarios, para complementar la documentación de proyecto.
- B. Se deberá prestar especial atención a la colocación de los anclajes para mamposterías, refuerzos para los herrajes, tamaños de las caladuras y ubicación de los herrajes.

13.1.3. Entrega y almacenamiento

- A. Se almacenarán todas las carpinterías en un lugar cubierto y seco de la obra, al abrigo de las lluvias y separadas del solado.
- B. Los pre marcos metálicos, en el caso que corresponda, serán enviados a la obra con el tiempo mínimo necesario para evitar un excesivo tiempo de almacenamiento, pero con el plazo suficiente para efectuar el tratamiento anticorrosivo definitivo y para no dilatar la ejecución de la mampostería.
- C. Se mantendrán las protecciones de los perfiles hasta la entrega provisoria de la obra.

13.1.4. Puerta de acceso A30 NEW

Se construirá mediante marco de aluminio A30 NEW DE ALUAR, de apertura batiente, con un refuerzo de acero en el interior del bastidor de aluminio, conformado mediante un tubo metálico de 40mm X 40mm, de dimensiones y detalle según planos de obra.

Contará con cuatro bisagras tri cuerpo en el lateral.

El vidrio se conformará mediante un vidrio multilaminado compuesto por un Float 6mm verde + PVB 0.76 + Float 4mm verde + PVB 0.76 + Float 3mm de VASA.

Llevará un cierra puerta aéreo y un Manjón de acero inoxidable por la cara interior y exterior de la hoja. Todo de acuerdo a lo indicado en los planos de obra adjuntos al presente pliego.

13.1.5. Sistema Piel de vidrio

Los perfiles de Aluar División Elaborados serán extruidos en aleación de aluminio 6063, Temple T6 y contarán con la certificación de calidad de sus procesos según Norma ISO 9001.

El sistema se compondrá por columnas que se toman a las losas y travesaños, que forman una trama sobre la cual se cuelgan las hojas fijas y módulo de acceso, todo de acuerdo a la documentación gráfica adjunta.

El vidriado se conformará por medio de un doble sellado de estanquidad compuesto por cristal laminado vidrio Float de 5mm transparente + PVB 0.76 + vidrio Float de 5mm transparente termoendurecido, cámara de aire 12mm de espesor y vidrio Float 6mm verde + PVB 0.76 + Float 4mm verde + PVB 0.76 + Float 3mm de VASA, armado en offset,. Se prevé dicho vidriado en la totalidad de las aberturas a ejecutar sobre la fachada

De acuerdo a lo indicado en los planos de obra adjuntos al presente pliego, se instalarán paños transparentes tonalizados color verde y otros opacificados.

13.1.6. REVESTIMIENTO TIPO ALUCOBOND

Las placas de revestimiento, tendrán una sub-estructura metálica –fijada convenientemente a la mampostería de cierre de fachada destinada a la fijación y soporte de estas placas, que estarán contruidos en panel tipo Alucobond.

El panel composite ALUCOBOND, se compone de dos láminas de Aluminio A1 Mg 1 y un núcleo central de polietileno.

Se trata de un panel caracterizado por su gran planitud, por la posibilidad de sus grandes dimensiones (Medidas máximas: hasta 8000 mm. de longitud por 1500 mm. de anchura), así como por su capacidad de adaptación a las formas y despieces más diversos, gracias a la posibilidad de fresado del ALUCOBOND por su cara posterior.

Incluye todos los remates, cierres y sellados necesarios para la correcta ejecución y acabado de los trabajos.

13.1.6.1. ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES.

ESPESOR Y PESO
6 mm. 7.3 Kg/m²

Programa de fabricación
Espesores: 6 mm.

Anchos: máx. 1.500 mm
Largos: máx. 8.000 mm.

- Mil-Finish (aluminio natural) ambas caras.
- Termo-lacado PVDF una o ambas caras.
- Anodizadas ambas caras.
- Revestimientos de folio PVC una o ambas caras.

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Este composite es rígido, resistente a los golpes, a la rotura, a la presión, al doblado, etc.
Esta resistencia se la confieren las láminas de aluminio en PERALUMAN 100 (A1 Mg1) que lo recubren, cuyas características son:

- Resistencia a la tracción: $R_m \geq 130 \text{ N/mm}^2$
- 0,2 % alargamiento previo $R_{p0,2} : \geq 90 \text{ N/mm}^2$
- Alargamiento 5,65 $V_{so} A_{10} \geq 8 \%$
- Módulo elástico: $E 70.000 \text{ N/mm}^2$

Como las láminas de recubrimiento son las determinantes de la resistencia al doblado, el material del núcleo puede despreciarse cuando se calcula la tensión de doblado.

$\sigma_{A1} = M_b/W$

σ_{A1} = Tensión de doblado material de recubrimiento

M_b = Momento de doblado aplicado

W = Módulo de sección

La resistencia al doblado permitida del aluminio de recubrimiento es: $\sigma_{perm.} = 53 \text{ N/mm}^2$

VALORES ESTÁTICOS

Espesor

panel en mm Rigidez

Ej. $\text{KN m}^2/\text{m}$ Módulo

cm^3/cm

3 0.125 1.25

4 0.240 1.75

6 0.590 2.75

COMPORTAMIENTO AL FUEGO

El aluminio no inflamable protege al plástico del núcleo. Clasificación en diferentes países:

España Clase M.1 (UNE-23.727-90)

Gran Bretaña Clase P (B. S. 476 parte 5)

Clase O (B.S . 476 parte 6)

Clase 1 (B. S. 476 parte 7)

Francia Clase M.1 (CSTB)

Alemania Clase B2 (DIN 4102)

Determinación de la deformación (f) en paneles sobre dos puntos de apoyo (un solo panel)

$f = 5 P I^3 / 384 E J$

P = Carga total

I = Espacio entre apoyos

EJ = Rigidez Alucobond®

RESISTENCIA A LA PRESIÓN

(según DIN 53 421)

DEFORMACIÓN EN % EN FUNCIÓN DEL ESPESOR DE ALUCOBOND®

4 mm. 6 mm.

5 33 N/ mm² 32.5 N/ mm²
10 66.5 N/ mm² 55.5 N/ mm²

PROPIEDADES ACÚSTICAS

AISLAMIENTO ACÚSTICO (SEGUN DIN 4109)

Espesor de panel Media de pérdida R transmisión de sonido en dB

3 mm. 24

4 mm. 25

5 mm. 26

Gama de frecuencias 100-3200 Hz.

ABSORCIÓN DEL SONIDO

(según DIN 52 212)

Factor de absorción del sonido

Valor medio = 0,05 para todos los espesores

Amortiguamiento de vibraciones (según DIN 53 440)

Factor de pérdidas d (frecuencia 200 Hz)

Alucobond® espesores 3, 4, 6 mm. d= 0.025

El factor de pérdidas del Alucobond® es unas 6 veces mejor que la chapa de aluminio.

Rigidez dieléctrica

Ed - 20 kV/ mm.

TENSIÓN DISRUPTIVA U (SOBRE LOS BORDES DEL PANEL)

Espesor panel en mm. Tensión U k V

3 mm. 2.7

4 mm. 3.0

6 mm. 4.3

PROPIEDADES TÉRMICAS

Constancia térmica entre - 50 °C y + 80 °C

Espesor panel en mm. Resistencia térmica

1/Am².K/W Coeficiente de transmisión del calor

W/(m².K)

3 mm. 0.0069 5.65

4 mm. 0.0103 5.54

6 mm. 0.0172 5.34

DILATACIÓN TÉRMICA

Esta es determinada por las láminas de aluminio del revestimiento.

La dilatación lineal es de 2,4 mm/m/100° C

Conductividad térmica del material del núcleo

PE = 0.29 W/ (m². K)

SISTEMAS DE SUJECCIÓN

- Pinzado con doble omega

- T- 40

- Bandejas colgadas

Las dimensiones de los módulos y paneles, se determinará en los planos correspondientes. Se deberá adoptar los plegados normalizados.

Se deberá presentar detalle de plegado y abujado perimetral.

Entre los paneles y la estructura de fijación, se considerará el aislamiento (térmica-acústica-hidrófuga) correspondiente.

13.1.7. Portón de acceso y puerta de acceso planta alta.

Se fabricará por medio de una estructura de acero laminado en frío, y se revestirá por medio de placas de aluminio tipo ALUCOBOND en el exterior y chapa pintada en el exterior, de acuerdo a lo indicado en los planos adjuntos al presente pliego.

13.1.8. Revestimiento de vidrio color blanco

Revestimiento de pared de fachada por medio de vidrios laminados color blanco, fijados por medio de estructura perimetral de aluminio anodizado natural fijada a muro de mampostería. Vidrio laminado 5mm + PVB esmerilado de 0.76 + 5mm, mas vinilo de corte color blanco adherido por la cara posterior, de acuerdo a lo indicado en los planos adjuntos al presente pliego.

13.1.9. Cortinas de enrollar de cierre de local

Será una persiana de enrollar metálica automatizada dividida en tres sectores, compuesta por lamas ciegas de acero galvanizado salvo dos lamas a una altura de 1,50m desde el nivel de piso, que deberán ejecutarse en chapa galvanizada microperforada para permitir visualización panorámica. A su vez, contará con una puerta de escape con cerradura. Las guías se colocarán embutidas dentro del revestimiento tipo ALUCOBOND. Se instalará un sistema de apertura y cierre manual, en el caso que se corte el suministro eléctrico o se avería el motor de accionamiento. Dicho accionamiento se efectuará mediante un dispositivo eléctrico manual.

La empresa adjudicataria de dicho trabajo deberá realizar la ingeniería de detalle referente a estos trabajos la cual, previa a su fabricación, deberá ser aprobada por la Dirección de Obra.

13.1.10. Limpieza de obra

El Contratista será responsable de retirar de la obra todos los desechos –envoltorios, protecciones, restos de materiales- que sus trabajos ocasionen. El retiro será semanal.

Será responsable –además- de mantener la limpieza en la obra, en relación a los trabajos que él realice.

14. CARPINTERIA INTERIOR

14.1.1. La sección incluye

La fabricación, transporte y montaje de las puertas placa de madera, según se indica en los planos y en las presentes especificaciones.

- a. Puertas placa de madera enchapadas maple lustre poliuretánico y marco de aluminio MODENA DE ALUAR. Según planilla de carpinterías interiores.
- b. Puertas placa de madera enchapada en melamina color blanco y marco de madera para pintar. Según planilla de carpinterías interiores.
- c. Puertas en chapa BWG 18 inyectada con marco de chapa plegada tipo F60. Según planilla de carpinterías interiores.
- d. Paño continuo horizontal con estructura de acero y perimetral de ángulo de aluminio natural anodizado. Revestido en toda su longitud mediante vidrio float laminado 5+5 con aplicación de ploteo vinílico de corte color blanco por la parte posterior del mismo. Según plano de detalle de paño de vidrio para gráfica institucional.
- e. Frente vidriado vidrio Float, incoloro, Templado de 10mm de espesor, a tope siliconado, con perfil perimetral de aluminio anodizado natural de la línea MODENA de ALUAR, según se indica en los planos y en los pliegos de especificaciones técnicas particulares de obra. Incluye elementos de anclaje, refuerzos, estructura auxiliar, sellados y cualquier otro elemento para el correcto montaje del frente.

- f. Cerraduras
- g. Colocación y ajuste de puertas.

14.1.2. Planos de taller

El Contratista deberá ejecutar los planos de taller para todo el trabajo especificado, indicando tamaños, métodos de construcción, fijación a elementos contiguos y colocación y detalles 1:2. La Dirección de Obra deberá aprobar expresamente esta documentación, antes de comenzar la fabricación.

14.1.3. Replanteo

El Contratista, con la asistencia de la Dirección de Obra, deberá replantear todas las medidas en obra.

14.1.4. Entrega y almacenamiento

Se recibirán todas las carpinterías con la anticipación mínima necesaria para su montaje, almacenándolas en un lugar cubierto, seco y cerrado de la obra y separadas del suelo y protegidas de daños mecánicos.

14.1.5. Requerimientos generales

El Contratista deberá subcontratar las carpinterías de madera, con un único proveedor, con importantes y sólidos antecedentes de trabajo, en cuanto a calidad de materiales y mano de obra, con gran prestigio y eficaz respuesta empresarial, sujeto a la aprobación previa de la Dirección de Obra.

14.1.6. Maderas

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería serán sanas, bien secas y estacionadas, carecerán de albura, grietas, nudos saltadizos, rajaduras, averías o de otros defectos cualesquiera.

Tendrán fibras rectas y ensamblarán teniendo presente la situación relativa del corazón del árbol, para evitar alabeos.

Las piezas deberán ser elegidas y derechas, sin manchas de ninguna naturaleza, sin resinas de color y vetas uniformes para cada estructura.

14.1.7. Puertas placa

- A. Se construirán según los tamaños indicados, con las luces libres y con los cantos ligeramente biseladas para permitir el uso sin que se traben y dejando lugar para umbrales y posibles burletes.
- B. Las placas de carpintero tendrán un espesor de 45 mm. y estarán formadas por bastidores de cedro y en su estructura interior por listones de cedro de 10 mm. de espesor, paralelos y ortogonales cada 5 cm., con refuerzos en el sector donde deben embutirse las cerraduras. Deberán ser colocados en forma que la disposición de su fibra anule los esfuerzos individuales de cada uno de ellos. Terminada la estructura resistente, se la cepillará y preparará en forma conveniente a fin de uniformarla en espesor y obtener una base apta para el encolado de las chapas.
- C. Sobre el conjunto resistente así terminado se encolarán las placas de tablero fenólico, encolado a seco, de 10 mm. de espesor, debidamente prensadas, para pintar.
- D. Todo el perímetro de la puerta placa se construirá con el ensamble entre el bastidor y el enchapado de tablero fenólico a 45°, a fin de obtener una arista viva.
- E. En las puertas de privados y salas de reunión, la terminación será enchapada en madera según indican la documentación adjunta.

14.1.8. Inspección

Se revisarán todos los marcos de puertas y aberturas colocados y se informará sobre cualquier condición que pudiera afectar adversamente la colocación de las hojas. El inicio de las tareas será considerado como indicio de la aprobación de la colocación de los marcos y las correctas dimensiones de las aberturas

14.1.9. Colocación de las puertas placa

- A. Las operaciones serán dirigidas por un montador de competencia bien comprobada por el Contratista en esta clase de trabajos. Será obligación también del Contratista pedir cada vez que corresponde, la verificación por la Dirección de Obra, de la colocación exacta de las carpinterías y de la terminación del montaje.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que deban reponerse si no se toman las precauciones mencionadas.

- B. Las puertas se colgarán con precisión dentro de los marcos de madera previamente montados, con las alturas y huelgos especificados, y se ajustarán para lograr las tolerancias requeridas.

14.1.10. Colocación de los herrajes

- A. Se colocarán los herrajes de acuerdo con las indicaciones que figuran en la documentación técnica.
- B. Una vez que la herrajería haya sido colocada correctamente y ajustada, se retirarán todas las cerraduras, cerrojos, manijas, etc., en el caso que corresponda, antes de iniciar el trabajo de pintura, los que serán ordenados, numerados y guardados bajo control el Contratista.

Los mismos serán recolocados en su lugar, una vez finalizada ésta. Ambas tareas serán realizadas por el subcontratista de pintura y controladas por la Dirección de Obra.

14.1.11. Tolerancias

- A. Las tolerancias serán las siguientes: en las medidas lineales de cada elemento: 0,5 mm.; en las escuadras por cada metro diagonal: 0,5 mm.; en las flechas de curvado de elementos hasta seis meses después de colocados: 0,5 mm.; en la rectitud de aristas y planos: 0,5 mm.
- B. Las tolerancias para la colocación de las puertas placas en los marcos de chapa doblada serán: el espacio de luz en el dintel y en las jambas, un máximo de 3 mm.; el espacio de luz en el umbral será de un máximo de 9 mm.

14.1.12. Requerimientos especiales

El Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas, toda la obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecado.

14.1.13. Revestimiento de madera

Sobre tabiques verticales de Durlock conformado mediante un bastidor de madera revestido por medio de un tablero de madera esp. 19mm enchapada en madera maple acabado semimate. Zócalos superior e inferior de aluminio anodizado natural, de 45mm de altura y rehundido 10mm., Incluye parte proporcional de medios auxiliares, fijaciones, refuerzos y todos aquellos elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Totalmente terminado. Dimensiones según planos adjuntos.

14.2. HERRAJES

14.2.1. La sección incluye

- A. Se suministrarán todos los herrajes de terminación según se indica en la documentación técnica y planilla de cotización.
- B. El Contratista proveerá todos los herrajes necesarios para completar el trabajo de acuerdo con las indicaciones de los planos y las especificaciones, estén o no detallados en los mismos.

14.2.2. Información a ser suministrada

- A. El Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, un listado de herrajes que identifique claramente cada elemento que se suministrará.
- B. No se entregará en obra ningún herraje, hasta tanto no se haya aprobado el listado.
- C. Se suministrará una muestra de cada artículo en caso de que sea requerido.

14.2.3. Plantillas para herrajes

Se suministrarán de inmediato, y sin cargo alguno, las plantillas de herrajes que fueran necesarias para la correcta ubicación y colocación de los mismos.

14.2.4. Tipos básicos

- A. Bisagras y pomelas.
- B. Cerraduras comunes y de seguridad.
- C. Pasadores y trabas.
- D. Balancines y manijones.

14.2.5. Requerimientos generales

- A. Los materiales serán de primera calidad en su tipo, libres de imperfecciones y fallas.

- B. Todos los herrajes serán de bronce niquelado.
- C. El reemplazo de artículos incluidos en la lista de elementos aprobados deberá ser solicitado a la Dirección de Obra por escrito para que el cambio tenga validez y sea aceptado.

14.2.6. Envoltorios

- A. Cada cerradura y herraje deberá ser envuelto por separado, junto con todos los tornillos necesarios para la colocación.
- B. Cada paquete individual llevará una indicación del contenido y la ubicación del mismo en la obra.

14.2.7. Colocación

Los herrajes serán colocados por el Contratista, pero para asegurar la correcta instalación y los ajustes, podrá ser consultado el proveedor o fabricante de los herrajes.

14.2.8. Entrega de llaves

- A. Con anterioridad a la aceptación final de los trabajos, se controlará el funcionamiento de todas las llaves (dos por cerradura) y cualquier tipo de herraje.
- B. Las llaves se identificarán por puerta y se entregarán clasificadas, a la Dirección de Obra.

15. VIDRIOS Y ESPEJOS

15.1. La sección incluye

Espejos serán de cristal float pulido de 4 mm, calidad de vidriado de espejo: electroplateado y cobreado al dorso sobre mdf de 5 mm.

El suministro y la colocación de vidrios y espejos según se indica en los planos y en las presentes especificaciones. Los vidrios y espejos incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Frentes vidriados de oficinas y salas de reuniones.
- b. Espejos.

15.2. Normas

Se cumplirán con todas las normas de los manuales y fichas técnicas de Vidrierías Argentinas S.A. (VASA).

15.3. Roturas de vidrio

El Contratista contratará un seguro - si lo considera necesario- ya que deberá hacerse cargo del reemplazo sin costo adicional para el Comitente de todo vidrio con defecto o roto por cualquier motivo, con anterioridad a la Recepción Provisoria.

15.4. Entrega y almacenamiento

Se entregarán y almacenarán los materiales en forma vertical, con separadores y sobre listones de madera, en lugares protegidos. Se entregarán con el plazo mínimo necesario para ser colocados sin alterar el plan de trabajos.

15.5. Materiales de colocación del vidriado

- A. Tacos de asentamiento: serán de PVC no plastificado con una dureza 70-90 Shore, longitud variable entre 25 y 100 mm. según el peso del paño. Su ancho será igual o mayor al espesor del vidrio considerado.
- B. Espaciadores laterales: serán de PVC no plastificado con una dureza 40-50 Shore, longitud variable entre 50 y 75 mm.
- C. Los selladores y los compuestos para la colocación de los vidriados serán siliconas elastoméricas elásticas antiendurecibles o compuestas en base a polisulfuros, sin contenido de solventes.

15.6. Muestras

El Contratista presentará muestras de tamaño apropiado (mínimo 50 x 50 cm) de todos los tipos de vidrios y espejos a colocar, para su aprobación previa por la Dirección de Obra de Obra.

15.7. Inspección

Se revisarán todas las carpinterías que recibirán vidriados, desmontando los contravidrios y se informará, antes de empezar los trabajos, sobre cualquier condición que pudiera afectar adversamente los trabajos. El inicio de las tareas será considerado como la aceptación de las condiciones de aplicación.

15.8. Mediciones

- A. Se verificarán todas las dimensiones de las aberturas mediante la medición en obra, antes de la provisión de vidrios y espejos.

15.9. Colocación de vidrios

- A. No se realizarán trabajos de colocación en días de lluvia o de mucha humedad.
- B. Las superficies a recibir el vidrio deberán estar limpias, secas y sin elementos extraños. Se prepararán, limpiarán e imprimirán (según sea necesario) todas las superficies sobre las cuales se colocará el sellador, conforme a las instrucciones del fabricante del sellador.
- C. Los vidrios se colocarán según las indicaciones de las planillas de carpintería y de acuerdo con las limitaciones del fabricante en cuanto a tamaños máximos y la colocación de los tacos. Todo el vidrio colindante en las mismas áreas vidriadas deberá ser de un mismo tipo y espesor, salvo indicaciones en contrario.
- D. La perfilería a utilizar será la indicada en la documentación gráfica de obra adjunta al presente documento.
- E. Se conservarán sobre los vidrios las etiquetas indicando el nombre del fabricante, la calidad y el espesor del vidrio hasta que la instalación haya sido aprobada por la Dirección de Obra. La falta de dicha etiqueta es motivo de rechazo.
- F. Los tacos de asentamiento se ubicarán a 1/4 de los extremos del vidrio y su ancho será igual o mayor al espesor del vidrio considerado. Si fuera necesario, se colocarán tacos de encuadre para evitar el desplazamiento del vidrio.
- G. Los espaciadores laterales serán colocados en puntos a ambos lados del paño, solamente en los casos en que no se usen componentes de colocación continuos (burletes).

15.10. Colocación de espejos

Se colocarán directamente pegados sobre el paramento, con pegamento especial 3M.

15.11. Protección y limpieza

Al completar el trabajo, y justo antes de la fecha final de terminación, se lavará y limpiará toda superficie vidriada. No se emplearán abrasivos, herramientas o métodos que podrían producir ralladuras en las superficies. Se reemplazará cualquier vidrio rayado, defectuoso o roto.

16. TABIQUERÍA DE PLACA DE ROCA DE YESO

16.1. Generalidades

El rubro contempla la provisión del material, herramientas y mano de obra idónea y calificada para la ejecución de estos trabajos. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a los tipos de tabique que en esta sección se detallan.

Notas:

En todos aquellos casos en que los tabiques no tengan forma de arriostrarse con otro deberá colocarse un tubo metálico de 70mm x 70mm fijado al PT y la losa que quedará oculto dentro del tabique a construir.

En todos los casos llegarán hasta losa y llevarán refuerzos de tubo estructural metálico.

16.2. Tabique tipo T1 - Tabique simples con lana de roca mineral

Las placas de roca de yeso serán marca DURLOCK o equivalente, de espesor 12,5mm, en ambas caras en placa común y se fijarán con tornillos autorroscantes galvanizados a la estructura metálica.- La terminación del tomado de juntas será mediante una banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia de 50mm de ancho y masilla con base de resinas vinílicas aplicadas en varias capas, hasta lograr una perfecta terminación superficial.

Interiormente se colocará –hasta la losa- un aislamiento de placas de lana mineral de 2” de espesor y 64 kg/m3 de densidad, referencia marca ISOCOR en todos los tabiques, las que se colocarán horizontalmente siempre trabadas entre sí.

Deberá coordinarse la colocación de cañerías de servicio y su correcta fijación antes de colocar la placa de cierre. Deberán considerarse todos los refuerzos necesarios para la fijación de cañerías, cajas, llaves, y equipos de colgar, carpinterías incorporadas y especialmente en lo relativo a la fijación de jambas de puertas

y dinteles de tabiquería modular y fijación de pivotes de puertas pivotantes. En estos casos se deberá colocar un refuerzo de material y sección conveniente dentro del tabique fijado a contrapiso y losa de hormigón superior, de manera de rigidizar suficientemente el tabique para evitar movimientos y vibraciones producto del accionamiento de la puerta.-

En los cantos vivos y aristas salientes, se colocarán cantoneras de chapa galvanizada en toda su altura.

En los encuentros de tabiques con cielorraso, mampostería o carpintería de fachada, se colocará buña de aluminio prepintada de 10x10 mm.

La separación entre elementos estructurales (montantes) será tanto en tabiques como en cielorrasos de 40 cm entre ejes.

Las fijaciones de las soleras serán con tornillos N°8 y tarugo Fischer.

No se empalmarán montantes a menos que sean necesarias longitudes superiores a 2.60 mts, en ese caso se superponen 20 cm y se giran 180 grados entre sí fijándose con tornillos T1.

Nunca se unirá un borde rebajado con uno de canto vivo.

En el encuentro con el piso se dejarán 10mm de separación para evitar humedad por capilaridad. El zócalo asegura la correcta terminación.

La placa se fijará a la estructura con tornillos T2 cada 25 cm, este debe quedar rehundido sin romper el papel.

Las terminaciones de uniones entre placas llevarán cinta y tres manos de masilla. Se tendrá especial cuidado en su ejecución para evitar cualquier ondulación en el paramento terminado.

Se masillarán todos los tornillos.

El encuentro de los tabiques con el cielorraso existente o nuevo llevara buña perimetral Z, como así también todo encuentro con columnas o paramentos.

Los tabiques en su encuentro con la carpintería metálica perimetral existente llevarán (En caso de ser necesario) un ajuste vertical pasando a estructura de 35mm.y las terminaciones que correspondan. En los casos en que se deba ajustar al vidrio, por no coincidir la el tabique con un parante vertical de la carpintería, se proveerá e instalará un tubo de aluminio de iguales características al existente, burleteado al vidrio ídem existente, y se ajustará el tabique de roca de yeso con estructura de 35mm como se explicó con anterioridad.

Se asegurará la fijación superior de aquellos tabiques que no lleguen a la losa, llevando la estructura hasta la losa, garantizando la rigidez del mismo.

De requerirlo llevará el tubo de 70mm x 70mm especificado en el punto 7.

16.3. Tabiques tipo T2- Tabique simples con lana de roca mineral mas 1 placa hidrófuga.

Aplica todo lo especificado en el Tipo T1 con la particularidad de que el T2 cuenta en una de las caras con una placa hidrófuga.

16.4. Tabiques tipo T3- Tabique dobles corta fuego con lana de roca mineral

Este tipo de tabique que será perimetral al área denominada Server ubicada en la planta baja del local, llevará dos placas ignífugas de 12,5 mm de espesor en cada cara, aplicadas sobre estructura de perfiles de hierro modulados cada 60cm y dos perfiles de hierro galvanizado en U con dos alas para remachar junto al cielorraso, fijados debidamente con tornillos.

El tabique cumplirá con la resistencia al fuego (RF) de 60 minutos.

Las terminaciones de uniones entre placas llevarán cinta y tres manos de masilla, se tendrá especial cuidado en su ejecución para evitar cualquier ondulación en el paramento terminado. Se masillarán todos los tornillos. Todos los cantos vivos llevarán cantoneras metálicas.

Se masillarán todos los tornillos. Interiormente se colocará un aislamiento de lana mineral de 2" de espesor y 64 kg/m3 de densidad, referencia marca ISOCOR en todos los tabiques, las que se colocaran horizontalmente siempre trabadas entre sí.

16.5. Tabiques tipo T4- Medio Tabique simple SIN lana de roca mineral

Aplica todo lo especificado en el Tipo T1 con la particularidad de que el T5 es Medio tabique utilizado como revestimiento en paredes.

16.6. Refuerzos

Deberá contemplarse sin que ello signifique un adicional la provisión y la instalación de refuerzos de madera para la colocación de tabiquería modular o paños fijos de cristales templados. Se definirá en obra conjuntamente con la Dirección los sectores donde se instalarán los mismos.

17. CIELORRASOS

17.1. CIELORRASOS Y CAJONES DE PLACA DE YESO

17.1.1 La sección incluye

- A. Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los cielorrasos interiores y exteriores. Incluirán en general todos los materiales, y mano de obra necesarios incluyendo: buñas, refuerzos especiales para sujeción, huecos y soportes de sujeción para artefactos.
- B. Donde se indica en planos se ejecutarán cielorrasos suspendidos con perfilera metálica y junta tomada de material de roca de yeso utilizando el sistema tradicional tipo Durlock. El sistema mencionado se encintara, enmasillara y lijara las uniones y fijaciones en un todo de acuerdo al manual del fabricante. Se realizará una buña perimetral rehundida de 1x1 cm de profundidad y ancho que servirá de corte para la pintura de techo y la de pared.
- C. El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia, por lo tanto el Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada.

17.1.2. Entrega y almacenamiento

- A. Se entregarán todos los materiales en sus envases originales sin abrir. Se acopiarán en locales secos, limpios y protegidos contra cualquier deterioro y su estiba se realizará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante..

17.1.3. Descripción del producto

En los locales indicados, se instalará un cielorraso de placas de roca de yeso (Durlock o equivalente) no desmontable.- El mismo contará con su estructura de soporte de chapa de hierro galvanizado de 35mm. Las placas serán de un espesor de 12,5 mm e irán atornilladas a la estructura de soporte mediante tornillos autorroscantes galvanizados. Las uniones serán tomadas con una banda de papel celulósico fibrado de alta resistencia de 50 mm de ancho y masilla en base de resinas vinílicas aplicada en varias capas. Las superficies deben quedar terminadas sin ondulaciones ni marcas de perfilera, con superficie perfectamente lisa. Se preverán los refuerzos necesarios y el tendido previo de instalaciones, deberán respetarse la ubicación de artefactos de iluminación. Como así también deberán considerarse los recuadros (en estructura de 35 mm) para los artefactos de iluminación (0,60 x 0,60 m ó 1,20 x 0,60 m ó los difusores cuadrados de aire acondicionado)

Se ejecutarán todos los huecos necesarios para los artefactos de iluminación, y pases para cableado de detectores, parlantes y cualquier otro dispositivo a instalar sobre el cielorraso.

Se realizaran las rajadas y cuadrados de iluminación con junta tomada, en todos los casos indicados en planos.

Todos los trabajos de acuerdo a lo indicado en los planos adjuntos.

17.1.4. Técnicas especiales

- A. Los cielorrasos serán trabajados con luz rasante en forma de evitar toda clase de ondulaciones. Para la ejecución de los cielorrasos, se tendrán en cuenta la finalización de las tareas de instalaciones.
- B. Si por alguna circunstancia excepcional se debieran ejecutar retoques y/o remiendos indispensables, se exigirá el nivel de terminación adecuado y concordante con el resto del cielorraso. En caso contrario la Dirección de Obra podrá exigir la demolición completa de paños enteros y su re-ejecución.

17.2. CIELORRASO DESMONTABLE

17.2.1. La sección incluye

- A. Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de todos los cielorrasos interiores y exteriores. Incluirán en general todos los materiales, y mano de obra necesarios incluyendo: perfilera perimetral, varillas roscadas o alambres de sujeción (según corresponda y de acuerdo a lo indicado por la Dirección de Obra), huecos y soportes de sujeción para artefactos.
- B. El prolijo y perfecto acabado de estos trabajos es de fundamental importancia, por lo tanto el Contratista le dedicará particular esmero y mano de obra especialmente calificada. El trabajo de cielorrasos incluye, pero no se limita, a: Cielorrasos suspendido de placas desmontables de 61cm X 61cm.

17.2.2. Descripción del producto

Donde se indique en planos, se instalará un cielorraso de placas desmontables. Este cielorraso presentará un sistema de suspensión con velas fijas / regulables de nivelación, las que deberán

colocarse sin excepción en su totalidad (no se podrán utilizar las existentes). La estructura será de perfilera T de chapa galvanizada prepintada, placa tipo Armstrong DUNE (perfil semioculto); de módulo 61x61cm ó similar (a aprobar por Dirección de Obras) y perfilera perimetral de ajuste. Se preverán los refuerzos necesarios.

17.3. CIELORRASO SISTEMA BARRISOL

17.3.1. La sección incluye

Los trabajos aquí especificados comprenden la ejecución de los cielorrasos interiores de acceso al público, de acuerdo a la siguiente descripción:

17.3.2. Cielorrasos tensados especificaciones técnicas.

Modelo blanco mate

Estarán compuestos por:

Lámina flexible de PVC de alta resistencia, calandrada, de 180 micrones, clasificada "Inimflamable" M1 en Europa y con ensayos de fuego realizados en el INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial, clasificada RE2. El producto deberá tener como mínimo 10 años en el mercado local y acreditar obras realizadas de características similares a la que se contratará.

Arpón semi-rígido de PVC, soldado al perímetro de la lámina, que permita el enganche por tensión al perfil perimetral.

Anclaje perimetral, este deberá en todos los casos recorrer todo el perímetro de la tela (según la división de paños), y los mismos pueden ser, los mismos deberán soportar una tensión de 30 kg/ml.:

Perfil perimetral de aluminio: para el anclaje del arpón fijado a los bordes según las posibilidades del local (ya sea de pared o de techo). En los casos que existan paños contiguos los mismos se unirán a través de perfiles separadores perfectamente anclados para mantener las condiciones de linealidad y nivel.

Artefacto c/anclaje p/tela: para el anclaje del arpón a un artefacto (iluminación, AA, etc.) el mismo deberá incluir en el artefacto un perfil que permita el anclaje del arpón tipo BARRISOL

Fijaciones, las mismas puede ser de los siguientes tipos:

Paredes ladrillos comunes y huecos tacos tipo Fischer Ø 6mm con tornillos tipo TMF

Estructuras de Hormigón tacos tipo Fischer Ø 6mm o clavos disparo según el caso.

Estructuras metálica: Tornillos autoperforantes tipo T1 o clavo disparo según el caso.

Estructuras tipo Durlok: Tornillos autorroscates tipo T3 a solera de refuerzo por detrás de la placa o eventualmente en los casos que eso no sea posible, taco Spit Driva, GKS o similar.

Estructuras de madera: Tornillos autorroscantes tipo T3

Estructura Metálica adicional: las mismas deberán cumplir el rol de proveer de estructura de soporte para la perfilera perimetral del cielorraso en aquellos bordes que no exista puntos de fijación continua o reforzando aquellos elementos que no cumplan con la resistencia, ni linealidad requerida.

Cabe aclarar que en los casos que el cielorraso esté anclado a artefactos con anclaje para tela, estos deberán estar perfectamente alineados y nivelados tomados a una estructura metálica de soporte que conforme la calle de anclaje y que la misma resista los esfuerzos antes mencionados mediante arriostres horizontales y riendas verticales dimensionadas según las luces a cubrir.

Accesorios: Toda perforación o accesorio que se incluya en los paños de tela llevará una arandela de refuerzo en la perforación y un accesorio de soporte para sostenerlos provisto por el contratista (ya sea para difusores, iluminación, etc.), en los casos que los accesorios no tengan puntos de anclaje se deberán cruzar puentes para soportar los mismos.

Los cielorrasos tensados deberán cumplir con las siguientes características:

Garantizarán el envejecimiento sin fisuras.

Permitirán, en caso de necesidad, el desmonte y acceso al pleno sobre los cielorrasos.

Permitirán la instalación de toda clase de artefactos de iluminación (spots, cajones empotrados o vistos, apliques, suspensiones etc.), cualquier tipo de aparato de climatización, detectores de humo o incendio etc.

Garantizarán, por sí mismos, la estanqueidad al aire y al agua, constituyendo una protección eficaz en caso de inundación por fuga de agua.

En los casos en que deban dividirse en varias telas, estas se unirán con perfiles separadores quedando el perfil a la vista o una buña de división de paños según el sistema utilizado.

Los accesorios para artefactos de iluminación deberán estar formados por estribo de aluminio con canales para asegurar la regulación en vertical del accesorio, asiento de spot en PVC espumado ininflamable vinculado al estribo por medio de escuadras de aluminio.

Las perforaciones serán reforzadas siempre por la parte trasera con arandelas de PVC de 2mm de espesor.

En los casos de artefactos que lo necesiten por su gran emisión de calor se colocarán arandelas de aislación térmica que permitan separar la tela del artefacto.

Todo refuerzo para el paso de conductos que atraviese la tela será de PVC, ajustado y soldado a la tela.

Los ajustes de los perfiles vistos se harán únicamente al inglete. Para que sean perfectos se utilizará preferentemente sierra eléctrica.

En el caso de ejecución de curvas o quiebres especiales se realizarán con perfil conformado o cilindrados a tal efecto.

18. PINTURA

18.1 Generalidades

La sección incluye el suministro de la totalidad de los materiales y la ejecución de toda la pintura según las presentes especificaciones y las indicaciones de la documentación técnica y planilla de locales. La pintura incluye, pero no se limita,

- a. Pinturas de terminación de paramentos interiores y exteriores.
- b. Pinturas de terminación de cielorrasos.
- c. Pinturas de terminación de carpintería metálica y herrería.
- d. Pinturas de terminación de carpintería y zócalos.
- e. Pinturas base epoxy de protección de la estructura metálica
- f. Convertidor de oxido de protección de todas las perfilierías de bovedillas.
- g. Pinturas de terminación de zócalos

Asimismo comprenden todos los trabajos necesarios al fin expuesto, que aunque no estén expresamente indicados, sean imprescindibles para que en las obras se cumplan las finalidades de protección, higiene y/o señalización de todas las partes visibles u ocultas.

18.2. Información a suministrar

Información del o de los fabricantes de los productos, acerca de los materiales a utilizar y sus formas de preparación y aplicación.

18.3. Entrega y almacenamiento

- A. Los materiales se entregarán en obra en sus envases originales, cerrados y provistos de su sello de garantía.
- B. Deberán almacenarse respetando estrictamente las normas de seguridad establecidas para depósitos de inflamables.

18.4. Materiales

- A. Los tipos de pintura a aplicar y sus complementos, son los siguientes:
 - Pintura Alba Dulux, para aplicar sobre paramentos interiores y zócalos.
 - Fijador acrílico Loxon.
 - Pintura especial para cielorrasos de látex acrílico, de Alba.
 - Esmalte sintético sobre carpinterías metálicas y herrerías, Albalux de Alba.
 - Esmalte sintético sobre carpinterías de madera interiores, Albalux de Alba.
 - Diluyentes específicos para cada tipo de pintura, según información de los fabricantes.
 - Convertidor de oxido Alba.
 - Enduidos, imprimadores y fijadores particulares para cada tipo de pintura.
 - Pintura para medianeras azoteas y cargas Alba Flex

18.5 Preparación de las superficies

- A. Los elementos que no deban ser pintados -tanto en paramentos como en carpinterías y estructuras- se protegerán con cintas de enmascarar o se removerán -en el caso de los herrajes- antes de pintar. Si se requiere la remoción, se volverán a colocar al terminar el trabajo de pintura.
- B. Se prepararán las superficies a ser pintadas y se limpiarán cuidadosamente. Se removerán el óxido, costras de cualquier origen, huellas, manchas de aceite, masilla u otro contaminante.

- C. Se lijarn todas las superficies ásperas.
- D. No se aplicarn pinturas sobre superficies húmedas o sucias, las que debern ser limpiadas profundamente por medio de cepillados y/o lavados.
- E. Las distintas formas de limpieza y preparaci3n de las superficies respondern a los siguientes métodos:

Limpieza a solvente: La limpieza a solvente se usará para quitar del acero todo rastro visible de aceite, grasa, tiza, así como otros contaminantes solubles.

Se aplicará previamente a la aplicaci3n de pintura y en conjunci3n con otros métodos de preparaci3n de la superficie que se especifican más adelante, para la remoci3n de óxido, calamina (óxido de laminaci3n) o pintura.

Previamente a la limpieza a solvente se quitará todo material ajeno (que no sea grasa y aceite) mediante uno o una combinaci3n de los siguientes métodos: cepillado con cepillo de fibra dura o de alambre, sopleteo con aire limpio y seco o limpieza por aspiraci3n.

Limpieza con herramienta manual: En caso de ser necesario el uso de herramientas manuales, con posterioridad a la limpieza indicada en el punto anterior, se quitará con herramienta manual toda la calamina, óxido y/o pintura flojos y/u otras sustancias deletéreas sueltas. La calamina, el óxido y la pintura se consideran adheridos si no pueden ser aflojados con una espátula sin filo.

Luego de la limpieza con herramienta manual y antes de pintar, se debe quitar toda suciedad, polvo o contaminantes similares de la superficie, según lo indicado en el punto anterior.

Limpieza con herramienta eléctrica: En el caso que el uso de herramientas manuales no permita la eliminaci3n de la calamina, óxido y/o pintura flojos y/u otras sustancias deletéreas sueltas de las superficies a pintar, debern usarse herramientas eléctricas.

Luego de la limpieza con herramienta eléctrica y antes de pintar, se deberá quitar toda suciedad, polvo o contaminantes similares de la superficie, según lo indicado en el punto anterior.

18.6. Secuencia de los trabajos

- A. Previamente a la aplicaci3n de la pintura, se deberá efectuar una revisi3n general de las superficies, salvando con el enduido adecuado a la pintura a usarse, cualquier irregularidad. Esta tarea incluirá la reposici3n de los materiales de terminaci3n o su reparaci3n, para cualquier tipo de superficie o elemento que puedan haberse deteriorado en el curso de la obra.
- B. Antes de dar principio al pintado se deberá efectuar la limpieza de los locales, debiéndose preservar los solados con lonas o filmes de polietileno provistos por el Contratista.
- C. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a fin de no manchar otras partes de la obra, tales como: pisos y zócalos, revestimientos, cielorrasos, vidrios, artefactos eléctricos y sanitarios, equipamiento fijo u otros, pues en el caso que esto ocurra y a sólo juicio de la Direcci3n de Obra, será por su cuenta y cargo la limpieza o reposici3n de elementos dañados y/o repintado.
- D. Asimismo deberá preservar las superficies y/o elementos en proceso de pintura, del polvo. A tal efecto, el Contratista procederá a cubrirlos con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminaci3n del proceso de secado.
- E. No se permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura de superficies interiores haya secado completamente. Se mantendrá una ventilaci3n adecuada de los locales en todo momento, para que la humedad no exceda el punto de condensaci3n de la superficie más fría a ser pintada.
- F. Como regla no se deberá pintar con temperaturas ambientes por debajo de cinco (5) grados centígrados, ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente a la humedad excesiva u otras circunstancias climatológicas.

18.7. Tolerancias

- A. Cuando se indica cantidad de manos, corresponde al requerimiento mínimo, pero se darán todas las que sean necesarias para la correcta terminaci3n, a juicio exclusivo de la Direcci3n de Obra.

18.8. Pintado

- A. Se pintarn todas las superficies expuestas de cada elemento y todas las superficies no expuestas también recibirán tratamiento antióxido y pintado. Las excepciones a éste último punto sólo podrán ser autorizadas por la Direcci3n de Obra.
- B. Se lijarn cuidadosamente entre mano y mano todas las terminaciones sobre superficies lisas, para lograr una buena adhesi3n de las manos siguientes.

- C. En el caso de que la cobertura sea incompleta o no uniforme se darán una o más manos adicionales. El trabajo será rechazado por realización defectuosa.
- D. Se define como defectuoso el trabajo con secado o curado inadecuado, inclusiones de suciedad o polvo, exceso de pulverizado, piel de naranja, corrimientos y derrames o formación inadecuada de película.
- E. Para ser aprobado, el trabajo terminado deberá estar libre de raspaduras y tener un color y aspecto uniforme.
- F. Como regla general, salvo las excepciones que determinará la Dirección de Obra en cada caso y por escrito, se dará la última mano después que todos los subcontratistas que trabajan en cada sector hayan dado fin a sus tareas.
- G. Látex sobre paramentos y cielorrasos de DURLOCK.
- H. Antes de proceder al pintado de las paredes y cielorrasos, se lavarán con una solución de ácido clorhídrico al 10% y se le pasará papel de lija Nº 2 para alisar los granos gruesos del revoque. Posteriormente se dará una mano de fijador diluido con aguarrás en la proporción necesaria para que una vez seco, quede mate. Se aplicarán las manos de pintura al látex que fuere menester para su correcto acabado (como mínimo: tres). La primera diluida al 50% con agua. Las siguientes se rebajarán según la absorción de las superficies.
- I. Esmalte sintético sobre estructuras metálicas
 - a. En el caso específico de elementos que, por decisión de la Dirección de Obra, sean entregados con el tratamiento antióxido definitivo y una mano de la pintura de terminación, se procederá a un lijado suave para completar las manos y corregir defectos.
 - b. En el resto de los casos, se efectuará el tratamiento de preparación de las superficies especificado en el punto 19.5.
 - c. Se aplicará posteriormente un tratamiento antióxido, consistente en una mano de la pintura epoxi autoimprimante especificada.
 - d. Se efectuarán los retoques necesarios con masilla al aguarrás en zonas necesarias, teniendo en cuenta que se exigirá una superficie perfectamente uniforme en su terminación.
 - e. Posteriormente se efectuará el mismo procedimiento especificado en el punto .H
 - f. Las mediciones de espesor de película seca que pudieran precisarse, se llevarán a cabo con un Mikrotest o calibre similar con la presencia de la Dirección de Obra. El no cumplimiento de los requisitos para espesores puede dar lugar al rechazo de los trabajos.

18.9. Retoques

- A. Según sea necesario, se retocarán las superficies dañadas por otros trabajos, para que todas las superficies pintadas queden a nuevo con antelación a la Recepción provisional.
- B. Igual procedimiento se aplicará para aquellas superficies y/o elementos -que una vez pintados- hayan sufrido modificaciones, reparaciones o cambios. Las superficies reparadas serán esfumadas en las áreas circundantes. Si esto no fuera posible se pintarán paños enteros.
- C. Se planificará el trabajo de modo de cortar el pintado -al cabo de cada turno- en lugares de encuentro de superficies, de manera de minimizar los posibles contrastes de tonalidad.

18.10. Preparación de muestras

- A. De todas las pinturas, colorantes, enduidos, imprimadores, selladores, diluyentes, etc., el Contratista entregará muestras a la Dirección de Obra para su aprobación.
- B. El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las partes de la obra, las muestras de color y tono que la Dirección de Obra le solicite. Al efecto se establece que el Contratista deberá solicitar la carta de colores a la Dirección de Obra, e irá ejecutando las muestras necesarias para satisfacer color, valor y tono que se le exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado para cada tipo de superficie en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Dirección de Obra.
- C. Esta podrá hacer ejecutar tramos de muestra sobre las distintas superficies a pintar a fin de verificar en cada sitio, los resultados a obtener.

18.11. Limpieza

- A. Al terminar los trabajos, se procederá a desenmascarar y limpiar con cuidado todas las superficies, vidrios, herrajes, artefactos y equipamientos., removiendo la pintura aplicada en exceso, mal ejecutada o salpicada o derramada, sin usar elementos abrasivos.

- B. Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para los morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

18.12. Detalle de los trabajos a realizar

- A. Aplicación de pintura al látex, color claro Alba en cielorraso Durlock continuo. Incluye preparación del soporte mediante lijado, enduido acrílico, posterior lijado, fijador, y dos manos de pintura; parte proporcional de medios auxiliares y el herramental necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Totalmente acabado y terminado.
- B. Aplicación de pintura al látex satinado Alba en color oscuro sobre tabiques de durlock, muros de mampostería nuevos y/o existentes y hormigón armado visto. Incluye preparación del soporte mediante lijado, enduido acrílico, posterior lijado, fijador, y dos manos de pintura; parte proporcional de medios auxiliares y el herramental necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Totalmente acabado y terminado.
- C. Aplicación de pintura exterior en color a definir sobre paredes y tabiques exteriores. Incluye preparación del soporte mediante lijado, enduido acrílico, posterior lijado, fijador, y dos manos de pintura; parte proporcional de medios auxiliares y el herramental necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Totalmente acabado y terminado.
- D. Aplicación de pintura sintética semimate sobre puertas de chapa y en marcos de puertas de madera en color a definir por Dirección de Obra. Incluye preparación del soporte mediante lijado y enmasillado en el caso de madera, y lijado y desengrasado para los elementos metálicos, aplicación de fondo base/pintura anticorrosiva y tres manos de terminación; parte proporcional de medios auxiliares y el herramental necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Totalmente acabado y terminado.
- E. Aplicación de pintura epoxi en color a definir en estructuras metálicas. Incluye barandas y pasamanos.
- F. Aplicación de pintura para estructura de cubierta existente. Incluye aplicación de dos capas de pintura anticorrosiva y las necesarias de esmalte sintético de acabado, color a definir

19. HERRERIA

19.1. Generalidades

La sección incluye los trabajos aquí especificados incluirán, en general, todos los materiales, herramientas, equipos, transporte y mano de obra necesarios para la ejecución de las estructuras metálicas de la obra.

19.2. Documentación

El contratista tendrá a su cargo la revisión del cálculo estructural y ejecución de los planos de taller y de toda otra documentación necesaria para ejecutar la obra.

El Contratista entregará a la Dirección de Obra, para su aprobación la documentación pertinente, quince (15) días antes del comienzo previsto para la fabricación en taller.

19.3. Trabajos a ejecutar

- Fabricación e instalación de estructura de soporte de equipos de aire acondicionado conformada mediante estructura realizada en perfiles tubulares de 70x40x5mm. Contará con un emparrillado que se fijará mediante tortillería galvanizada a la estructura de sujeción compuesta por un emparrillado TRAMEX, incluyendo su marco perimetral. Todo según indican los planos de obra adjuntos al presente pliego. El proveedor adjudicatario de dicho trabajo deberá realizar el cálculo e ingeniería de detalle de la misma.
- Escalera de acceso a azoteas para mantenimiento de equipos de AA y TQUE de reserva de agua. Incluye guarda hombre sobre la totalidad del recorrido. Todo según indican los planos de obra adjuntos al presente pliego. El proveedor adjudicatario de dicho trabajo deberá realizar la ingeniería de detalle de la misma la cual deberá ser aprobada por la Dirección de obra.
- Fabricación e instalación de compuerta horizontal de acceso a terraza de equipos de AA y TQUE de agua. Todo de acuerdo a lo indicado en la documentación de obra adjunta. El proveedor adjudicatario de dicho trabajo deberá realizar la ingeniería de detalle de la misma la cual deberá ser aprobada por la Dirección de obra.

- Estructura de refuerzo en el interior de tabique DURLOCK para la sujeción del paño continuo de vidrio en sector AP. Estará conformado por medio de tubo de acero de 60mm X 60mm fijado de piso a fondo de losa cada 70cm aproximadamente. Contará con una doble vinculación horizontal mediante un tubo ídem anterior. Se vinculará a fondo de losa y a contrapiso mediante placa de anclaje soldada al perfil tubular y anclado a estos mediante tornillo de anclaje mecánico expansivo tipo HDE Anclaje Zamac universal de HILTI, todo de acuerdo a lo indicado en la documentación de gráfica adjunta.
- Barandas B1: Fabricación e instalación de barandas en escaleras compuesta por pasamano de sección circular de 60mm de diámetro en acero para pintar, parantes verticales en chapa de acero de 5mm de espesor por 50mm de ancho y tres defensas intermedias compuestas por cables de acero tensados con sus correspondientes herrajes de unión. Los parantes verticales se anclarán mediante una placa de fijación a la losa de hormigón armado por medio de tornillos de anclaje mecánico expansivo tipo HDE Anclaje Zamac universal de HILTI, todo de acuerdo a documentación técnica.
- Pasamanos: Fabricación e instalación de pasamano en escaleras compuesta por tubo sección circular de 60mm de diámetro en acero para pintar, y roseta circular la cual se vinculará al pasamano mediante varilla maciza de sección circular diámetro 20mm en ángulo, que se anclará a la mampostería por medio de una fijación mecánica realizada por tornillo expansivo tipo HHD-S Anclaje para materiales huecos de HILTI, todo de acuerdo a documentación técnica.

20. PISO DE ALFOMBRA

a) Se proveerá e instalará una alfombra con las siguientes características:

Producto: GRAMMAS G10

Textura / Superficie: Boucle Graficado

Hilado / Material de Superficie: 100% Antron Brilliance

Galga: 1/10"

Altura de felpa: 5 mm.

Altura Total: 7 mm.

Peso Hilado Total: 850 Grs. / m2.

Peso Total: 2300 Grs. / m2.

Tratamiento Antimicrobial Intersept e ignífugo

Presentación: Rollo

Uso Comercial

Protección Antimanchas: Protekt con Duratech de DuPont

Colocación de la alfombra base solvente, y se pegará en toda la superficie.

Se proveerán y colocarán varillas de aluminio anodinado natural en cambios de solado.

b) Se proveerá un felpudo de alfombra Omad 3M para entrada. Dimensiones 145cm X 85cm

21. PISO TECNICO

21.1. Generalidades

Se trata de la provisión e instalación del piso técnico elevado completo en el local Server

A. El presente suministro considera instalar piso técnico elevado de tipo Modular.

B. Se deberán incluir en el precio total el valor de los fletes , transportes y acarreos respectivos.

21.2. Descripción del sistema de piso técnico elevado.

El piso técnico elevado será realizado en placas de 600 mm X 600 mm compuesto de un "sándwich" de dos placas de acero con relleno en argamasa especial para pisos elevados y sistema de pedestales y accesorios que formen un sistema de encastre y estabilidad testeado como conjunto conforme a las especificaciones reconocidas por la C.I.S.C.A (USA)

No se aceptarán rellenos de madera, ni rellenos de material sin capacidad ignífuga, ni placas sin relleno. Cada placa estará compuesta de una chapa superior en acero carbono laminado en frío y pintado, con un espesor de 0,7 mm. La chapa inferior será también en acero carbono con espesor de 0,9mm, con una tolerancia máxima de hasta 0,08 mm.

La placa deberá poseer trabas conformadas a frío -en la chapa inferior y en los cuatro ángulos- para apoyo de los pedestales, sin uso de tornillos ni ningún otro tipo de traba. En estas trabas estarán localizados orificios conformados para el encastre de tornillos, cuando sean necesarios, sin atravesar el "alma" del panel, evitando contacto directo con el relleno de cemento.

La chapa inferior del panel será proyectada técnicamente con un estampado repujado formando "domus" desalineados, para proporcionar una mejor disipación acústica y evitando alteraciones estructurales. La parte superior del "domus" tendrá una pequeña área plana donde se aplica un punto de soldadura.

La tolerancia máxima para deformación de la placa será de no más de 0,1 cm y la tolerancia máxima para el desvío de la placa será de 0,2 cm.

Las chapas superiores e inferiores de las placas de piso deberán estar unidas por el proceso de soldadura a punto (Multipunto de 600KVA) con 132 puntos de soldadura, siguiendo una secuencia lógica para garantizar la planicidad. La tolerancia máxima de la planicidad es de 0,7 mm.

Los recortes de los bordes deberán ser ejecutados en prensas, haciendo los 4 (cuatro) lados simultáneamente, garantizando el rigor y la precisión dimensional, con una tolerancia máxima exigida de 0,2 mm para el carácter dimensional.

El proceso de tratamiento de protección superficial de las chapas será realizado a través de un desengrasante alcalino, por inmersión, con limpieza de doble lavado también por inmersión, placa a placa.

La protección antioxidante será dada a través de fosfatización a base de ácido fosfórico, a través de un baño de inmersión, para poder llegar a ambas fases del panel -interna y externamente.

La etapa siguiente de secado en estufa será a 120°.

La pintura será epoxi / poliéster a polvo, micro texturizada, con secado a 220°.

El relleno de los paneles estará compuesto de argamasa especial de cemento liviano mas reactivos químicos. El rellenado será ejecutado a alta densidad, para evitar fallas de relleno.

Las placas deberán tener las siguientes características:

Resistencia (Conforme C.I.S.C.A –USA)

Carga Distribuida	1220 Kg/m2
Carga estática concentrada	454 kg
Carga máxima de seguridad	1452 kg/m2
Carga rodante	272 kg
Carga de impacto	45 kg
Peso del sistema	38 kg/m2

21.3. Características de los pedestales.

Los pedestales tendrán por función la de sustentar y nivelar el piso elevado y estarán compuestos de un conjunto básico de componentes: Base y Cruceta.

Los pedestales serán metálicos.

Base del Pedestal: Estará compuesta de una chapa de apoyo y un tubo de acero con las siguientes características:

Chapa de apoyo de 102mm X 102mm X 2mm, en acero carbono laminado a frío. Será conformada a frío para mayor resistencia a alteraciones con 4 orificios en los bordes para poder fijarla con tornillos o pegamento, al piso.

El tubo será de sección cuadrada en acero carbono – 7/8" X 7/8" (22,22mm X 22,22mm) espesor de 1,6mm. Soldado a la chapa de apoyo por soldadura de proyección (100 KVA).

El conjunto deberá recibir tratamiento galvánico a través de una cobertura de zinc electrolítica a temperatura elevada.

Adaptadores de borde: Resolverán los encuentros con la pared, dando apoyo a las placas en sus bordes. Serán de material plástico e irán atornillados al pedestal.

Cruceta: Será en chapa de acero carbono laminado a frío con un espesor de 2 mm y su dimensión será de 95 mm x 95 mm, con refuerzo en acero carbono laminado con un espesor de 2 mm. En la parte inferior irá soldada con soldadura de proyección (100 KVA).

La parte superior de la cruceta estará conformada a frío, con alas en forma de gancho en la parte superior para enganche y traba de las placas sin necesidad de tornillos para fijación.

Las crucetas deberán tener -sin excepción- un sistema auto-bloqueante, a través de 4 (cuatro) tornillos de ¼" para fijación cuando fuese necesario. En su parte superior, irán además 4 (cuatro) tornillos enroscados de 3/16" para fijar, en caso de ser necesario, la viga de arriostramiento y el adaptador de perímetro.

21.4. Revestimiento superior de las placas

Terminación en laminado de alta presión (vinílico) incorporado a la placa.

La terminación de las piezas del piso técnico elevado deberá ser en laminado de alta presión (vinílico), con retardo a la llama y capacidad de disipar las cargas electrostáticas, con un espesor de 2 mm y 2,7 kg/ m2 de densidad.

El revestimiento será adherido a las placas en fábrica.

Además, la placa contará con un elemento de terminación de borde de material plástico en todo su perímetro, estando fijado a la parte superior de la placa a través de encajes.

Estos bordes tendrán la función de proteger los bordes de las placas de daños ocasionados por el corte del laminado, especialmente durante la instalación; deberá ser colocado mecánicamente, garantizando su duración.

El pegado del revestimiento a la placa será realizado con adhesivo de contacto de base acuosa, para garantizar la continuidad del material.

El revestimiento deberá atender las exigencias de las normas internacionales, de resistencia a los desgastes, decoloraciones, impactos, conductividad de calor y calor radiante.

21.5. Recortes de placas.

Se deberán practicar en las placas las perforaciones necesarias para posibilitar las conexiones entre los puestos de trabajo y las instalaciones tendidas bajo el piso técnico elevado.

21.6. Muestras

Las ofertas que consideren algún tipo de piso técnico elevado similar al especificado en el presente pliego, deberán acompañar al momento del llamado a licitación, una muestra de todas las piezas que componen el sistema, juntamente con una memoria técnica emitida por el fabricante en la cual especifique las características constructivas de las mismas.

Esta condición es excluyente del presente llamado a concurso de precios.

21.7. Garantías

El adjudicatario deberá presentar garantía escrita con firma certificada por 5 años por defectos de fabricación (del fabricante) e instalación (de la empresa de colocaciones).

Se deberán presentar con la oferta las respectivas especificaciones técnicas, ensayos ante los entes oficiales ,y/o garantías técnicas de cada material .

22. ZOCALOS

22.1. Generalidades

Se trata de la provisión e instalación de zócalos de terminación, la sección incluye la descripción que se enuncia en la documentación grafica, pliegos y planillas pero no es limitativa a la misma.

22.2. Tipos de zócalos a instalar

Zócalos de aluminio: En los locales donde se instale piso cerámico y/o porcelanato el contratista deberá proveer e instalar zócalo de aluminio anodizado natural de 6 cm de altura y 20 mm de espesor. Los ángulos deberán ingletearse perfectamente. No se aceptarán cortes menores a 2.00 mts de longitud.

Zócalos de madera: En los locales donde se instale alfombra se proveerá e instalará zócalo de madera para pintar de 6 cm de altura y 12 mm de espesor. Los mismos deberán ser atornillados a tabiques y/o muros de mampostería. Se deberá perforar el tabique con mecha de 6 mm, se instalará el tarugo correspondiente y posteriormente se atornillará el zócalo. La cabeza del tornillo deberá quedar embutida 2 mm a fin de poder tapar el mismo con masilla.

Zócalos cerámicos: Estos zócalos han sido definidos y descriptos en el rubro albañilería del presente pliego.

23. INSTALACION ELECTRICA, CABLEADO ESTRUCTURADO, INSTALACION DE ILUMINACION Y ARTEFACTOS

23.1. Generalidades

Forman parte de esta documentación además de las presentes Cláusulas Generales, los siguientes elementos adjuntos:

- Listado de ítems para cotización incluida en la planilla Excel.
- Plano ELE-01 – Conductos Bajo Piso, Datos, Voz y Tomacorrientes
- Plano ELE-02 – Circuitos de Iluminación
- Plano ELE-03 – Cañerías vacías para alimentación de sistema de seguridad.
- Plano ELE-04 – Esquemas Unifilares.

23.1.1. Alcance de los trabajos:

Los trabajos a efectuarse bajo estas especificaciones técnicas incluyen la mano de obra y los materiales para dejar en perfectas condiciones de funcionamiento las siguientes instalaciones:

- a) Instalación eléctrica de iluminación y tomacorrientes.
- b) Instalación de fuerza motriz.
- c) Instalación de puesta a tierra.
- d) Provisión y montaje de tableros.

Estas especificaciones técnicas y el juego de planos que las acompañan son complementarios, y lo especificado en uno de ellos debe considerarse como exigido en todos.

En caso de contradicción, el orden de prelación se debe requerir a la Dirección de Obra (D.de O.).

Debiendo ser los trabajos completos, conforme a su fin, deberán quedar incluidos todos los elementos y tareas necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones, aun cuando en el pliego o en los planos no se mencionen explícitamente.

El Contratista deberá realizar el montaje eléctrico de todos los elementos, motores, máquinas y equipos indicados en planos. El montaje eléctrico incluye el ajuste de las protecciones, fusibles y/o relevos térmicos y enclavamientos; provisión y montaje de las botoneras, interruptores de nivel, presión, temperatura, etc., indicados en los planos, salvo aquellos explícitamente excluidos.

Por este motivo no se aceptarán adicionales a las tareas descritas en estos pliegos y los planos que las acompañan.

23.1.2. Normas para materiales y mano de obra:

El Contratista empleará personal especializado para imprimir a los trabajos el ritmo de obra adecuado, a solo juicio de la D.de O.

Este personal será de competencia reconocida, matriculado en los registros correspondientes y estará en relación de dependencia con el Contratista, con cargas sociales en vigencia, incluso seguro obrero.

No se admitirá bajo ningún concepto el empleo de trabajadores independientes.

Todos los materiales a instalarse serán nuevos y conforme a las normas IRAM, para aquellos materiales que tales normas existan, en su defecto serán válidas las normas ANSI (American National Standard) - IEC (Comite Electrotécnico Internacional) - VDE (Verband Deutschen Electrotechniken) en este orden.

Todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

En los casos en que este pliego o los planos indiquen modelos o marcas comerciales, es al solo efecto de fijar normas de construcción ó tipos de formas deseadas, pero no implica el compromiso, por parte de la D. de O., de aceptar tales marcas si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

En su propuesta el Contratista indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone instalar, y la aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas y/o implícitas en pliego y planos.

El Contratista deberá proveer en obra muestrarios completos de todos los materiales a instalar, que una vez aprobados por la D. de O., quedarán como antecedentes de características técnicas y calidad.

La calidad de similar o equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la D. de O., y en caso de que el Contratista en su propuesta mencione mas de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la D. de O.

23.1.3.Reglamentaciones y Permisos

a.- Requisitos reglamentarios: Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de las instalaciones eléctricas, el CONTRATISTA deberá incluir dentro de sus costos los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto de licitación y las obras para cumplimentar debidamente las exigencias legales, reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables para cumplimentar la Resolución, sobre reglamentación de instalaciones eléctricas en inmuebles, del ENRE N° 207/95, la Resolución sobre requisitos de seguridad de los materiales constitutivos de las instalaciones eléctricas de B.T., de la Sec. de Industria, Comercio y Minería N° 92/98 y las Normas Municipales, aún cuando no estuviesen perfectamente explícitas en los planos y/o especificaciones técnicas y/o aún cuando no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

b.- Representante Técnico: El CONTRATISTA deberá designar un profesional matriculado ante el Municipio correspondiente (si en el mismo se exige ese requisito) y registrado ante el IHA, Instituto de Habilitación y Acreditación (Convenio ENRE/APSE), con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Dirección de Obra. Actuará con el carácter de Representante Técnico de la CONTRATISTA ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad.

c.- Responsabilidad: La existencia de un precálculo y dimensionamiento adoptado, no eximirá a EL CONTRATISTA de su responsabilidad en forma integral y directa por el perfecto funcionamiento de la instalación, ni le darán derecho a reclamo alguno en caso que fuese necesario introducir modificaciones por razones reglamentarias, funcionales, de construcción, de seguridad u otras.

d.- Normas, Reglamentos, Disposiciones:

1. Ley de Higiene y seguridad en el trabajo (Ley 19587, Decretos 351/79 y 911/96)
2. Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, según Resolución ENRE N° 207/95 y materiales eléctricos certificados según Resolución Secretaría I. C. y M. N° 92/98.
3. Ordenanzas Municipales.

e.- EL CONTRATISTA y su REPRESENTANTE TÉCNICO deberán asumir en forma mancomunada y solidaria la responsabilidad del cumplimiento de las Normas, Reglamentos y Disposiciones, con el carácter de Proyectista y Ejecutor de las Instalaciones Eléctricas.

f.- El REPRESENTANTE TÉCNICO de la CONTRATISTA deberá estar registrado ante el Instituto de Habilitación y Acreditación -IHA-. Antes de la Recepción Provisoria y pago del saldo final de Contrato, deberá entregar a la Dirección de Obra la Certificación de Conformidad con la [Resolución ENRE N° 207/95](#), original y primera copia con la Documentación Técnica anexa, debidamente sellados y firmados, según instrucciones de alcance y contenido establecido por el IHA, correspondiente para cada una de las unidades de vivienda y para los Servicios Generales del edificio.

La documentación que deberá entregar antes de cobrar el saldo final de la obra será: DCI – FR-17 – FR-18 – FR-19 – Planos de obra y esquemas unifilares conforme a obra sellados ante el IHA

Será, en consecuencia, material y moralmente responsable de las multas y/o atrasos que, por incumplimiento o error en estas obligaciones, sufra la obra.

Una vez terminadas las instalaciones, obtendrá la habilitación o conformidad de las autoridades que corresponda (EDENOR/EDESUR, Municipalidad, TELECOM/TELEFONICA, etc.).

23.1.4. Modificaciones

El Contratista deberá ajustarse estrictamente a las indicaciones de planos y a estas especificaciones técnicas, y no se reconocerá ninguna variante a los mismos que no haya sido ordenada, previamente, por la D. de O.

Si la modificación importara un mayor costo, deberá establecerse en cada caso el importe del mismo, y si además se requiere la presentación de planos, estos serán ejecutados por el Contratista, quien deberá, previamente, recabar la conformidad de la D. de O., antes de la aprobación de cualquier otra institución.

23.1.5.Inspecciones:

El Contratista deberá solicitar, con la debida anticipación (como mínimo 5 días corridos), las siguientes inspecciones, además de las que a su exclusivo juicio disponga realizar la D. de O.

a) A la llegada a obra de las distintas partidas de materiales, para su contraste con respecto a las muestras aprobadas.

b) Al terminarse la instalación de cañerías, cajas, y gabinetes de cada sector, y cada vez que surjan dudas sobre la posición ó recorrido de cajas, conductos y/o bandejas portacables.

- c) Al momento de la construcción de cada tablero y previo a su montaje en la obra.
- d) Luego de pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a los distintos consumos y tableros. Especial atención se deberá tener con los cables de alimentación a los distintos tableros.
- e) Al terminarse la instalación y previo a las pruebas que se detallan a continuación.

23.1.6. Pruebas:

El Contratista presentará a la D. de O. una planilla de aislación de todos los ramales y circuitos, de conductores entre si y con respecto a tierra, verificándose en el acto de la recepción provisoria, un mínimo del 5% de los valores consignados a elección de la D. de O., siendo causa de rechazo si cualquiera de los valores resulta inferior a los de la planilla.

Los valores mínimos de aislación serán: 300.000 ohms de cualquier conductor con respecto a tierra y de 1.000.000 de ohms de conductores entre si, no aceptándose valores que difieran mas de un 10% para mediciones de conductores de un mismo ramal ó circuito.

Las pruebas de aislación de conductores con respecto a tierra se realizarán con los aparatos de consumo, cuya instalación están a cargo del Contratista, conectados; mientras que la aislación de conductores se realizará previa desconexión de artefactos de iluminación y aparatos de consumo.

Así mismo se verificará la correcta puesta a tierra de la instalación, verificándose los valores mínimos de 5 ohms para puesta a tierra general y de 3 ohms para la puesta a tierra de computación.

Para la realización de las pruebas, el Contratista, deberá proveer en la obra de todos los materiales e instrumentos que sean necesarios para llevarlas a cabo. Finalizadas las pruebas deberá entregar una planilla con los resultados de las mismas y en el caso de las pruebas de puesta a tierra deberá entregar el protocolo de medición debidamente firmado donde se indique el tipo y modelo de instrumental utilizado. Así mismo deberá presentar el certificado de calibración y validación del instrumento utilizado..

23.1.7. Planos:

El Contratista entregará a la D. de O., para su aprobación, por lo menos con 15 días de anticipación al inicio de los trabajos en cada sector, dos juegos de copias en escala 1:50 con el total de las instalaciones debidamente acotadas, como así también de los planos de detalle en escala 1:25 necesarios o requeridos.

La aprobación por parte de la D. de O. de los planos no exime al Contratista de su responsabilidad por el cumplimiento del pliego de especificaciones técnicas y los planos de proyecto, su obligación de coordinar sus trabajos con los demás gremios, evitando conflictos o trabajos superpuestos ó incompletos.

Durante el transcurso de la obra, el Contratista, mantendrá al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas que surjan de la ejecución de las tareas.

Una vez terminadas las instalaciones e independientemente de los planos que deba confeccionar para aprobación de las autoridades, el Contratista deberá entregar a la D. de O., toda la documentación en disquetes dibujadas por el sistema AUTOCAD 2000 o superior, un juego de planos reproducibles y dos copias de las instalaciones estrictamente conforme a obra.

23.2. Tableros:

Se proveerán e instalarán la totalidad de los tableros indicados en planos.

Se deberán presentar planos constructivos, debidamente acotados incluyendo el cálculo de barras de distribución, soportes de barras y demás elementos de soporte y sujeción, tanto desde el punto de vista de calentamiento como de esfuerzo dinámico para (inicialmente y a verificar por el Contratista) $I''k = 30$ KA en el Tablero general de BT.

El Contratista deberá presentar así mismo, previo a la construcción de todos los tableros:

- a) Esquema unifilar definitivo.
- b) Esquemas de cableado.
- c) Planos de herrería.
- d) Memorias de cálculo.

En todos los casos se proveerá el espacio de reserva, en número no inferior a dos interruptores y al 20% de la capacidad instalada en cada tablero.

Todos los tableros y cajas interiores responderán a un índice de protección IP41, los exteriores bajo cobertizo serán IP52 y los ubicados a la intemperie IP65.

El Contratista deberá solicitar inspección a la D.de O., para cada uno de los tableros, en las siguientes etapas:

- 1) Al completamiento de la estructura sin pintura.
- 2) Al completarse el montaje de los elementos constitutivos.

- 3) Al completarse el cableado.
- 4) Para la realización de pruebas y ensayos que serán:
 - a) Inspección Visual (IRAM 2200)
 - b) Ensayo de Rigidez Dieléctrica a 2.5 veces la tensión nominal - 50 Hz. durante un minuto.
 - c) Ensayo de Aislación.
 - d) Funcionamiento Mecánico
 - e) Prueba de secuencia de maniobras, funcionamiento de instrumentos, relés de protección y calibrado de los mismos.

23.2.1. Alcances

La presente especificación establece los criterios base para la protección, la construcción y los métodos de conexionado para los Tableros a proveer según planilla.

Los Tableros serán construidos por el Sistema Funcional Prisma, tipo "G" de Merlin Gerin, ABB, Siemens ó calidad equivalente,.

23.2.2. Normativa

Los Tableros comprendidos en ella y sus componentes serán proyectados, construidos y conexionados de acuerdo con las siguientes normas y recomendaciones: UNE-EN 60439.1CEI 439.1

Todos los componentes en material plástico deberán responder a los requisitos de auto extingüibilidad a 960 °C en conformidad a la norma CEI 695.2.1

23.2.3. Datos generales

La frecuencia nominal será de 50 Hz +- 2,5 % y la corriente nominal de cortocircuito prevista para el Tablero será la calculada sobre el esquema relativo, siendo su duración de 1 segundo.

El Contratista deberá presentar planillas con el cálculo de corriente de cortocircuito para cada uno de los tableros que deba construir

23.2.4. Dispositivos de maniobra y protección

Deberá ser garantizada una fácil individualización de las maniobras y deberá por tanto estar concentrada en la parte frontal del compartimento respectivo. En el interior deberá ser posible una inspección rápida y un fácil mantenimiento.

La distancia entre los dispositivos y las eventuales separaciones metálicas deberán impedir que interrupciones de elevadas corrientes de cortocircuito o averías notables puedan afectar el equipamiento eléctrico montado en compartimentos adjuntos.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos deberán tener una leyenda de identificación que se corresponda con el servicio indicado en el esquema eléctrico.

23.2.5. Construcción

Las estructuras de los Tableros serán realizadas con montantes en perfil de acero y paneles de cierre en lámina metálica de espesor no inferior a 1,5 mm ó 1 mm.

Los Tableros deberán ser ampliables, los paneles perimetrales deberán ser extraíbles por medio de tornillos. Estos tornillos serán de clase 8/8 con un tratamiento anticorrosivo a base de zinc.

El panel posterior deberá ser fijo ó pivotante con bisagras.

La puerta frontal estará provista de cierre con llave.

Para previsión de la posibilidad de inspección del Tablero, todos los componentes eléctricos serán fácilmente accesibles por la parte frontal mediante tapas con bisagras.

En el panel anterior estarán previstos agujeros para el paso de los órganos de mando.

Todo el equipamiento será fijado sobre guías o sobre paneles fijados sobre travesaños específicos de sujeción.

Los instrumentos y las lámparas de señalización serán montados sobre paneles, frontales.

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las ampliaciones futuras.

El grado de protección adaptable sobre la misma estructura, de un IP20 a IP54; o IP55

23.2.6. Barnizado

Para garantizar una eficaz resistencia a la corrosión, la estructura y los paneles deberán estar oportunamente tratados y barnizados.

El tratamiento base deberá prever el lavado, la fosfatización más pasivado por cromo ó electro zincado de las láminas.

Las láminas estarán barnizadas con pintura termoendurecida a base de resinas epoxi mezcladas con resina poliéster, color final beige liso y semilúcido con espesor mínimo de 40 micrones.

23.2.7. Conexionado auxiliar

Será en conductor flexible con aislamiento de 1 kv., con las siguientes secciones mínimas:

4 mm² para los transformadores de corriente.

2,5 mm² para los circuitos de mando.

1,5 mm² para los circuitos de señalización y transformadores de tensión.

Cada conductor contará con anillo numerado correspondiendo al número sobre la regleta y sobre el esquema funcional.

Deberán estar identificados los conductores para los diversos servicios (auxiliares en alterna, corriente continua, circuitos de alarma, circuitos de mando, circuitos de señalización), utilizando conductores con cubierta distinta o poniendo en las extremidades anillos coloreados.

23.2.8. Conexionado de potencia

Las barras y los conductores deberán ser dimensionados para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas correspondientes a los valores de la corriente nominal y para valores de la corriente de cortocircuito.

Los soportes deberán ser fijados a la estructura del cuadro con dispositivos para eventuales modificaciones futuras.

Las derivaciones serán realizadas en cable o en fleje de cobre flexible, con aislamiento no inferior a 1 kV.

Los conductores serán dimensionados para la corriente nominal de cada interruptor.

Para corriente nominal superior a 160 A, el conexionado será en cada caso realizado con fleje flexible.

Los interruptores estarán normalmente alimentados por la parte superior, salvo puntuales exigencias de la instalación; en tal caso podrán ser estudiadas diversas soluciones.

Las barras deberán estar identificadas con señales autoadhesivas según la fase, así como los cables que serán equipados con anillos terminales de colores (neutro en azul).

23.2.9. Esquema

Cada Tablero, incluso el más simple, deberá tener un porta planos, en el que se encontrarán los diseños del esquema de potencia y funcional.

23.3. Cajas:

Cajas de pase y de derivación: Serán de medidas apropiadas a los caños y conductores que lleguen a ellas. Las dimensiones serán fijadas en forma tal que los conductores en su interior tengan un radio de curvatura no menor que el fijado por Reglamentación para los caños que deban alojarlos.

Para tirones rectos la longitud mínima será no inferior a 6 veces el diámetro del mayor caño que llegue a la caja. El espesor de la chapa será de 1,6 mm para cajas de hasta 20x20 cm; 2 mm hasta 40 cm y para mayores dimensiones serán de mayor espesor o convenientemente reforzadas con hierro perfilado.

Las tapas serán protegidas contra oxidación, mediante zincado o pintura anticorrosiva similar a la cañería, en donde la instalación es embutida, y mediante galvanizado por inmersión donde la instalación sea a la vista.

Las tapas cerrarán correctamente, llevando los tornillos en número y diámetro que aseguren el cierre, ubicados en forma simétrica en todo su contorno, a fin de evitar dificultades de colocación.

Cajas de salida: En instalaciones embutidas en paredes ó cielorrasos las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán del tipo reglamentario, estampadas en una pieza de chapa de 1,5mm de espesor.

Para bocas de techo serán octogonales grandes con ganchos de Ho.Go. Para bocas de pared (apliques) se utilizarán octogonales chicas. Para tomas, puntos u otro interruptor sobre pared se utilizarán rectangulares de 50x100x50mm. Para cajas de paso de pared no especificadas se usarán las cuadradas de 100x100x100mm.

Cajas de salida para instalación a la vista: Salvo indicación en contrario, las que se instalen en el lateral de las bandejas portacables, serán como mínimo, cuadradas de 100x100x60mm, se utilizarán cajas de Poliamida 6.6 tanto para el cuerpo de la caja como para la tapa y los tornillos como medidas mínimas y adecuándose sus medidas en función de la cantidad de bornes necesarios (transición de cables tipo sintenax con VN y de los caños que de ellas deban salir.

Serán marca STECK, ó equivalente, salvo indicación especial en plano.

Cajas de salida para instalación a la intemperie: Se utilizarán cajas de Poliamida 6.6 tanto para el cuerpo de la caja como para la tapa y los tornillos. Las cajas se proveerán ciegas, y se realizarán, in situ, las perforaciones necesarias. Serán marca STECK, o equivalente, salvo indicación especial en plano.

23.4. Cañerías:

En la instalación embutida en hormigón o mampostería, o sobre cielorrasos y para la instalación de iluminación y fuerza motriz se usará para la distribución caño semipesado fabricado conforme a normas IRAM 2005, hasta 2" nominales (46 mm. de diámetro interior).

Para mayores dimensiones o cuando específicamente se indique en planos, se utilizará caño pesado, que responderá a norma IRAM 2100. La medida mínima de cañería será RS 19 con la siguiente correspondencia de nomenclaturas:

RS19 = IRAM RS 19/15 = 15,4 mm. diámetro interior	3/4"	comercial
RS22 = IRAM RS 22/18 = 18,6 mm. diámetro interior	7/8"	comercial
RS25 = IRAM RS 25/21 = 21,7 mm. diámetro interior	1"	comercial
RS32 = IRAM RS 32/28 = 28,1 mm. diámetro interior	1 1/4"	comercial
RS38 = IRAM RS 38/34 = 34,0 mm. diámetro interior	1 1/2"	comercial
RS51 = IRAM RS 51/46 = 46,8 mm. diámetro interior	2"	comercial

Las otras medidas de acuerdo a lo indicado en plano o establecido por las reglamentaciones.

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra con respecto a su eje, escariados, y roscados y unidos por cuplas o con conectores a enchufe con fijación a tornillo. Las curvas y desviaciones serán realizadas en obra mediante máquina dobladora o curvador manual. Las cañerías embutidas o sobre cielorraso se colocarán en línea recta entre caja o con curvas suaves; las cañerías a la vista se colocarán paralelas o en ángulo recto con las líneas del edificio o local. Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de gabinetes o cajas de pase y se fijarán a las cajas en todos los casos con tuerca y boquilla, en forma tal que el sistema sea eléctricamente continuo en toda su extensión.

Todos los extremos de cañerías serán adecuadamente taponados, a fin de evitar entrada de materiales extraños durante la construcción. Todos los tramos de un sistema, incluidos gabinetes y cajas de pase, deberán estar colocados antes de pasar los conductores.

Cañerías embutidas: Se entiende por cañerías embutidas a aquellas cuyo tendido se realiza en el interior de muros, cielorrasos y canales técnicos, no a la intemperie.

Serán del tipo semipesado de hierro negro, salvo indicación en contrario.

Las cañerías embutidas se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves.

Cañerías exteriores a la vista: Se entiende por cañerías a la vista a aquellas que se instalen fuera de muros, pero **NO** a la intemperie

Las cañerías exteriores serán de hierro negro semipesado de diámetro determinado por los conductores a instalar, conforme a lo establecido por la norma, y se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.

Serán perfectamente grapadas cada 1,5m. utilizando rieles y grapas tipo "C" JOVER o equivalente, en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños.

Todas las cañerías exteriores a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

Cañerías a la intemperie: En todos los casos serán de Ho.Go., salvo especificación en contrario.

Las cañerías exteriores se colocarán paralelas o en ángulo recto a las líneas del edificio, en caso de ser horizontales, por encima del nivel de los dinteles o bajo los techos.

Serán perfectamente grapadas cada 1,5m. utilizándose rieles y grapas tipo "C" JOVER ó equivalente, en Ho.Go. Quedan absolutamente prohibidas las ataduras con alambre, para la fijación de los caños.

Los accesorios (curvas, tes, etc.) serán CONDULET o equivalente, estancas de fundición de AL. Se evitarán los cruces de cañerías y esta prohibido el uso de codos.

Cañerías subterráneas: En todos los casos serán de PVC reforzado, salvo especificación en contrario, de diámetro indicado en planos.

Las cañerías subterráneas se colocarán paralelas ó en ángulo recto a las líneas del edificio ó paralelas a las trazas de los caminos o circulaciones.

Deberán cumplir con lo indicado en el ítem 771.12.4.2.2. de la Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la AEA, debiendo protegerse en su totalidad por medio de recubrimiento en hormigón pobre.

23.5. Conductores:

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo con las secciones indicadas en los planos y conexiones conforme a los esquemas unifilares.

La totalidad de los conductores serán de cobre y la sección mínima a utilizar es de 2,5 mm² para la instalación normal, de 1 mm² para comando de equipos y motores.

Siempre que la longitud de los rollos o bobinas lo permita, los ramales y circuitos no contendrán empalmes, que no sean los de derivación.

Serán provistos en obra en envoltura de origen, no permitiéndose el uso de remanentes de otras obras o de rollos incompletos.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación de muestras de haber sido mal acondicionados, ó sometidos a excesiva tracción y prolongado calor ó humedad. Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques, y previo sondeo de las cañerías, para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

El manipuleo y la colocación será efectuada en forma apropiada, usando únicamente lubricantes aprobados, pudiendo exigir la D. de O. que se reponga todo cable que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños ó cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

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

Cuando deban efectuarse uniones ó derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia mínima, en ningún caso superior a la de un metro de conductor; las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener una aislación equivalente a la original de fábrica.

Los conductores, en todos los casos NO DEBERÁN OCUPAR MAS DEL 35% del diámetro interno del caño que los contenga. Para los conductores de alimentación como para los cableados en los distintos tableros y circuitos, se mantendrán los siguientes colores de aislación:

Fase R:	color marrón
Fase S:	color negro
Fase T:	color rojo
Neutro:	color celeste
Retornos:	color verde
Protección:	bicolor verde-amarillo (tierra aislada)

Queda expresamente prohibida la utilización de cables tipo TPR.

Para colocación en cañerías o conductos cerrados: Serán del tipo antillama con aislación en PVC (VN 2000) de PIRELLI ó equivalente, y responderán a la norma IRAM 2020/2183 y norma IEEE 383/73

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60 °C.

Para colocación expuesta: Serán del tipo antillama de doble vaina de PVC (AFUMEX) de PIRELLI ó equivalente y responderán a la norma IRAM 2178/2022/2289 y norma IEEE 383.

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura máxima de 80 °C.

Para conexión a tierra de artefactos y tomacorrientes: Serán del tipo antillama con aislación en PVC color verde/amarillo (VN 2000) de PIRELLI ó equivalente, y responderán a la norma IRAM 2020/2183 y norma IEEE 383/73

La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura de ejercicio en el conductor de 60 °C.

Para montaje subterráneo: Serán del tipo antillama de doble vaina de PVC (AFUMEX) de PIRELLI o equivalente y responderán a la norma IRAM 2178/2022/2289 y norma IEEE 383. La tensión nominal de servicio entre fases no será menor a 1000V., y los cables serán aptos para trabajar a una temperatura máxima de 80 °C.

23.6. Interruptores y tomas corriente:

Las llaves y tomacorrientes serán del tipo a tecla marca CAMBRE, línea SIGLO XXI ó equivalente, aprobados por la D. de O.

Los tomas serán de tres polos (monofásico + polo de descarga a tierra) que permitan el uso de fichas de tres polos como de dos; serán de 10 Amp.

Todos los tomas de pared irán colocados a 0,30 m sobre NPT, tomando como base la parte inferior del mismo para llegar a dicha cota, dentro de los locales, salvo aquellos cuya altura se acota expresamente, o los que deban instalarse sobre mesadas, para los cuales la altura será dada oportunamente por la D. de O.

23.7. Artefactos de iluminación:

El Contratista de Electricidad realizará la instalación de la totalidad de los artefactos de iluminación, equipos y accesorios correspondientes, tal como se indica en documentación técnica y conforme a estas especificaciones.

Los artefactos serán provistos en obra, envueltos en cartón corrugado para su protección durante el traslado. La provisión de artefactos estará protegida por el régimen de garantías descriptas en las Cláusulas Generales.

Todos los artefactos y equipos de iluminación serán entregados en obra, completos, incluyendo portalámparas, reflectores, difusores, marcos y cajas de embutir; totalmente cableados y armados. Serán provistos con los correspondientes tubos fluorescentes, capacitores para corrección del factor de potencia y lámparas.

Todos los artefactos serán entregados en obra con bornera ó ficha macho hembra, para su desconexión en caso de reparaciones.

Los tipos y modelos de artefactos de iluminación que El Contratista deberá instalar se encuentran detallados en los planos de cielorrasos de arquitectura. El Contratista deberá determinar las tareas que serán necesarias realizar y los materiales a proveer para montar los artefactos de iluminación indicados.

La posición definitiva de cada artefacto se encuentra definida en los planos de obra adjuntos a este pliego así como la descripción de cada uno de los mismos.

23.8. Sistema de conductos bajo piso

El Contratista deberá proveer e instalar el sistema de conductos bajo piso de 4 vías indicados en planos.

Para la unión de los tramos de conductos entre sí se utilizarán cuplas de unión niveladoras de forma tal de evitar bordes expuestos en las uniones que puedan dañar los conductores en la operación de cableado.

Las cajas de pase deberán ser fabricadas en fundición de aluminio sin ningún tipo de rebabas ni interferencias al pasaje de los cables, La boca de acceso superior de dichas cajas deberá ser construido con un disco de chapa de hierro con un espesor mínimo de 2, 5mm, el cual deberá estar fijado a la caja por medio de tornillos roscados a la misma.

Tanto los conductos como las cajas deberán estar pintados con pintura anticorrosiva.

Los platos de acceso ó de terminación serán fabricados en acero inoxidable calidad 304 espesor mínimo 0.8 m y tendrán la profundidad suficiente para recibir (alfombra, cerámica etc.).

Todos los platos deberán estar atornillados a las cajas por intermedio de un tornillo de bronce de 1/4" en el centro de la misma

La red de 220V se cableará con conductores tipo Afumex (s/planilla) + tierra aislada (v/a).

La red de 220V sobre UPS se cableará con conductores tipo Afumex (s/planilla) + tierra aislada (blanca).

Los periscopios se conectarán con conductores tipo Afumex + tierra aislada (v/a), debiendo realizarse el empalme en la caja de derivación más próxima del circuito correspondiente.

Los conductos bajo piso serán de 4 vías de sección rectangular 34x72cm, las cajas de distribución y los accesorios serán de la marca S+D, ó equivalentes.

Los tomacorrientes para la red de tensión normal de los puestos de trabajo serán marca Cambre siglo XXI de 2x10A+T color blanco, para la red de UPS serán de idéntica calidad, pero de color rojo.

En los casos indicados especialmente en planos, para acceder a los puestos de trabajo, se preverá la interconexión entre conducto bajo piso y muebles mediante piezas especiales, para la subida de los cables, hasta la canalización interior de los muebles que distribuirá hasta cada uno de los puestos indicados mediante canales de cables existentes en los muebles, las restantes alimentaciones a puestos de trabajo se efectuarán con periscopios.

Los periscopios estarán configurados de acuerdo a lo indicado en planos, serán marca Fayser ó calidad equivalente.

23.9. Bandejas Portacables

Será tipo "chapa perforada" para instalaciones de 380/220V, según se indica en planos, con todos sus accesorios, fabricada en chapa de acero doble decapada terminación zincado electrolítico o galvanizado en caliente, según corresponda, de 2,1 mm de espesor y largo de 3 mts, ala de 50 mm y ancho detallado en planos, éstas medidas son indicativas y las mismas deberán ser verificadas por el Contratista, todas las bandejas instaladas a la vista serán pintadas con esmalte sintético de color a elección de la Dirección de Obra.

Sobre las bandejas, los conductores, se separarán a una distancia entre si igual al diámetro de los mismos, tomándose a la bandeja por medio de precintos plásticos cada 1,5m.

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

NO se admitirán sobre la bandeja portacables el tendido de cables tipo VN2000, **solo se admitirá la instalación de cables tipo "AFUMEX"**

La totalidad de las bandejas serán recorridas por conductor verde/amarillo de 16mm² de sección de cobre para puesta a tierra.

Tomada al lateral de las bandejas se instalarán las cajas de pase con borneras (2.2.3.) en las que se realizará la transición entre el cable tipo Afumex tendido sobre la bandeja portacables, y el cable tipo VN2000 para acometida a los consumos, embutidos en cañería.

23.10. Descripción del Esquema Eléctrico

23.10.1. Instalación eléctrica de servicios comunes:

El local contará con una entrada de energía Tarifa III de lectura indirecta, provista por la compañía prestataria del servicio eléctrico, en 0,38/0,22 Kv., con los correspondientes gabinetes de toma de medición, ubicados según planos adjuntos, existentes, los que deberán ser verificados en su estado y aprobación de acuerdo a la reglamentación vigente y a las indicaciones de la compañía proveedora de energía, de no ser aceptados por ésta deberán ser provistos y reemplazados por el Contratista.

En forma contigua a los gabinetes descriptos se ubicará el Tablero de Entrada, de acuerdo a lo detallado en el esquema unifilar y planos de instalación.

Desde la toma primaria, El Contratista deberá instalar el ramal de alimentación hasta el Tablero de Entrada y desde éste hasta el Tablero BT-P.Baja ubicado en la Planta Baja del local, conforme a lo detallado en planos, así como los restantes ramales de distribución detallados.

El Tablero de Entrada contará con la protección del ramal alimentador, conforme a lo indicado en unifilar.

El Tab.BT-P.Baja contará con dos juegos de barras: uno para alimentación normal (alimentada desde el Tab.de Entrada), y el segundo juego de barras será para alimentación con tensión segura (alimentada desde el Tablero de UPS).

La distribución de fuerza motriz, iluminación y tomas se efectuará mediante la utilización de bandejas portacables de chapa perforada conforme a lo descrito anteriormente, las dimensiones y disposición de las mismas será de acuerdo a planos.

Para el encendido de las luces al acceder el personal al local se ha previsto gabinetes de encendido de las luces del salón, de acuerdo a planos unifilar y de iluminación de planta baja y planta alta.

23.10.2. Listado de Tableros:

El siguiente listado es el correspondiente a los tableros que El Contratista deberá construir y montar en obra en un todo de acuerdo con estas especificaciones técnicas, los diagramas unifilares, y los planos constructivos correspondientes.

- ❑ Gabinete de toma de energía, gabinete de medidor T3
- ❑ Tablero de Entrada.
- ❑ Tablero Seccional - P.Baja
- ❑ Tablero Seccional – Acceso Vehicular y Depósito de P.Baja
- ❑ Tablero Seccional – 1º Piso
- ❑ Tablero de Bombas Agua Potable
- ❑ Tablero UPS
- ❑ Tablero Seccional de Instalación de Aire Acondicionado

Materiales para Tableros:

Las características que se detallan para los materiales de tableros son de carácter general, debiendo El Contratista adjuntar una planilla de características mecánicas y eléctricas de los distintos elementos en calidad de datos garantizados, pudiendo la Dirección de Obra pedir el ensayo de cualquier material ó aparato y rechazar todo aquello que no cumpla con los datos garantizados.

La opción de "**equivalente**" deberá ser consultada y aprobada por la Dirección de Obra.

Interruptor automático de baja tensión:

Los interruptores automáticos de entrada serán MERLIN GERIN modelo Compact ó Multi9 (según corresponda) tetrapolares, de capacidad indicada en planos, para montaje fijo interior ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Interruptores termomagnéticos:

Los interruptores termomagnéticos de hasta 63 A., bipolares, tripolares ó tetrapolares, serán MERLIN GERIN tipo C60N curva C ó tipo C120H curva D según indicación en esquema unifilar ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Disyuntores diferenciales:

Los interruptores diferenciales para circuitos de iluminación de hasta 63A, tetrapolares ó bipolares, serán MERLIN GERIN línea DIN modelo ID ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Interruptores de seguridad

Serán marca TELEMECANIQUE modelo VARIO VCF01 en caja IP65 ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Contactores:

Serán de amperaje, número y tipo de contactos indicados en el diagrama funcional, del tipo industrial, garantizados para un mínimo de un millón de maniobras. Serán TELEMECANIQUE modelo LC1-D ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Llaves conmutadoras:

Serán de 2/3 vías TELEMECANIQUE modelo XB2-BJ33 ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Lámparas indicadoras: (ojo de buey):

Serán de lente plano color rojo con lámpara de 220V tipo neón de 2,3mm de diámetro, TELEMECANIQUE modelo XB2-BV6 ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Fusibles tabaquera:

Serán TELEMECANIQUE modelo DF6-AB08, con fusibles de 1ª ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Contactos auxiliares:

Serán TELEMECANIQUE mod. LA1-DN20, para 2NA y mod. LA1-DN02 para 2NC ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Borneras:

Serán del tipo componible, aptas para la colocación de puentes fijos o seccionables entre ellos, de amperaje adecuado a la sección del cable. Serán marca HOYOS, ZOLODA ó equivalente.

Botoneras:

Las botoneras de arranque-parada para comando de los contactores para motores serán TELEMECANIQUE modelo XBA-EA1.5 ó calidad equivalente marca ABB, Siemens.

Conexiones:

Todas las barras, cableados de potencia y comando, y en general todos los conductores, serán de cobre puro electrolítico, debiéndose pulir perfectamente las zonas de conexiones, y pintadas de acuerdo a normas las distintas fases y neutro.

Las secundarias se realizarán mediante cables flexibles aislados de sección mínima 2,5 mm², debidamente acondicionados en mangueras de lazos plásticos y/o cablecanales HOYOS ó equivalente.

Las correspondientes a elementos de comando y/o señalización se realizarán con cables de sección mínima 1 mm².

En todos los casos los cables se identificarán en sus extremos con anillos numeradores plásticos.

Sistema de Puesta a Tierra:

Se implementará un sistema de tomas de tierra que provea referencias respecto al SEN (Suelo Eléctricamente Neutro) adecuadas a los diferentes requerimientos de los circuitos eléctricos utilizados.

El diseño de este sistema debe ajustarse, para las instalaciones eléctricas normales, a la Norma IRAM 2281: "Código de procedimiento para la puesta a tierra de instalaciones eléctricas" y a la Norma DIN/VDE 0100. Para las instalaciones especiales se ajustará a lo prescripto por la Norma DIN/VDE 0800: "Norma de puesta a tierra de instalaciones para telecomunicaciones".

General:

A los efectos de generar un "plano de tierra equipotencial", se deberá utilizar como electrodo general de tierra, la estructura metálica propia del edificio, techo metálico, etc.

Equipotenciación:

Las estructuras que actúan como elementos pasivos, que no están energizados, como cañerías, desagües, P.A.T. existentes, bandejas portacables, etc.; se deberán conectar directamente al plano general de tierra en sus correspondientes cajas equipotenciadoras.

Centrales de puesta a tierra:

Tanto el sistema de tierra de protección como la puesta a tierra de equipamiento electrónico y de computación se deberá realizar a través de una caja equipotenciadora ó central de puesta a tierra CF11-M de IONOCAPTOR® ó calidad superior

Estarán destinadas a concentrar el aporte de todas las estructuras que puedan colaborar en producir una muy baja conexión al SEN. Entre ellas: estructura metálica del edificio, cañerías de agua, gas (en condiciones particulares, a los efectos de no alterar las protecciones catódicas) y todo tipo de fluido distribuido en los edificios por cañerías metálicas.

Condiciones que deberán cumplirse:

- a) Referencia única al SEN: A los efectos de evitar los resultados negativos de las diferencias de ceros lógicos en los circuitos electrónicos.
- b) Referencia lo más cercana a 0 ohms con respecto al SEN: La mayoría de los equipos electrónicos sensibles exigen como máximo 1 ohm de resistencia de P.A.T.
- c) Bobina de protección: Estará conectada en serie en la unión de la central de tierras. Su unión se realizará por medio de una pieza metálica y en ella se intercalará la bobina.
- d) Del equipamiento: Los equipos que se tendrán en cuenta para su P.A.T. a través de los centros de distribución de tierras son:
 - ☐ Distribuidores de video de TV por cable
 - ☐ Telefonía
- e) Valor de puesta a tierra: El mismo no deberá superar 3 ohms (como máximo), valor que se deberá garantizar por medio de un protocolo y mediciones realizadas ante personal de control de la Dirección de Obra. Los valores obtenidos en los diferentes puntos de medición, deberán ser congruentes; es decir, no superarán 0,1 ohm de diferencia en más o en menos. Este valor deberá tomarse como "error de medición"; es decir, error por arrollamiento de cables, por contacto, por óxido, etc.

Sistema de Protección contra descargas atmosféricas:

A.- Protección exterior.

A.1 - Definición: Es el subsistema de la protección contra descargas atmosféricas destinado a ser recorrido por la corriente del rayo y conformado por tres elementos: captores, bajadas y dispersores de tierra.

A.2 - Elementos captores: Se utilizará la estructura metálica del techo

A.3 - Bajadas: Será realizada a través de la estructura de hierros del local.

A.4 - Dispersores de tierra: Se utiliza como electrodo general de tierra, la estructura metálica de las fundaciones del local.

B - Protección interior.

B.1 - Definición: Es el subsistema de la protección contra descargas atmosféricas destinado a la protección de los servicios, las vidas asociadas y a la prevención de chispas, generadoras de incendios y originadas por las sobretensiones producidas en la protección exterior al ser recorrida por la corriente del rayo.

B.2 - Elementos de resistencia variable con la tensión: (protectores de sobretensión). Serán equipos con circuitos de descargadores y varistores. Indicados en planos como BK4

B.3 - Servicios: Se protegerán las alimentaciones de los siguientes servicios de la casa:

a) Equipos de telefonía (alimentación eléctrica y los pares tanto activos como vacantes de la central telefónica).

b) Tablero General de Baja Tensión

Sistemas de Corrientes Débiles:

Por cuestiones de seguridad el Comitente entregará oportunamente al adjudicatario los planos definitivos de las instalaciones de corrientes débiles. Se deberá cotizar por unidad y global las bocas y tendidos.

24. INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

24.1. ALCANCES DEL SUMINISTRO

Los trabajos a efectuar consisten en el suministro de ingeniería, materiales, equipos, transporte, izajes, montaje y pruebas de hermeticidad y funcionamiento de las Instalaciones de Aire Acondicionado de frío / calor por medio de equipos split para las oficinas de Nextel Quilmes, sito en la calle Garibaldi 269, Quilmes - Prov. de Buenos Aires.

También comprende las instalaciones de ventilación mecánica necesarias para ventilar adecuadamente el sector de Office, los Sanitarios, Vestuario y la sala de Baterías y UPS y la inyección de aire exterior para la adecuada renovación del aire de los locales.

La propuesta incluirá todos los materiales y trabajos del rubro, debiendo entenderse incluidos también los no indicados específicamente, pero que se consideren necesarios para que las instalaciones cumplan con el fin previsto y posean una completa y correcta terminación, de acuerdo a las reglas del arte.

También deberá incluirse la confección de la ingeniería de detalle de la totalidad de la instalación, para ser aprobada por la Dirección de Obra antes de la fabricación y montaje de los distintos elementos que componen la misma, así como la elaboración de la documentación y la tramitación necesaria ante los Organismos competentes, para la aprobación y habilitación de las instalaciones.

El contratista podrá ofrecer a selección del comitente cualquiera de los equipos existentes a la fecha en plaza, sin restricción de marcas independientemente que figuren o no en el presente pliego. El Comitente será quien determine cual es la mejor propuesta técnica de las ofertas recibidas.

24.2. NORMAS A CUMPLIR

A los efectos de la ejecución de los trabajos del presente rubro, deberá tenerse en cuenta el cumplimiento de las reglamentaciones, códigos, leyes y normas vigentes, aunque no estén específicamente indicadas, pero que sean de aplicación, pudiendo mencionarse, a modo de guía, las siguientes:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM).
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.
- Disposiciones y reglamentos de AySA.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina.
- Reglamentaciones de Bomberos de la Policía Federal.
- Normas de Metrogas.
- American National Standards Institute (ANSI).
- American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE).
- Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA).
- Recomendaciones del National Fire Protection Association.
- Instrucciones de instalación y recomendaciones de los fabricantes de los equipos.

Durante el transcurso de los trabajos, la Empresa adjudicataria deberá tener disponible un profesional al servicio de la obra, especialista en el Rubro y con la experiencia suficiente en la construcción y puesta en marcha de este tipo de instalaciones, designado con la conformidad de la Dirección de Obra, para coordinar los trabajos, controlar la correcta ejecución de los mismos y mantener contacto con ésta y los distintos contratistas de la obra, a fines de coordinación, resolución de interferencias, etc.

Todos los componentes de la instalación serán de primeras marcas de plaza, con representantes del fabricante acreditados en el país, de manera de tener garantizada la rápida atención de los mismos en caso de desperfectos y la fluida provisión de los repuestos que se requirieren, así como la asistencia técnico-comercial necesaria.

El Contratista de Aire Acondicionado presentará el Balance Térmico de los locales a los efectos de garantizar las condiciones a mantener especificadas más adelante. Las capacidades indicadas en Pliego y planos son las mínimas que deberán ser consideradas, pudiendo variarse sólo en más dichas capacidades. La responsabilidad de obtener las condiciones de confort establecidas será del Contratista de Aire Acondicionado, así como el replanteo definitivo de recorridos y ubicación física de los distintos componentes, coordinándolo en conjunto con la Dirección de Obra, respetando las necesidades de los locales que se vean involucrados.

24.3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se trata del acondicionamiento de aire por medio de equipos acondicionadores de tipo Split, de frío/calor, con evaporadores que serán, básicamente, de tres tipos:

- Evaporadores del tipo horizontal, para ser colocados en el interior de cielorrasos, aptos para impulsar el aire por medio de conductos.
- Evaporadores del tipo mural.
- Evaporadores Cassette.

Se vincularán a las unidades condensadoras exteriores por medio de cañerías de cobre electrolítico aisladas térmicamente, incluyendo su sistema de soportes. Deberá incluirse los conductos a conectar a los evaporadores que lo requieran, por medio de juntas de lona plástica antivibratoria. En los lugares donde los cielorrasos no sean del tipo de placas desmontables, se colocarán las tapas necesarias para acceso a mantenimiento futuro de los evaporadores (a cargo de otros gremios).

La ubicación de los equipos, así como los conductos de distribución de aire, se encuentran dibujados esquemáticamente en los planos que se acompañan, los que son indicativos, a efectos de que cada oferente pueda elaborar su presupuesto. El adjudicado deberá replantear todos los locales para confeccionar los planos de montaje y detalle definitivos, los que deberán ser aprobados por la Dirección de Obra antes de efectuar los trabajos.

Sala de Server:

Se instalará un equipo de aire acondicionado con unidad interior de tipo mural, aptos para funcionar en modo refrigeración durante las épocas de bajas temperaturas exteriores.

24.4. BASES DE CÁLCULO

Condiciones exteriores:

Verano:

Temperatura de bulbo seco:	35 °C.
Temperatura de bulbo húmedo:	24 °C.
Humedad Absoluta:	14.4 g/Kg

Invierno:

Temperatura de bulbo seco:	0 °C.
Temperatura de bulbo húmedo:	-0,5 °C.
Humedad absoluta:	3.4 g/Kg

Condiciones interiores:

Verano:

Temperatura de bulbo seco:	24 °C.
Humedad relativa:	50 % HR (sin control).

Invierno:

Temperatura de bulbo seco:	21 °C.
----------------------------	--------

Sala de Server: Temperatura de bulbo seco: 20° todo el año.

24.5. EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO.

Serán equipos Split compuestos por una unidad interior evaporadora y una unidad exterior condensadora. Las unidades interiores evaporadoras serán de tipo mural, cassette o de baja silueta, de acuerdo a lo que se indica en los planos.

Unidades interiores para colocar en el interior de cielorrasos:

Unidades evaporadoras interiores de bajo nivel sonoro, aptas para montaje horizontal, con gabinete de chapa galvanizada, ventiladores circuladores de aire de doble entrada, de acople directo a motor, con protección térmica por sobretemperatura de reposición automática, filtros de aire lavables de polipropileno, serpentina de enfriamiento de expansión directa, con tubos de cobre y aletas de aluminio y bandeja recolectora de condensado; apto para utilizar refrigerante R-22.

Unidades interiores murales:

Unidades evaporadoras interiores de bajo nivel sonoro, aptas para montaje en pared, con gabinete decorativo de plástico inyectado, con rejilla frontal fácilmente desmontable para su lavado, sistema de auto-swing, que asegure la eficiencia de la distribución del aire, ventiladores circuladores de aire de doble entrada, de acople directo a motor, con protección térmica por sobretemperatura de reposición automática, filtros de aire lavables de polipropileno, serpentina de enfriamiento de expansión directa, con tubos de cobre y aletas de aluminio y bandeja recolectora de condensado; apto para utilizar refrigerante R-22.

Unidades exteriores:

Las unidades exteriores condensadoras se colocarán sobre ménsulas en la medianera del edificio. Serán de frío/calor por bomba de calor.

El gabinete de la unidad exterior, estará diseñado para ser instalado a la intemperie, y se colocará respetando las distancias y ubicación relativa con otras unidades condensadoras de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

Deberá instalarse una plataforma para poder acceder a las unidades exteriores condensadoras para realizar tareas de mantenimiento que estará a cargo de otros gremios.

El espacio alrededor de las unidades debe ser adecuado para efectuar tareas de mantenimiento y limpieza, teniendo en cuenta, además, las necesidades de entrada y salida del aire de condensación.

No debe haber en las inmediaciones peligro de incendio o de escapes de gases inflamables.

24.6. DISCREPANCIAS EN LA DOCUMENTACIÓN.

Dado que el Contratista es un especialista en los trabajos del presente rubro y habiendo revisado la totalidad de la documentación, no podrá alegar ignorancia en caso de errores entre planos, obra y/o

especificaciones, teniendo la obligación de formular las aclaraciones necesarias antes de efectuar trabajos o gastos relacionados con los mismos, no reconociéndose adicionales por tal motivo.

El Contratista deberá analizar las características del material y/o trabajo que se le solicita y manifestar en su oferta que se hace responsable del buen funcionamiento.

En caso de discrepancia entre planos y/o especificaciones técnicas registrará la indicación de la Dirección de Obra.

24.7. TRABAJOS QUE DEBEN SER INCLUIDOS EN LA OFERTA.

El Contratista deberá incluir en su precio el movimiento e izaje con grúas u otros elementos mecánicos, de las máquinas y equipos en la obra hasta su lugar de emplazamiento, como así también la provisión de todos los elementos de anclaje y andamios necesarios.

24.8. DISTRIBUCIÓN DE AIRE

24.8.1. CONDUCTOS

Para la distribución de aire se efectuará un tendido de conductos de chapa galvanizada de primera calidad, que se desplazará sobre los cielorrasos, de acuerdo a los recorridos tentativos indicados en los planos.

Los calibres de chapa a utilizar, serán los siguientes:

Conductos hasta 65 cm de lado mayor: BWG 25.

Desde 66 hasta 105 cm: BWG 22.

Desde 106 cm en adelante: BWG 20.

El sistema constructivo de los conductos, será de acuerdo a las recomendaciones de SMACNA para instalaciones de baja velocidad.

El tendido de conductos contará con todos los elementos necesarios para una correcta regulación y distribución del aire (dampers de regulación, deflectores, guidores, persianas móviles, pescadores, etc.).

El acople de los conductos a los equipos será interponiendo juntas de lona plástica impermeable, para evitar la transmisión de vibraciones.

El sistema de engrafe de los conductos será con marco y pestaña levantada, con marco MEZ o TDC.

Los conductos de inyección de aire serán calculados por el método de pérdida de carga constante, adoptando una velocidad inicial de 5 m/s, efectuando reducciones cuya inclinación no exceda un ángulo de 15° respecto del eje del conducto.

24.8.2. TOMA DE AIRE EXTERIOR

Para la adecuada renovación del aire en los espacios acondicionados, se colocará un ventilador centrífugo para la inyección del aire exterior a los ambientes, con su correspondiente distribución de conductos de chapa galvanizada que se desplazarán hasta los equipos de baja silueta y cassettes, y rejillas de inyección en el caso de los ambientes con unidades evaporadoras murales. Se deberá considerar un caudal de aire exterior equivalente a 10 l/s por persona. El aire será filtrado para lo cual deberá instalarse una cabina portafiltros, con filtros metálicos lavables, de 14 mallas.

24.8.3. REJILLAS Y DIFUSORES:

Todas las rejas serán de chapa DD, con regulación 100%, pintados color blanco horneado de fábrica. Serán marca Ritrac, Titus o similar calidad.

24.8.4. ANCLAJE DE CONDUCTOS

El sistema de anclaje de los conductos, podrá ser realizado con cintas perforadas de chapa galvanizada Decra o elementos de similar calidad, tomados a la losa por medio de brocas y fijados a los conductos por medio de tornillos autoperforantes. Todos los elementos de anclaje poseerán adecuada protección contra la corrosión, pudiendo ser zincados o cadmiados de fábrica.

24.8.5. AISLAMIENTO TÉRMICO

La aislación térmica de los conductos se efectuará con colchonetas de fibra de vidrio, con un espesor mínimo de 25 mm, con barrera de vapor compuesta por un foil de aluminio en su cara exterior, fijadas con ataduras de alambre galvanizado. Las uniones y superposición de aislaciones se completarán con cinta aluminizada autoadhesiva de 7 cm de ancho, de forma de no dejar material de aislamiento sin cubrir.

24.8.6. CAÑERÍAS DE REFRIGERANTE

Las cañerías de interconexión entre Evaporadores y Unidades Condensadoras, serán ejecutadas en cobre electrolítico tipo "L", de un espesor mínimo de 0,8 mm. El empalme de caños de igual diámetro se efectuará mediante el empleo de niples prefabricados para soldar. La soldadura entre tramos de caños y accesorios se efectuará con plata autodecapante, haciendo circular por el interior del caño una corriente de nitrógeno extra-seco a baja presión para evitar la formación de escoria y residuos de óxido de cobre.

Para efectuar los empalmes, los caños serán cortados con cortadores especiales de discos, no estando permitido el uso de sierras.

Si por cualquier causa los trabajos de conexión deben ser suspendidos, se procederá al sellado de los caños, para evitar la entrada de aire, partículas y humedad.

La prueba de estanqueidad de la instalación se efectuará con nitrógeno extra seco, a una presión de 300 PSI (o la prescrita por el fabricante de los equipos), durante 72 horas, debiendo ser la misma verificada por la Dirección de Obra. A tal fin se deberá comunicar su ejecución con 48 hs de anticipación.

Las cañerías serán aisladas en forma independiente en todo su recorrido con mangueras de espuma elastomérica de estructura celular cerrada tipo Armaflex o similar calidad, de 9 mm. de espesor. Los extremos de cada tramo de tubo se pegarán entre sí para conseguir estanqueidad, con adhesivo original de la marca de la aislación; las uniones se sellarán con dicho adhesivo y cinta del mismo material de 3 mm de espesor y 5 cm de ancho. En recorridos interiores, por encima de cielorrasos no se permitirá el corte longitudinal de la aislación: se deberá pre-aislar el caño y luego montarlo sin cortes.

En las acometidas a equipos e instalación de accesorios, se deberá considerar muy especialmente dejar los espacios adecuados para poder efectuar el mantenimiento de equipos y otros elementos sin impedimentos.

24.9. CAÑERÍAS DE DRENAJE DE CONDENSACION

El Contratista de Aire Acondicionado efectuará las cañerías de drenaje de condensación desde cada evaporador hasta los puntos de conexión a la red de desagüe cloacal, que preparará el Contratista de Instalaciones Sanitarias al pie de las unidades interiores de todos los equipos de aire acondicionado, incluidos los de la Sala de Server.

Las cañerías a utilizar serán de polipropileno, con uniones por termofusión, de un diámetro mínimo de 20 mm, las que serán aisladas térmicamente por medio de tubos de espuma de polietileno de 6 mm de espesor, para evitar condensación de humedad sobre su superficie.

24.10. INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

El Contratista de Instalaciones Eléctricas suministrará la alimentación eléctrica necesaria a cada una de los equipos de acuerdo a lo que se indica en los planos.

El contratista de Instalaciones Eléctricas colocará una caja estanca junto a cada unidad exterior, donde instalará un interruptor termomagnético tetrapolar, en el cual entregará la tensión de alimentación correspondiente. Desde dicho interruptor hasta la unidad condensadora, el contratista de Aire Acondicionado, instalará el ramal de alimentación y lo conectará a los bornes de entrada del equipo.

La instalación eléctrica correspondiente a los ventiladores de extracción y el de inyección de aire exterior, será efectuada por el Contratista de Instalaciones Eléctricas.

24.11. INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE AIRE DE LA SALA DE BATERIAS Y UPS Y VESTUARIO.

Se compone de un ventilador centrífugo de extracción del tipo "campanita" para la sala de baterías y UPS y uno para el vestuario con el caudal necesario para producir 10 (diez) renovaciones horarias del volumen de aire de cada local. Contarán con la correspondiente distribución de conductos y rejillas de extracción.

Los ventiladores serán marca Gatti, modelo Campanita, con bajo nivel sonoro, especialmente diseñado para este tipo de aplicaciones.

Aspirará el aire desde el interior de la sala y lo descargará al exterior.

24.12. INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE AIRE DE BAÑOS Y OFFICE.

Se compone de un ventilador centrífugo de extracción del tipo "campanita" para cada baño y uno para el office, con el caudal necesario para producir 15 (quince) renovaciones horarias del volumen de aire de cada local. Contarán con la correspondiente distribución de conductos y rejillas de extracción.

Los ventiladores serán marca Gatti, modelo Campanita, con bajo nivel sonoro, especialmente diseñados para este tipo de aplicaciones.

Aspirará el aire desde el interior de la sala y lo descargará al exterior.

24.13. CORTINAS DE AIRE.

En el acceso se colocará, sobre la puerta, una cortina de aire apta para operar sobre puertas de 3 m de altura, con calefactor eléctrico de una potencia mínima de 5,5 kW. Será comandada desde un tablero eléctrico a colocar en sus cercanías, desde donde se podrá seleccionar encendido y apagado, y operación o no del calefactor eléctrico, el cual estará debidamente enclavado con el ventilador de la cortina, para evitar que pueda ser energizado si no está funcionando éste último. Como medio de seguridad, contará con termostato de seguridad (Klixon), para desconectar el calefactor si se sobrecalienta.

24.14. VERIFICACIONES, PRUEBAS, GARANTIAS Y RECEPCIONES

Se debe incluir en la Oferta la puesta en marcha y regulación de los sistemas de extracción de aire y acondicionamiento del mismo, medición de caudal de aire en rejillas y difusores, consumo de los distintos motores y seteo inicial del sistema de control.

Se entregará un manual de uso, donde se incluirán los planos de la instalación y las instrucciones de operación y mantenimiento de la misma.

24.15. VERIFICACIONES A EFECTUAR DURANTE LA INSTALACIÓN

- 24.15.1. Verificar el correcto conexionado a tierra de todos los equipos.
- 24.15.2. Ejecución de las soldaduras en atmósfera inerte (nitrógeno a baja presión circulando en el interior de la cañería.
- 24.15.3. Hermeticidad de las cañerías de refrigerante y de sus conexiones a todos los equipos, tanto unidades evaporadoras interiores como unidades condensadoras exteriores.
- 24.15.4. Continuidad de las aislaciones térmicas de cañerías de refrigerante y de drenajes de agua de condensado.
- 24.15.5. Correcto cierre de todas las uniones de conductos entre sí, en las juntas antivibratorias y en los flexibles, para asegurar que el aire que proviene de cada equipo sea entregado efectivamente al espacio acondicionado.

24.16. AMORTIGUACIÓN DE VIBRACIONES Y NIVEL DE RUIDO

Se tomarán las previsiones necesarias para evitar la transmisión de ruidos y/o vibraciones a la estructura y ambientes. Todos los equipos se montarán interponiendo entre los mismos elementos flexibles de absorción de vibraciones seleccionados para eliminar toda posibilidad de transmisión de las mismas a las estructuras.

24.17. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO:

Consistirá en poner en funcionamiento las instalaciones por un plazo no menor a 5 días, verificando el consumo de todos los motores, que no se produzcan sobrecargas eléctricas ni sobrecalentamientos anormales en ningún componente, y que actúen todos los elementos de comando y protección del sistema, así como los elementos de seguridad.

24.18. RECEPCIÓN PROVISORIA DE LA INSTALACIÓN:

Una vez puesta en marcha y regulada la instalación de acuerdo a lo especificado, se efectuará la Recepción Provisoria de la misma, para lo cual, el contratista entregará los planos conforme a obra, así como los esquemas y Manuales de Operación y Mantenimiento de las instalaciones, con folletos de los elementos componentes y listado de los repuestos recomendados. Los planos serán ploteados en film poliéster, y se entregarán tres juegos de copias en papel opaco, así como el soporte magnético de los mismos, dibujados en Autocad 2006. Asimismo, se entregarán todos los documentos generados en las pruebas (planillas de mediciones, manuales de instrucciones y catálogos de equipos, datos de fábrica, cronograma de servicio periódico, manual de ingeniería y manual de uso).

24.19. RECEPCIÓN DEFINITIVA DE LA INSTALACIÓN:

A partir de la Recepción Provisoria, comenzará a contarse el Plazo de Garantía de la instalación, de un año de duración, consistente en solucionar cualquier falla de instalación o fabricación de materiales o equipos. En este caso, el Contratista deberá corregir dicha falla efectuando los reemplazos, reparaciones o ajustes que fueran necesarios a su exclusivo cargo.

24.20. LÍMITES DE SUMINISTRO

- 24.20.1. Instalaciones eléctricas: El Contratista de Aire Acondicionado recibirá alimentación eléctrica de 3 x 380 V, 50 Hz, con Neutro y Tierra mecánica o de 220 V con Tierra Mecánica, en la potencia necesaria, al pie de las unidades condensadoras exteriores de aire acondicionado ubicadas en la azotea y en los tableros eléctricos de los distintos ventiladores. Recibirá asimismo la instalación eléctrica completa para los ventiladores de los Baños, Vestuario, Office y sala de Baterías y UPS.
- 24.20.2. Instalación Sanitaria: El Contratista de Aire Acondicionado recibirá un desagüe para el drenaje de condensado a no pluvial de cada unidad evaporadora interior y de cada unidad condensadora exterior, al pie de cada equipo.

24.20.3. Ayudas de Gremios de obra civil: El Contratista de Aire Acondicionado excluirá de su presupuesto los siguientes ítems:

- Trabajos de albañilería, carpintería, pintura y decoración, tales como perforaciones de paredes, losas, vigas, techos ó paredes y su posterior cierre, terminación e impermeabilización.
- Suministro de fuerza motriz para pruebas de la instalación.
- Provisión de un espacio cerrado, con llave y luz eléctrica, para depósito de materiales y vestuario del personal.
- El pago de todos los derechos nacionales, provinciales, municipales o de cualquier otra índole que la instalación demandare para su habilitación.

25. INSTALACION SANITARIA

25.1. GENERALIDADES

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las normas de la ex Obras Sanitarias de la Nación y empresas prestadoras de servicios, Autoridades locales competentes, Municipales, etc., con los planos proyectados, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Dirección de Obra. La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte, y de acuerdo al fin para el que fueron proyectadas; incluyendo la provisión de cualquier trabajo, material o dispositivo, accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales y secundarios, los cuales de acuerdo a indicaciones de la Dirección de Obra, podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

25.2. PLANOS Y DOCUMENTACION

En base a los planos de licitación recibidos, la Empresa deberá confeccionar la siguiente documentación:

- a. Planos reglamentarios para las gestiones de aprobación ante los organismos antes mencionadas, bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; mas los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y/o exigidos por las autoridades .Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en la aprobación de las obras.
- b. Planos de obra generales, replanteos, croquis, planos de detalle, etc., más los que la Dirección de Obra requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas.
- c. Planos conforme a obra de las instalaciones ejecutadas.

25.3. DESCRIPCION GENERAL DE LOS TRABAJOS

Corresponde la resolución completa de toda instalación sanitaria, nuevas conexiones de servicios, eliminación completa de eventuales instalaciones existentes.

Se realizarán todas las tareas de mantenimiento que garanticen un funcionamiento óptimo del sistema.

El Contratista tendrá a su cargo la realización de cualquier trámite, gestión, plano, habilitación, etc. que surja por los trabajos contratados.

25.4. PRUEBAS HIDRAULICAS

Se ejecutarán posteriormente a las tareas de limpieza, construcción, adecuación y mantenimiento que se especifican por separado. Corresponde la ejecución de pruebas hidráulicas en todos los desagües y en las cañerías de agua fría y caliente.

Cada tramo que se pruebe será verificado por la Dirección de Obra y registrado en una planilla.

Se procederá a la prueba hidráulica de los desagües hasta las respectivas cañerías principales inclusive, incluyendo todas las bocas de acceso y piletas de patio.

Las pruebas serán por taponado y llenado de todos los tramos, en todos los casos la permanencia será de 24 horas.

Las cañerías de agua se probarán al doble de la presión de servicio y/o a no menos de 1.50Kg/Cm²

25.5. ADECUACIONES REGLAMENTARIAS

El Contratista deberá verificar que se cumplan las normas de la ex OSN, en lo referente a ventilaciones del sistema, cierres de tanques, tapas de cámaras de inspección, etc. Informando a la Dirección de Obra cualquier deficiencia, y la propuesta de solución que estará incluida en la respectiva oferta.

25.6. DESAGÜES CLOACALES Y PLUVIALES

Los planos son indicativos, los puntos de conexión se identificarán con precisión en el lugar y se ajustarán los trazados de modo de evitar interferencias con otras instalaciones y/o estructuras, una vez realizadas las aperturas de pisos y cielorrasos.

Los desagües primarios y secundarios son suspendidos y enterrados.

Se emplearán cañerías de Polipropileno para desagües primarios y secundarios. Se utilizará hierro fundido en caños a la vista y en tramos bajo vereda.

Toda ventilación rematará a los cuatro vientos en hierro fundido.

Se procederá a la anulación de los desagües pluviales y cloacales existentes de todo el edificio.

Caño de hierro fundido: Será del tipo a espiga y enchufe, con juntas calafateadas con filástica rubia y plomo fundido. Los caños serán centrifugados, con espesor de pared constante, de 4 mm. los de $\varnothing$ 0.100 y 0.060 m, de La Baskonia. Los accesorios serán del mismo material y calidad que los caños a que se conecten. Se permite el empleo de piezas especiales del tipo Pro-Sa o equivalentes.

Las tapas de inspección en curvas con tapa, caños cámara, etc., serán siempre del tamaño máximo posible y con no menos de cuatro tornillos de fijación.

Se admite la utilización cañerías sin cabeza, con accesorios especiales y uniones con manguitos de Neopreno y abrazaderas de acero inoxidable.

Caño de polipropileno: Se utilizará este material marca AWADUCT de Saladillo, con uniones por junta deslizante y O-ring de doble labio con accesorios del mismo tipo y marca. Se empleará para la construcción de desagües secundarios y primarios embutidos, suspendidos y/o en plenos.

Se utilizarán las piezas de transición necesarias, para cambiar de material de acuerdo a las necesidades de cada caso.

En ventilaciones al exterior se rematará siempre con piezas de hierro fundido.

Caño de latón de bronce: Para las descargas a la vista de artefactos se empleará caño y accesorios de latón de bronce con terminación cromada, conectados con accesorios de transición al polipropileno y acabados como rosetas de terminación, sifones, etc.

Piletas de patio: Las piletas de patio, serán en general de POLIPROPILENO de la misma marca y línea que las cañerías utilizadas, con sifón extraíble y sobre piletas del mismo material; las enterradas tendrán sobre piletas de mampostería. Se emplearán con tres o siete acometidas evitando los accesorios en cañerías de llegada.

Para polipropileno se emplearán rejillas reforzadas y porta rejillas de bronce cromado o pulido BP-BC o BP-BF de Saladillo.

Bocas de acceso, de desagüe y rejillas de piso: Los elementos que se ubiquen en pisos altos serán en todos los casos de POLIPROPILENO de la misma marca y línea que las cañerías utilizadas. En planta baja serán de mampostería con revoque hidrófugo.

Sobre la base de las anteriores prescripciones, el Contratista presentará un listado de tapas y rejillas por tipo y sector de ubicación, para ser aprobado por la Dirección de Obra, previamente a su fabricación, provisión y colocación.

Marcos tapas y rejillas: 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.

Las piletas de patio tendrán marco y reja de bronce reforzada y cromada sujeta con tornillos como los descriptos.

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejillas serán de 0.20 m de lado; en locales sanitarios las rejillas podrán ser de 0.11 m de lado.

Las cámaras en general tendrán marco de perfiles de acero inoxidable de 3 mm de espesor, y tapa de chapa del mismo material de 1.5 mm de espesor, -No Estándar- con refuerzos, para alojar solado y con asas.

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

Aislaciones: Todas las cañerías de desagüe, primarias y secundarias suspendidas en cielorrasos deberán aislarse para evitar cualquier transmisión de ruidos, y además evitar condensaciones especialmente en las de desagüe de aire acondicionado.

Desagües de aire acondicionado: Todos los equipos de aire acondicionado o salas de equipos deberán contar con desagües para conducir el condensado de equipos al circuito cloacal. Se utilizarán cañerías suspendidas en cielorrasos, embutidas en paredes o contrapisos, con los recorridos y disposición más apropiada y eficiente. Los tramos verticales enchufarán en caños de diámetro 40mm que se conducirán en horizontal a piletas de patio o bocas de acceso nuevas.

Estas cañerías podrán o no estar indicadas en planos. El contratista deberá conocer la documentación de la instalación termomecánica para completar su oferta.

Bocas de desagüe herméticas: Las bocas de desagüe indicadas con cierre hermético, tendrán debajo de la tapa superior, una tapa de cierre hermético como la indicada en el correspondiente detalle, tomada al marco con tornillos fresados cada 0.10m con junta estanca. O bien será del tipo de las utilizadas como hermética sumergida para tanques de agua, de chapa galvanizada de 50x50 Cm, con travesaños, bulones de fijación y marco galvanizado, empotrado en las paredes de la cámara.

25.7. AGUA FRÍA Y CALIENTE

25.7.1. DESCRIPCIÓN

La nueva distribución de agua es tradicional por gravedad. El sistema comienza a partir de la conexión existente con la red de distribución que alimenta el tanque de bombeo. A partir de este, se eleva a un tanque reserva elevado como muestran los planos con bajadas que alimentan artefactos comunes e inodoros.

El agua caliente es generada por un termo tanque eléctrico nuevo.

Cañerías a la intemperie serán de cobre. Cañerías embutidas serán de Polipropileno.

Caños de polipropileno por termofusión: Donde se indique se empleará caño de Polipropileno Homopolímero, con uniones por termofusión marca HIDRO 3 de Industrias Saladillo, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con piezas especiales con insertos metálicos para la interconexión con elementos roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

Atento al coeficiente de dilatación del material, se tomarán las previsiones necesarias de acuerdo a indicaciones del fabricante.

Todo caño no embutido se instalará con soportes tipo "C" Olmar y fijadores para cada diámetro, estos soportes se distanciarán dentro de los espacios que determina el fabricante, en ningún caso excederán los 20 diámetros de tubo y/o un máximo 1.50m.

Las cañerías que se ejecuten sobre losa, se protegerán con envuelta de papel y se cubrirán totalmente con mortero de cemento. Cumplirán con IRAM 13.473

Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta de papel embreado.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista llevarán aislación Armaflex de Armstrong de 10 y 19 mm de espesor respectivamente. Se deberá prestar especial atención durante el montaje para que las uniones entre tramos queden perfectamente solapadas a fin de asegurar el correcto funcionamiento de la barrera de vapor. Cada tramo de aislación de 1m de longitud se sujetará por medio de 3 zunchos metálicos de acero galvanizado.

Las cañerías de agua caliente se aislarán con cobertura plástica de polietileno expandido COVERTHOR de Saladillo o envuelta doble de cartón canaleta del tipo para embalajes.

Se cuidará que las cañerías metálicas no tomen contacto con otros metales, sean de soportes u otras partes de la obra, para protegerlas de la corrosión por par galvánico, para lo que se interpondrán fieltros asfálticos u otros materiales, que previamente serán aprobados por la Dirección de Obra.

Válvulas esféricas: Serán de cuerpo de bronce y esfera de acero inoxidable, con asientos de Teflon, marca Sarco 400, no permitiéndose el uso de piezas de procedencia extranjera.

Llaves de paso: Esféricas con vástago prolongado para embutir, de bronce con campana cromada, asientos de Teflón y paso total: FV 0651 de 13 y 19 mm

Para termotanques bajo mesadas serán a la vista, de la misma marca, esféricas de bronce pulido.

Canillas de servicio: Serán de bronce cromado, reforzadas, de 13 mm. Tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento.

NICHOS

Las llaves de paso **que no queden bajo mesadas** y **todas** las válvulas esféricas en locales, se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable pulido mate de 1.5 mm de espesor, con cerradura a cuadro tipo gas. Sus dimensiones serán 0.20 x 0.20 m o las necesarias para permitir un accionamiento cómodo. Su interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

Termotanques eléctricos: Se instalaran un termotanque eléctrico en coffee break, de 65l de capacidad, marca RHEEM, de construcción vertical y 65 Lts/h de recuperación, para un salto térmico de 20° C, y uno de 80 lts para los baños

La ubicación dentro de los locales es tentativa y se ajustará en coordinación con el resto de las instalaciones, sin costo adicional alguno. Todas la bachas llevaran agua caliente.

Tanques de acero inoxidable: Serán de capacidades indicadas, marca Affinity o de calidad superior, de acero inoxidable AISI 304, apoyados sobre perfiles metálicos, refuerzos y bases de acuerdo a las indicaciones del fabricante para evitar abolladuras y movimientos con tanques llenos. Tendrán además anclajes para evitar movimientos y voladuras en condición de vacío; tapa superior con sujeción de alambre de acero inoxidable, acometida para alimentación, acometida para flotante eléctrico, ventilación reglamentaria. Para capacidades superiores a 1.000 Lts contarán con tapa hermética sumergida reglamentaria.

Equipos de bombeo: Se instalara un conjunto formado por dos bombas centrífugas, (una en stand-by), de eje horizontal con impulsor de Noryl con fibra de vidrio, y eje en Acero Inoxidable AISI 304, eje en AISI 316L, sello mecánico, con motor eléctrico monofásico, de 0.25 Hp. aislación Clase F, protección IP 54 min. Serán marca Salmson, modelo Multi H 203 o similar equivalente, para entregar, cada una, un caudal de 2.5 m³/h, a una altura manométrica de 25 m.c.a.

Cada bomba se complementará con válvulas de cierre en succión e impulsión, válvula de retención y junta elástica de acero inoxidable; el comando será por flotantes eléctricos en los tanques de reserva y bombeo, los que serán provistos por el instalador del rubro electricidad, al igual que el tablero de comando respectivo.

25.8. INSTALACION CONTRA INCENDIO

25.8.1. GENERALIDADES

El edificio está protegido con un sistema de hidrantes con cañería seca, conectados a una boca de impulsión en la calle para la conexión de la auto bomba.

Se complementa la instalación con bocas de impulsión en línea municipal y matafuegos en toda la superficie.

El Contratista garantizará la cobertura contra incendio en toda la obra; para ello podrá variar en más, el número, las dimensiones y/o capacidades de los elementos especificados y diseñados, o proponer variantes, si lo juzga necesario, pero deberá indicarlo y justificarlo debidamente en ocasión de presentar su propuesta. En caso contrario se interpretará que el oferente hace suyo el proyecto y asume la responsabilidad consiguiente.

25.8.2. ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

Caño de hierro negro: Se utilizarán caños de acero IRAM 2502 SCH 20. Los accesorios serán según ASTM A-234 marca CURVO SOLD, del mismo tipo y calidad, con bordes biselados para ser soldados con la mejor técnica de ejecución, o bien unidos por juntas mecánicas tipo Victaulic o Gruvlock.

Los caños enterrados serán con revestimiento plástico tipo Poliguard mencionado en el rubro gas, aprobado por Metrogas.

Serán limpiados y desengrasados, pintados con esmalte antióxido y dos manos de sintético color reglamentario.

Válvulas de retención: Las válvulas serán a clapeta, extremos roscados, cuerpo de bronce colorado, tapa roscada, clapeta de acero inoxidable AISI 304, anillos de asiento renovables de acero inoxidable AISI 304, serie 200 según ANSI, extremos roscados BSPT.

Bocas de impulsión: Estará compuesta por válvula esclusa de bronce y anilla giratoria del mismo material y de diámetro 0.060 m, a continuación se instalara válvula de retención. Se alojará en nicho de mampostería con revoque hidrófugo y rematando con marco de hierro ángulo y tapa de chapa estampada con la leyenda "Bomberos".

Bocas de incendio: Compuestas por válvula tipo teatro, de bronce con descarga a 45 grados, reforzadas, con tapa y cadena, y de diámetro 0.045 m; manguera de poliéster sin costura y revestimiento elastomérico interno con anclajes mandrilados y una resistencia a la rotura de 50 Kg/Cm², con sello IRAM y una longitud de 25 m; lanza de cobre/bronce y boquilla de chorro-niebla. Llave de ajuste de acero y soporte tipo media luna. Todo alojado en gabinetes embutidos y de aplicar de chapa BWG 16 de medidas y color reglamentarios con tapa ciega y sector con vidrio de 15x15Cm, ventilada y cerradura a cuadrado. Todas las uniones tendrán guarniciones de goma para obtener cierres estancos. El ancho de los gabinetes podrá reducirse hasta 45 Cm.

Matafuegos: 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.

25.9. ARTEFACTOS BRONCERIAS Y ACCESORIOS

25.9.1. GENERALIDADES

Los artefactos y bronceías responderán a los tipos y modelos que se detallan a continuación, para cada caso, incluyendo todos los accesorios necesarios para la correcta terminación, siendo las conexiones de agua y caños de descarga o sifones de bronce cromado rígido, con rosetas para cubrir los bordes del revestimiento. Serán de marcas líderes y de fabricación nacional. No se admitirán elementos de plástico símil bronce cromado.

Salvo indicación expresa, todos los artefactos de loza serán de porcelana vitrificada color blanco, de primera calidad, de color uniforme y formas regulares, sin golpes, cachaduras, distorsiones ni imperfecciones. Los modelos responderán a los planos de detalle de arquitectura; y las bronceías de bronce fundido, cromado de primera calidad, con vástago ascendente, lubricado con grasa en caja estanca con guarniciones de anillos torisféricos de goma sintética, de primera marca con volantes de bronce cromado tipo "de lujo". Las bronceías de agua fría solamente en mesadas o lavabos serán con accionamiento por pulsador, de corte automático y pico inclinado retirado del borde del artefacto. Deberán considerarse para éste capítulo todas las indicaciones y detalles que contienen los planos y planillas de baños de la documentación de obra civil.

25.9.2. Marcas y Modelos a instalar

- a. Los inodoros serán de marca Roca Línea Victoria Modelo largo con mochila color blanco con tapa de madera laqueada al poliuretano color blanco.
- b. Los mingitorios serán de marca Roca Línea Urito blanco.
- c. Válvula automática FV 362 para mingitorio cromo pressmatic.
- d. Inodoro alto para discapacitados.
- e. Lavatorio blanco para discapacitados
- f. Griferías FV pressmatic para lavatorio para discapacitados.
- g. Deposito completo blanco para discapacitados
- h. Asiento para inodoro blanco para discapacitados
- i. Espejo rebatible Ferrum para discapacitados 60x80 cm
- j. Barras de sustento de caño rebatible Ferrum 60 cm y 80 cm
- k. Barra de caño en "L" de 70 x 35 cm Ferrum
- l. Bacha para mesadas Ferrum modelo Arianna.
- m. Grifería FV 181/92 smile cromo monocomando lavatorio.
- n. Pileta Mi Pileta 405 27x37x18 cm.
- o. Grifería FV Monocomando Swing 411.01/90 cromo.

26. GRAFICA Y CARTELERIA

26.1. Elementos a suministrar

26.1.1. Cartel corpóreo en recepción:

Fabricación de cartel corpóreo de acuerdo a logo institucional compuesto por chapa de acero inoxidable pulido mate espesor 2mm: Cuerpo de letra tipo corpórea. Se fijará a la pared mediante tacos del tipo químico. Todo de acuerdo a lo indicado por los planos de obra adjuntos al presente pliego.

26.1.2. Cartel corpóreo fachada:

Fabricación de cartel corpóreo a ubicar sobre fachada. Se construirá un soporte con la geometría del cartel compuesto por tubos de acero de 50X50X4 que se fijarán al muro mediante varilla roscada pasante de 10mm de diámetro y doble tuerca por ambos lados. Se fijará sobre esta estructura una plantilla de acero galvanizada atornillada con soportes para la sujeción de los tubos de neón con la geometría de cada tipografía. Por último, se cubrirá cada silueta por medio de una letra corpórea realizada en acrílico translucido de 6mm de espesor con un revestimiento de ploteo vinílico color institucional. El conexionado eléctrico de dicho cartel será realizado por el proveedor que realiza la fabricación del mismo. Todo de acuerdo a lo indicado por los planos de obra adjuntos al presente pliego

26.1.3. Ploteo de logo en fachada:

Ploteo vinílico de corte color institucional fijado sobre revestimiento de vidrio color blanco sobre fachada. Todo de acuerdo a lo indicado por los planos de obra adjuntos al presente pliego

27. MUEBLES ESPECIALES

27.1. Equipamiento a suministrar

Los trabajos aquí especificados comprenden la provisión y montaje de los muebles especiales detallados en la documentación de obra:

- a. Puesto de Recepción.
- b. Puesto de Cajas.
- c. Puesto de Pañol.
- d. Bajo mesada Coffe Break

La totalidad de los muebles aquí descriptos se realizarán de acuerdo a las especificaciones descriptas en los planos adjuntos al presente pliego de especificaciones técnicas.

27.2. Entrega y almacenamiento

Los materiales se enviarán a obra convenientemente embalados para evitar roturas o daños. Se acopiarán verticalmente y con las piezas separadas entre sí mediante listones adecuados de madera.

Su entrega deberá coincidir con el momento de su colocación y montaje.

27.3. Mesadas de baños y coffe break

Las mesadas serán de granito negro brasil, con zócalo de 5 cm. de altura, sostenida mediante una ménsula conformada en acero inoxidable pulido mate. Llevará buña de 1 cm y pollera de 10cm en su perímetro. Todos los cantos estarán pulidos.

Inspecciones: Se inspeccionarán todos los paramentos y pisos, sobre los cuales se colocará el equipamiento, informando acerca de cualquier condición que impida la correcta colocación.

La iniciación de los trabajos implicará la existencia de las condiciones necesarias.

Se deberá verificar particularmente, la coordinación con las instalaciones.

Construcción y colocación: Todos los elementos necesarios para el correcto montaje del equipamiento, están descriptos en los planos de detalles.

Todas las mesadas con piletas, ya sean de baños y coffe break, llevarán trasforos según planos y/o detalles entregados y/o aprobados por la Dirección de Obra.

27.4. Limpieza y protección

Se limpiarán las superficies luego de colocadas los muebles y mesadas.

Las mesadas se protegerán de cualquier tipo de daño hasta la Recepción provisional de la obra. Si alguna mesada sufriera daños que afecten su terminación y estética, serán removidas y reemplazadas a cargo y costo del Contratista.

En el caso que algún mueble se coloque con al menos dos días de anticipación a la recepción provisional de obra, al igual que en el punto B deberá protegerse para preservar su buen estado.

28. CORTINAS

28.1. La sección incluye

La fabricación, transporte y montaje de las cortinas interiores ya sea sobre ventanas exteriores y frentes interiores de oficina. Esta Sección incluye, pero no se limita, a:

a_ Cortina Roller

b_ Cortina vertical

28.2. Planos de taller

El Contratista suministrará los planos de taller para prever la posición de los refuerzos necesarios para la fijación de cada elemento que componga la cortina, previa aprobación por parte de la Dirección de Obra.

28.3. Entrega y almacenamiento

Se almacenarán todas las cortinas en un lugar cubierto y seco de la obra, al abrigo de las lluvias y separadas del solado.

Se mantendrán las protecciones de los perfiles hasta la entrega provisoria de la obra.

28.4. Limpieza de obra

El Contratista será responsable de retirar de la obra todos los desechos –envoltorios, protecciones, restos de materiales- que sus trabajos ocasionen. El retiro será semanal.

Será responsable –además- de mantener la limpieza en la obra, en relación a los trabajos que él realice.

29. LIMPIEZA DE OBRA

29.1. La sección incluye

Todos los trabajos necesarios para la manutención del orden y la limpieza en obra.

30. SEGURIDAD E HIGIENE

30.1. La sección incluye

La cumplimentación del Reglamento de Seguridad e Higiene para la industria de la Construcción

30.2. Normativa vigente

Cada proveedor deberá cumplimentar la normativa vigente que a continuación se enumera:

- A. DECRETO 911/97
- B. RESOLUCIÓN 51/97
- C. RESOLUCIÓN 35/98
- D. RESOLUCIÓN 319/99
- E. RESOLUCIÓN 231/96

31. ASESORES PROFESIONALES

31.1. La sección incluye:

- A. Cálculo estructural de las nuevas losas de hormigón armado que sustentarán los equipos de acondicionamiento de aire y tanques de reserva de agua
- B. Cálculo estructural de la nueva escalera de hormigón armado.
- C. Cálculo estructural del refuerzo a ejecutar sobre la losa de hormigón armado existente modificada para la incorporación de la nueva escalera de hormigón armado.
- D. Memoria de cálculo y análisis de carga de la fachada en su conjunto
- E. Verificación y cálculo de la intervención a realizar sobre la cubierta metálica existente
- F. Balance térmico
- G. Verificación de la nueva instalación de acondicionamiento de aire
- H. Verificación de la nueva instalación sanitaria (distribución de agua, desagüe pluvial y cloacal)
- I. Verificación de la instalación eléctrica y cableado estructurado

31.2. Documentación a entregar

El proveedor deberá entregar a la Dirección de Obra las verificaciones y cálculos respectivos previos al inicio de los trabajos a ejecutar, que serán complementados por planos de obra e ingeniería de detalle.

32. NOTAS ACLARATORIAS.

Se consideran incluidos los siguientes ítems:

- Personal habilitado y con documentación reglamentaria y oficial.
- Herramientas y elementos de trabajo, según normativa reglamentaria.
- Traslados, transportes, fletes, acarreos internos y verticales, de todos los materiales.
- Cortes y/o ajustes de Obra (según Dirección de Obras)
- Diagramas de Tiempos completos y simultáneos de trabajos. (según Dirección de Obras).
- Materiales de adhesión ,según normativa del fabricante .(presentar escrito oficial)
- Materiales de terminación.
- Personal de Dirección Técnica, en Obra.
- Protección de trabajos parciales y terminados.
- Limpieza y retiro de la totalidad de materiales sobrantes.