

**ESCUELA DE EDUCACION TECNICA N° 644
“GREGORIA MATORRAS”
ESPERANZA
DPTO. LAS COLONIAS**

OBRA:

**“Ampliación del edificio de la
ESCUELA DE EDUCACION TECNICA N° 644”**

C O N S T R U C C I Ó N A L A “ S U R ”

PLANTA BAJA

**CIRCULACIÓN B/PERGOLADO HºAº– DEPÓSITO DE TALLERES Y
TALLER SEMICUBIERTO – CANTINA – CLUB DE ALUMNOS Y DEPÓSITO
- CONSTRUCCIÓN DE TAPIAL.**

E J E “ N O R T E – S U R ”

PLANTA BAJA

PATIO B/SECTOR ÁULICO - ESCALERA Y ASCENSOR.

PLANTA ALTA

SECTOR ÁULICO CON CIRCULACIONES - SANITARIOS

**PROGRAMA NACIONAL DE REFACCIÓN INTEGRAL
DE EDIFICIOS DE ESTABLECIMIENTOS DE
EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL.**

INET

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES **TECNICA PARTICULARES**

INDICE DEL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

INDICE

1 TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 OBRADOR, OFICINA TÉCNICA Y SANITARIOS DEL PERSONAL

1.2 CARTEL DE OBRA.

1.3 CERCO DE OBRA

1.4 DEMOLICIONES

1.4.1 RETIRO DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS DE PIEZAS DE HºAº SIN HORMIGONAR.

1.4.2 DEMOLICION DE CONTRAPISO Y PISO EXISTENTE SECTOR NUEVO SUM Y AULAS LABORATORIO EN P.B.

1.5 LIMPIEZA DEL TERRENO

1.6 REPLANTEO

2 MOVIMIENTO DE TIERRA

2.1 RELLENO, COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN DE TERRENO.

3 CIMIENTOS

3.1 HORMIGÓN POBRE DE CIMIENTOS

4 CAPA AISLADORA

4.1 CAPA AISLADORA DOBLE HORIZONTAL CON MEMBRANA PLASTOELÁSTICA

4.2 CAPA AISLADORA DOBLE VERTICAL

5 MAMPOSTERIA DE ELEVACION

5.1 MAMPOSTERÍA CON CÁMARA DE AIRE - LADRILLO VISTO EXTERIOR / LADRILLOS CERÁMICOS HUECO PORTANTE 12x18x33 INTERIOR.

5.2 MAMPOSTERÍA DE LADRILLO COMÚN PARA MUROS INTERIORES Y CARGA SOBRE CUBIERTA

5.3 MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS VISTOS DE 1º CALIDAD DE 15 Y DE 30 EN MEDIANERA

5.4 TOMADO DE JUNTA

6 TABIQUES

6.1 DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DEL 8 EN P.A.

6.2 DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DEL 12 EN P.A.

6.3 DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DEL 18 EN P.A.

7 ESTRUCTURAS

7.1 ESTRUCTURAS DE HºAº

7.1.1 EC1 - EC2 - ENCADENADO DE CIMIENTOS (muros de 0,15 y 0,20cm)

7.1.2 COLUMNAS DE HºAº

7.1.3 COLUMNAS DE HºAº VISTO EN GALERIA P.A.

7.1.4 TABIQUE DE HºAº VISTO BARANDA DE ESCALERA

7.1.5 TABIQUE DE HºAº VISTO BARANDA GALERIA P.A

7.1.6 VIGAS DE HºAº COMUN Y VISTO

7.1.7 EH - ENCADENADO HORIZONTAL (a nivel de dintel)

7.1.8 EV- ENCADENADOS VERTICALES EN P.A

7.1.9 LOSA DE HºAº

7.1.10 LOSA DE HºAº EN VOLADIZOS

7.1.11 LOSA DE ESCALERA

7.1.12 ANTEPECHOS, COSTILLAS DE HºAº VISTO

7.2 ESTRUCTURA METALICA

7.2.1 VIGAS METALICAS VM 2PCF C 140x60x20x3.2

7.2.2 CORREAS DE PCF 100x50x15x2.0

7.2.3 PERFIL DOBLE T N°16 (Apoyo tanque)

7.2.4 CAÑO ESTRUCTURAL SOLDADO PARA PERGOLA

8 CUBIERTAS

8.1 CUBIERTA CHAPA GALVANIZADA N° 25 ONDULADA.

8.2 AISLACIÓN TÉRMICA FIELTRO DE LANA DE VIDRIO 50MM DE ORIGEN MINERAL REVESTIDO CON FOIL DE ALUMINIO REFORZADO CON HILOS DE VIDRIO.

8.3 ZINGUERIA

8.3.1 CANALETAS CºGº N° 22. (Incluye: grampas, soportes, etc.)

8.3.2 CONVERSAS CºGº N° 22. (Incluye: grampas, soportes, etc.)

- 8.3.3 CENEFAS y/o BABETAS C°G° N° 22 DE CIERRE. (Incluye: grampas, soportes, etc.)
- 8.3.4 EXTRACTORES EÓLICOS
- 8.4 CUBIERTA SOBRE LOSA DE H°A°**
 - 8.4.1 BARRERA DE VAPOR
 - 8.4.2 CONTRAPISO DE PENDIENTE DE H° ALIVIANDO CON LECA.
 - 8.4.3 CARPETA CEMENTICIA
 - 8.4.4 MEMBRANA PLASTOELÁSTICA GEOTEXTIL 4,2 MM
 - 8.4.5 REVESTIMIENTO ACRÍLICO IMPERMEABLE
- 9 CONTRAPISOS**
 - 9.1 CONTRAPISOS DE H° POBRE REFORZADA S/TERRENO NATURAL ESP.: 12 CM. BAJO PISO EXTERIORES E INTERIORES.
 - 9.2 BANQUINA DE HORMIGÓN DE CASCOTES
 - 9.3 CORDÓN DE H°A° VEREDAS Y PATIO
 - 9.4 CONTRAPISO DE H° ALIVIANADO SOBRE LOSA DE H°A° INTERIORES, ESP. 5CM.
 - 9.5 EN RAMPA SECTOR DE INGRESO NUEVO
- 10 REVOQUES**
 - 10.1 REVOQUES IMPERMEABLE + DOS MANOS DE EMULSIÓN ASFÁLTICA
 - 10.2 REVOQUES EXTERIOR COMPLETO (I+G+ Revestimiento IGGAM Acrílico Blanco)
 - 10.3 REVOQUE EXTERIOR COMPLETO (IMPERMEABLE+GRUESO+FINO)
 - 10.4 REVOQUES INTERIOR (GRUESOS +FINO)
 - 10.5 REVOQUES INTERIOR FINO A LA CAL
 - 10.6 REVESTIMIENTO IGGAM ACRÍLICO BLANCO EXTERIOR
 - 10.7 REVOQUE BAJO REVESTIMIENTO (IMPERMEABLE + GRUESO REFORZADO)
- 11 CARPINTERÍAS**
 - 11.1 CARPINTERIA EXTERIOR DE ALUMINIO (CEA)
 - 11.2 CARPINTERIA INTERIOR DE ALUMINIO (CIA)
 - 11.3 CARPINTERIA METALICA
 - 11.4 MUEBLE BAJO MESADA
- 12 CIELORRASOS**
 - 12.1 CIELORRASO DE PLACAS DE ROCA YESO CON ESTRUCTURA INDEPENDIENTE, INCLUYE CAJÓN SOBRE PUERTAS DE ACCESO
- 13 PISOS**
 - 13.1 PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS DE 40X40CM.
 - 13.2 PULIDO A PLOMO EN OBRA
 - 13.3 PISO DE LOSETA GRANÍTICA
 - 13.4 PISO DE CEMENTO ALISADO
 - 13.5 PISO MÁSTIL
- 14 ZÓCALOS**
 - 14.1 ZÓCALOS GRANÍTICOS
 - 14.2 ZÓCALOS DE CEMENTO ALISADO H: 10 CM
- 15 REVESTIMIENTOS**
 - 15.1 REVESTIMIENTOS CERÁMICOS 33 X 33 CM
- 16 MARMOLERIA**
 - 16.1 MESADAS DE GRANITO NATURAL
 - 16.2 PLACAS DE GRANITO FIAMENTADO EN ESCALERA EXTERIOR
 - 16.2.1 PLACAS DE ARRANQUE EN P.B.
 - 16.2.2 PLACA DE DESCANSO
 - 16.2.3 PLACAS DE LLEGADA P.A.
 - 16.2.4 PLACAS DE HUELLAS
- 17 VIDRIOS Y ESPEJOS**
 - 17.1 VIDRIOS LAMINADOS INCOLORO ESPESOR 3 + 3 MM
 - 17.2 ESPEJOS 4 MM SOBRE BASTIDOR DE ALUMINIO COLOR.
- 18 PINTURA**
 - 18.1 LÁTEX ACRÍLICO INTERIOR
 - 18.2 LÁTEX ACRÍLICO EXTERIOR.

- 18.3 LÁTEX ANTIHONGO ESPECIAL PARA CIELORRASO.
- 18.4 PROTECCIÓN PARA LADRILLOS VISTOS:
- 18.5 PROTECTOR TRANSPARENTE SILICONADO P/HORMIGÓN VISTO.
- 18.6 ESMALTE 3 EN 1 PARA METALES (CONVERTIDOR+ANTIOXIDO+ESMALTE).
- 19 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**
 - 19.1 ESPECIFICACIONES PARTICULARES**
 - 19.1.1 TENDIDO DE ALIMENTACION Y CANALIZACIONES
 - 19.1.2 CONDUCTORES PRYSMIAN – IMSA – CIMET
 - 19.1.3 TABLEROS ELECTRICOS
 - 19.1.4 ILUMINACION
 - 19.1.5 ARTEFACTOS DE ILUMINACION
 - 19.1.6 ILUMINACION DE EMERGENCIA
 - 19.1.7 RED DE PUESTA A TIERRA
- 20 INSTALACIÓN SANITARIA**
 - 20.1 DESAGÜES CLOACALES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN
 - 20.2 ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE
 - 20.3 ARTEFACTOS, MESADAS Y ACCESORIOS
 - 20.4 INSTALACIÓN PLUVIAL
- 21 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO**
- 22 VARIOS**
 - 22.1 MÁSTIL CON ACCESORIOS S/ DETALLE
 - 22.2 MOTOR DE EXTRACCIÓN: PARA CAMPANA DE LABORATORIO:
 - 22.3 CAMPANA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304: SEGÚN DETALLE
 - 22.4 ESCALERA MARINERA
 - 22.5 BASURERO
 - 22.6 BARANDA DE ACERO INOXIDABLE: SE
 - 22.7 TAPA DE ACCESO AL TANQUE DE CHº Gº 0,80 X 0,80MTS (S/ DETALLE)
 - 22.8 LETRAS IDENTIFICACION INSTITUCIONAL
 - 22.9 INDICADORES DE LOCALES
 - 22.10 PANEL DE LLAVES
 - 22.11 PARQUIZACIÓN
 - 22.12 ASCENSOR EQUIPO HIDRÁULICO
 - 22.13 PLACA DE INAUGURACIÓN NACIONAL
 - 22.14 PLACA DE INAUGURACIÓN PROVINCIAL
- 23 FINAL DE OBRA**
 - 23.1 LIMPIEZA PERIÓDICA DE LA OBRA
 - 23.2 LIMPIEZA FINAL DE LA OBRA

1 TRABAJOS PRELIMINARES

a. GENERALIDADES

Los trabajos que deban llevarse a cabo, se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Las especificaciones de los rubros e ítems del presupuesto, tendrán plena validez para la ejecución de los trabajos, pasando a completar los del presente Pliego.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la obra, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles que se especifiquen. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito de la Resolución.

La Contratista deberá proveer agua de construcción provisoria hasta ejecutar las redes definitivas de proyecto, llevando cañería de alimentación al sector de obra. **La Contratista deberá efectuar los estudios correspondientes para determinar si el agua existente en la zona de ejecución de la obra es apta para realizar todos los trabajos a los cuáles se refiere este pliego y para el consumo humano en relación a lo establecido en el Decreto 911/96 sobre Higiene y Seguridad en la Construcción.**

De no resultar compatible para los usos indicados, deberá implementar los medios que correspondan para asegurar ambas provisiones de agua (de construcción y para el consumo humano) a fin de evitar vicios de construcción y perjuicio a la salud de cualquier persona que trabaje o permanezca, sea temporal o permanentemente, en la obra durante su ejecución.

Para la alimentación de fuerza motriz, se adoptará similar criterio que para agua, instalando un tablero de obra con las protecciones necesarias reglamentarias.

Este deberá estar a una altura mínima de 1,40 m. sobre nivel de terreno natural, protegido con tablero con puerta y llave.

Tanto la red provisoria de agua como la red de alimentación eléctrica deberán ser revisadas quincenalmente.

b. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN E INICIO DE OBRA

La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra 15 (quince) días, después de firmado el contrato la siguiente documentación Técnica, a saber:

- a- Estudio de Suelo**
- b- Memoria de Cálculo de la estructura de Hormigón Armado y metálica.**
- c- Pliego Ejecutivo.**

c. DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIONES Y PROYECTO EJECUTIVO.

Generalidades

Serán por cuenta del Contratista la preparación del total de Planos, Planillas, y documentos escritos que la obra requiera. Los Planos serán ejecutados en archivo .DWG (versión 2006 en adelante), cumplimentando los contenidos, tamaños, carátulas, etc. reglamentados en cada caso o lo solicitado en los Pliegos.

Se entregarán Originales y Copias en los soportes y cantidades que cada tramitación requiera.

Deberán ir firmados por el Profesional o Instalador matriculado que represente al Contratista, según lo exija cada Repartición o Empresa Prestataria de Servicios.

PLANOS Y DOCUMENTACIÓN PARA TRAMITACIONES

PLANOS DE EDIFICACION (Municipales):

La confección de los Planos de Edificación, la presentación y completado de todos los trámites, que en cumplimiento del Código de la Edificación local sean solicitados, estarán a cargo del Contratista previa presentación para su aprobación por el Organismo de Supervisión que actuará en carácter de Comitente.

A tales efectos el Contratista presentará a esta repartición todos los planos que confeccione según las exigencias del Código de la Edificación (CE) y los firmará como constructor y calculista.

Si correspondiera, preparará los Planos de Demolición.

Planos para solicitud de servicios: La empresa deberá presentar y tramitar ante las empresas proveedoras de servicios los planos que a tal efecto confeccione, debidamente firmados como responsable de las instalaciones.

PLANOS DE OBRA O PROYECTO EJECUTIVO:

LA DESCRIPCION QUE SIGUE ES UNA GUIA A TENER EN CUENTA PARA EL LISTADO DE LAS TAREAS DE LA OBRA A REALIZAR.

ESTAS TAREAS DEBERAN SEGUIR EL MISMO ORDEN EN LA PLANILLA DE COMPUTO Y PRESUPUESTO Y EN LA PLANILLA DE LOCALES.

DE ESTA MANERA SE CARGARAN EN EL SISTEMA INFORMATICO DE LA UNIDAD EJECUTORA PARA EL CONTROL DEL DESARROLLO DE LAS OBRAS.

ASIMISMO SE DESARROLLA LA SIGUIENTE ESPECIFICACION A MANERA DE EJEMPLO DE ESAS TAREAS EN LAS CUALES SE DESTACARAN LA RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR, LA IDONEIDAD DE LA MANO DE OBRA Y LA EXPLICITACION DE LA CALIDAD MINIMA DE LOS MATERIALES A EMPLEAR.

LAS CONTRADICCIONES QUE PUEDAN OBSERVARSE EN LA DOCUMENTACIÓN ENTRE LOS PLANOS ARQUITECTURA Y EL RESTO DE LOS PLANOS DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, SE RESOLVERÁN PRIORIZANDO LA ARQUITECTURA.

LOS PLANOS SON MODELOS EN ESCALA, ES DECIR, SON UNA FORMA DE REPRESENTACIÓN DEL OBJETO DEFINITIVO.

EL CONCEPTO DE LO QUE SE DESEA LOGRAR CON EL EDIFICIO TERMINADO, ES EL QUE SE EXPRESA EN LOS PLANOS DE ARQUITECTURA.

El Contratista deberá preparar con la debida anticipación y presentar para su aprobación al Organismo de Supervisión, los planos del Proyecto Ejecutivo (Planos de Obra) que requiera la obra y que a continuación se detallan:

Plano de Relevamiento y Plano de Obrador:

Cuando fuera solicitado en las Especificaciones Técnicas Particulares, el Contratista realizará el plano de Relevamiento Planialtimétrico del Terreno, atendiendo las disposiciones del presente pliego.

En todos los casos que así corresponda o se solicite en el PETP, deberá presentar a aprobación de la Inspección un Plano del Obrador con indicación de vallados, accesos, protecciones, casillas, baños

Químicos u otros, depósitos, etc., con especificación de los materiales previstos e indicación de las instalaciones provisionales de agua, iluminación y fuerza motriz, con esquema unifilar y topográfico del tablero de luz de obra si la importancia de estas instalaciones así lo justificara.

Fundaciones:

Estudio de suelos, justificación del tipo de fundación adoptada, esquema estructural y memoria de cálculo completa, planos generales de replanteo y de detalle, planillas, especificación del hormigón, del acero o de los materiales que se han de utilizar.

Estructuras:

Esquema estructural y memoria de cálculo, planos generales, de replanteo (1:50) y de detalle, planillas de armaduras, cómputo métrico, especificación del hormigón, del acero y/o de los materiales que se han de utilizar, planos de "ingeniería de detalle" para estructuras metálicas, u otras estructuras especiales.

En lo referido a las estructuras, en cimentaciones y/o en elevación, la documentación se ha de corresponder integralmente a las prescripciones que estipula el CIRSOC respecto a documentación técnica inicial.

Arquitectura y Detalles:

Planos Generales de Replanteo (a escala 1:50, plantas de todos los niveles y techos, cortes, corte-vistas, fachadas, etc.), Planos de detalles y planillas de locales, planos de montajes y de apuntalamientos o andamiajes si fuese necesario o requerido por la Inspección de Obra. Se deberán presentar como mínimo los siguientes planos, con medidas y cotas de nivel verificadas según Relevamiento Planialtimétrico previo:

Planta general 1:100, con ubicación de los ejes de replanteos principales y auxiliares, indicación de siluetas informativas de lo existente y a construir, etapas, niveles, juntas de dilatación, etc.

Plantas a escala 1: 50 (Replanteos): Plantas de Sótanos, PB, Pisos Altos y Planta de Techos, según corresponda a la obra, perfectamente acotados y con los niveles de los pisos terminados.

Se indicarán paredes y muros diferenciados según materiales o espesores, incluyendo columnas, tabiques o pilares estructurales, proyecciones de aleros, vigas u otras estructuras, aberturas en general con indicación del modo de abrir, nomenclatura de los locales y carpinterías, acotaciones de locales, paredes, ubicación y filo de aberturas, indicación de cambios de solados, solías, umbrales y alféizares.

Niveles de piso terminado, con indicación de los desniveles en corte, etc.

En Techos o Azoteas se aclararán materiales, juntas de dilatación, pendientes, cotas de nivel de cargas, cumbreras, etc., medidas de desagües, canaletas, babetas, conductos de ventilación, Tanques de agua, Salas de Maquinas, etc.

Cortes a escala 1:50: Se preverán 4 generales y 2 cortes particularizados (Salas de máquinas, Subsuelos, etc.) Se indicarán cotas de nivel de pisos, antepechos, dinteles, apoyos de estructuras, espesores de entresuelos, características de los elementos constitutivos (cielorrasos, losas, contrapisos, solados, etc.). Acotaciones e indicación de materiales para techos inclinados (canaletas, babetas, sellados, material de cubiertas, aislaciones, estructuras, etc.)

Fachadas Principales, Vistas de fachadas internas, Contrafrentes, etc.: Debidamente acotadas, con indicación de materiales, terminaciones, detalles ornamentales, buñas, resaltos, etc., si los hubiere.

Detalles de locales sanitarios: Escala 1:20 ó 1:25, planta y cuatro vistas de c/u, debidamente acotados, con indicación de los despieces de solados y revestimientos, con ubicación acotada de cajas de electricidad, artefactos, griferías, accesorios, rejillas de piso, etc.

Detalles constructivos: A escala 1:10 ó 1:5, para proporcionar una completa descripción constructiva de los distintos elementos componentes del proyecto, y de todos aquellos que particularmente requiriera el Organismo de Supervisión, según su criterio. (Según la obra de que se trate, se requerirán Detalles de Fundaciones, Capas Aisladoras, Escalones, Umbrales, Antepechos, Dinteles, Encadenados, Entrepisos, Balcones, Azoteas, Aislaciones térmicas, acústicas e hidrófugas, Techos especiales, canaletas, babetas, etc., además de los necesarios para determinadas instalaciones como ser: Bases de Máquinas, Sumideros, Cámaras, Interceptores, Tanques, Gabinetes de medidores, Conductos de humos, Ventilaciones, etc.)

NOTA 1:

Para la correcta definición de los Niveles de Piso Terminado en el Replanteo de las Plantas Bajas, el Contratista deberá elaborar y adjuntar un Plano de Niveles donde consten los niveles de CORDONES de VEREDA hacia donde acudan los desagües pluviales, el proyecto particular de los mismos desde las áreas más alejadas, con dimensiones y pendientes de canales o cunetas, diámetros y acotaciones del intradós de cañerías, cotas de Bocas de Desagüe proyectadas, las cotas y pendientes previstas para pisos exteriores e interiores, cotas de terreno absorbente, etc. Para el proyecto y elaboración de los Planos de Detalle de las Capas Aisladoras y Fundaciones deberá contarse igualmente con este Plano de Niveles aprobado.

NOTA 2:

El Contratista preparará como muestras los tableros necesarios con los materiales a emplear en las obras los cuales deberán responder a lo especificado en el Pliego y al Presupuesto contratado. Estas muestras deben ser aprobadas por la Inspección de Obra antes de su incorporación a obra y deberán conservarse en buen estado hasta la finalización de los trabajos para su necesaria verificación con lo realmente colocado en obra.

Carpinterías en general de Aluminio, Metálicas, de Madera y Muebles:

Planos y/o Planillas de carpinterías a escala 1:20 (indicando planta y elevación, corte, tipo, dimensiones, cantidad, modo de abrir, materiales, espesores, descripción de tipos y modelos de herrajes con el agregado de catálogos de referencia, accesorios, etc.) y planos de taller, incluyendo los detalles constructivos a escala 1:1, con indicación de los encuentros entre sus distintas partes constitutivas y los modos de unirse en todos sus contornos, con otros elementos y/o materiales donde deban emplazarse, debiendo señalarse además el modo de medirlas.

Instalaciones sanitarias e instalación de servicio contra incendio:

Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, folletos explicativos, manuales de uso, planillas, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.

Instalación de Gas:

Presentación de Factibilidad Aprobada, Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, folletos de artefactos, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto establecen los entes respectivos.

Instalación Eléctrica, iluminación, fuerza motriz, telefonía, cableado estructurado:

Planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, folletos explicativos, manuales de uso, etc. Toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.

Instalaciones Termomecánicas, calefacción / refrigeración:

Balance térmico, fundamentación de la propuesta, planos generales, memoria de cálculo, planos de replanteo y de detalle, planillas, esquemas topográfico y unifilar de tableros, folletos explicativos, instructivos, manuales de uso, etc.; toda esta documentación deberá adecuarse a las normas que al respecto fijen los entes respectivos.

Este listado es sólo indicativo y podrá ser modificado y/o ampliado en el pliego de Especificaciones Técnicas Particulares o por la Inspección de Obra, la que podrá requerir que se agregue a su simple criterio la documentación necesaria para hacer enteramente comprensible el proyecto o el proceso de construcción de la obra.

Carátulas:

Las carátulas para planos se basarán en el tamaño de hoja A4, para su doblado (210 x 297 mm).

Se ajustarán a los siguientes requerimientos:

En el ángulo inferior derecho del plano, se ubicará el rótulo de la Empresa Contratista con una medida no superior a los 175 x 120 mm.

Contendrá: Nombre de la Empresa - Dirección y teléfonos – Mail. - Tel. Obr. (Teléfono del obrador)

Designación del Plano --Nivel --Descripción -- Detalle -- etc.

Escalas - Numero de Plano (Con Sigla y N°; fuentes de 25 mm de altura). Fecha-Dibujante-Visado (del Profesional responsable de la Empresa)-Archivo N°...

En el ángulo inferior izquierdo del rotulo se dejará un cuadro de 47 x 17 mm para uso del Organismo de Supervisión.

Sobre el Rótulo se ubicará un Cuadro Descriptivo, de 175 x 22 mm en el cual se incluirán los siguientes datos:

Tipo de Obra: (Obra Nueva, Ampliación, etc.). Nivel: (Inicial, Primario, Medio, Superior) –

Licitación N°:... Expediente N°:... N° de Obra: ... Establecimiento: Escuela N°... Nombre Dirección: Tel.:

Finalmente se ubicará el cuadro para Control de Revisiones del plano: Se indicará N° de Revisión, fecha, Objeto o Detalle, fechas de presentación y aprobación.

En el plano se emplearán “nubes”, destacando los cambios y/o actualizaciones.

Los planos serán dibujados de acuerdo con las normas IRAM respetando en su generalidad, las siguientes escalas:

Planos generales: 1:100 - Planos de replanteo: 1:50 - Planos de detalles: 1:20 / 1:10 / 1:5 / 1:1

Calidad del proyecto ejecutivo:

Se aclara muy especialmente que el Organismo de Supervisión exigirá que los planos que se presenten para su aprobación, posean tanto en su “**elaboración**”, como particularmente en sus “**contenidos**”, **un alto nivel técnico**, acordes con la profesionalidad que las obras y trabajos licitados requieren de la Empresa Contratista.

La documentación gráfica que integra la documentación licitatoria, se deberá considerar como de “Anteproyecto”, razón por la cual es obligación del Contratista la completa elaboración del Proyecto Ejecutivo, siguiendo los lineamientos proporcionados en dicha documentación gráfica y completándola con lo que se haya definido en las Especificaciones Técnicas Particulares. Para los planos Planos de Obra (Replanteos) y los planos “Conforme a Obra”, se exigirá su presentación en Autocad así como la entrega de soporte magnético para su archivado.

Si el Contratista reiteradamente incumpliera los requerimientos de calidad que se estipulan para la realización de la Documentación del Proyecto Ejecutivo, el Organismo de Supervisión presumirá incapacidad técnica de la Empresa y podrá contratar la realización de esta documentación a terceros, con cargo a la Empresa.

Trámite y aprobación de los planos del Proyecto Ejecutivo:

Será obligación del Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras, encarar según corresponda, el relevamiento planialtimétrico del terreno y el ensayo de suelos.

Igualmente deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previendo tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultara necesario formular.

De cada plano que se ejecute, se harán las presentaciones necesarias, siempre constatadas por “Nota de Presentación”, fechada, ante el Organismo de Supervisión, Departamento de Proyectos, entregando dos (2) copias para su revisión. Terminado el trámite, una de ellas quedará en poder de la Empresa y la otra quedará para el Organismo de Supervisión.

En ambas copias se deberán indicar las observaciones que pudiera merecer la presentación y según su importancia el Departamento de Proyectos podrá optar entre: solicitar una nueva presentación indicando “Corregir y presentar nuevamente”; aprobar indicando “Aprobado con Correcciones”; o finalmente aprobarlo como: “Plano Aprobado Apto para Construir”.

El Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de “Aprobado con Correcciones” (con expresa aclaración y/o descripción de las mismas) o con calificación de “Apto para Construir”.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

De los planos aprobados para construir el Contratista deberá entregar a la Inspección con constancia por “Nota de Pedido”, antes de los cuatro (4) días hábiles siguientes, cuatro (4) copias actualizadas, con indicación de la fecha de aprobación y soporte digitalizado en disco flexible o CD.

El Departamento de Proyectos deberá en todos los casos expedirse por “Nota de Revisión de Planos”, dejando constancia de las observaciones que pudieran corresponder.

Para las instalaciones que requieran la intervención de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos de cada especialidad, antes de la iniciación de los correspondientes trabajos.

Planos municipales, derechos, tasas y sellados

La Contratista deberá observar fielmente las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad o Comuna correspondiente, o lo estipulado en el digesto, resoluciones y/o disposiciones que está haya adoptado y se encuentre vigente, respecto de la presentación de planos y autorizaciones para ejecutar obras dentro de su ejido, vigentes a la fecha.

Asimismo la Contratista tendrá a su cargo el costo de todos los derechos, tasas y/o sellados, que implique la tramitación y posterior aprobación del trámite antes citado u otro referido a la construcción del edificio.

1.1 OBRADOR, OFICINA TÉCNICA Y SANITARIOS DEL PERSONAL

Se ejecutará el obrador de dimensiones adecuadas, para acopio de materiales, considerando para su ubicación los accesos para vehículos de carga y descarga.

El Obrador deberá contar con un depósito para materiales, herramientas y equipos, como así también los espacios destinados al uso del personal de obra que sea necesario. Además contará con un lugar de acopio de varillas de hierro bajo cubierta, para evitar oxidación.

Se deberá ejecutar los sanitarios provisorios para el personal de obra conectado a pozo absorbente, guardando las condiciones de salubridad según lo indican las normas y/o reglamentaciones vigentes sobre el tema.

Conjuntamente a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, la Inspección indicará al Contratista un lugar para que éste construya un local destinado al funcionamiento de la Inspección. Este podrá ser de tipo prefabricado. El local reunirá condiciones mínimas de higiene y habitabilidad. El Contratista lo construirá siguiendo las indicaciones que le imparta la Inspección.

La seguridad, el cuidado, la limpieza y conservación del local, como la provisión de los elementos que se indican en el párrafo siguiente, será por cuenta del Contratista quien deberá considerarlo dentro de los gastos generales de la propuesta.

La oficina para la Inspección deberá tener como mínimo 10 m² de superficie, 2,5 m. de altura y contará con luz eléctrica. Se proveerá de un escritorio con cajonera, tres sillas, puerta con llave, y repisas o armario: deberá tener buena ventilación y seguridad mediante la colocación de rejas de hierro en las ventanas y llave de seguridad en la puerta.

Se deberá proveer de los siguientes elementos: una mesa de dibujo con tablero de 1 x 1,50 mts con banco, regla paralela y material de dibujo; una maquina de calcular electrónica; un mueble biblioteca con llave; cuatro silla. Dispondrá de energía eléctrica y adecuada iluminación y ventilación.

Además se deberá proveer el siguiente equipamiento para uso en obra: cinta métrica de 5 m. y 50 m., 3 cascos nuevos color blanco para la Inspección de Obra y posibles visitas, botiquín de primeros auxilios y un matafuego CO₂ de 5kg.

Este equipamiento será utilizado mientras se ejecute la obra y hasta la Recepción Definitiva de la misma, momento en el cuál será reintegrado a la Contratista en el estado de uso que se encuentre.

La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.

1.2 CARTEL DE OBRA.

La Contratista proveerá e instalará el Cartel de Obra, en el lugar que indique la Inspección. Se ejecutará en un todo de acuerdo a las especificaciones indicadas en Ficha N° 1 “**Cartel de Obra**”

Se ejecutará en chapa lisa, H°G° N°22, remachada a estructura de tubos estructurales 20x30x1,8mm, medidas: 2,00 x 3,00 m., con columnas de poste de eucaliptos de 3"x3" o similar elevado por encima del cerco. El cartel se construirá y pintará en un todo de acuerdo al plano correspondiente.

La provisión y colocación de todo lo arriba descripto deberá realizarse dentro de los 15 (quince) días de firmada el Acta de Comienzo de Obra y efectuada la reparación y/o reposición en igual plazo, si en el transcurso de la obra fuera deteriorado o destruido.

1.3 CERCO DE OBRA

Este ítem comprende las siguientes tareas por parte de la Contratista: el retiro de Cerco de Obra Existente y posteriormente la provisión y ejecución de un Cerco de Obra Nuevo

La Contratista deberá proveer y ejecutar un cerco perimetral en todo el perímetro del predio de modo tal que todo el sector de obras quede perfectamente protegido de posibles ingresos indeseados y/o accidentes a transeúntes. Además deberá ubicar un portón a los fines de que el ingreso de vehículos personas y/o materiales pueda ser controlado, y los mismos no afecten el normal desarrollo de la obra. También deberá colocar los letreros indicadores que sean necesarios a los efectos de alertar de los riesgos de accidentes, y la prohibición del ingreso a cualquier persona ajena a la obra.

Se montará -de acuerdo a las necesidades- por lo menos un portón de acceso apto para camiones, el que deberá abrir hacia el interior del perímetro de obra, y que permanecerá cerrado obligatoriamente durante los horarios en que no se desarrollen trabajos en obra.

El portón deberá contar con señalización visual y auditiva temporizada que advierta a los peatones de la salida de vehículos de la obra. Independientemente de este requerimiento, deberá contar con señalización fija, doble faz, de medida mínima 420 x 297 mm, que indique SALIDA DE VEHICULOS, colocada en forma transversal a la circulación peatonal a una altura de 2.00 m, en letras color negro brillante (11-1-060) sobre fondo amarillo brillante (05-1-040), de acuerdo a la norma IRAM 10 005, 2.1 Colores de seguridad, tabla I. Colores de seguridad y colores de contraste.

Se colocará una puerta de acceso peatonal -la que podrá estar incorporada al portón o ser parte del mismo-, la que tendrá indicada el nombre de la calle y el número correspondiente.

En el punto de ingreso se deberá colocar en lugar visible la señalización de obligatoriedad de uso permanente en obra de calzado de seguridad, casco, y protección auditiva, y de prohibición del ingreso a toda persona no autorizada y ajena a la obra.

El cerramiento de obra define el perímetro de obra, estando estrictamente prohibidas las instalaciones por fuera de dicho perímetro, ya sean fijas o temporales, en espacio público o privado.

1.4 DEMOLICIONES

Generalidades:

Este ítem comprende por parte de la Contratista, la ejecución de las tareas de demolición según se indica en los planos.

Los trabajos de demolición y elementos estructurales están sujetos a la definición de la intervención una vez evaluado el estado de dichos elementos. Pudiendo la Contratista, una vez hechas las verificaciones pertinentes en obra, proponer a la inspección de una solución alternativa a la propuesta por el presente pliego.

La Contratista deberá ejecutar todas las demoliciones que aun sin estar indicadas en este pliego sean necesarias por razones constructivas, motivo por el cual cualquier tipo de omisión respecto de la demolición y el espíritu del objeto del presente ítem no da derecho al Contratista para el reclamo de pagos adicionales quedando expresamente indicado que en este rubro se encuentran comprendidas todas las demoliciones necesarias de acuerdo al objeto final de los trabajos.

La Inspección de Obra está facultada para exigir a la Contratista la adopción de medidas adicionales de seguridad durante toda la demolición que, a su solo juicio, considere necesarias para garantizar que los trabajos de demolición no afecten la seguridad de las personas físicas ni de los bienes del Estado y/o de terceros.

Las demoliciones, retiro y extracciones se ejecutarán guardando en todas sus partes las disposiciones contenidas en el Reglamento de Edificaciones Privadas de la Municipalidad de la ciudad que correspondiere o lo estipulado en el digesto, resoluciones y/o disposiciones que está haya adoptado y se encuentre vigente a la fecha, y lo establecido en el Decreto del PEN N° 911 sobre Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción (reglamentario de la Ley 19587/72 Higiene y Seguridad del Trabajo), en aquellas partes relacionadas con el tipo de tareas afines a aquellas, tanto en lo que respecta al modo de realizar los trabajos propiamente dichos como a las precauciones que deberá necesariamente tomar la Contratista a fin de evitar riesgo para la obra, la construcción existente, los operarios, personal técnico de la Inspección de Obra, ocupantes, circunstanciales visitantes del mismo y transeúntes, vecinos y vehículos que circulen por los espacios públicos adyacentes a la obra.

La Contratista es la única responsable por los daños que pudiera ocasionar durante la ejecución de los trabajos de demolición, a personas físicas y/o bienes del Estado y/o de terceros sean linderos o no, debidos a negligencia o adopción de medidas de seguridades ineficaces y/o insuficientes. Deberá además tramitar y/o gestionar los permisos que correspondan ante particulares y/o entes u organismos de cualquier índole a fin de ejecutar los trabajos, haciéndose cargo del pago de los gravámenes o tasas, a los que por tal concepto se vea obligado a raíz de las normativas vigentes. Cumplimentando con las leyes de Seguridad del Trabajo y los aportes a las Cajas de Previsión Social que correspondan conforme a la Reglamentación vigente.

La Contratista no podrá iniciar ningún trabajo de demolición hasta tanto no sean autorizados por la Inspección de Obra.

Previo a la ejecución de esta tarea y con una antelación de 7 días, la Contratista presentará para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, el **PLAN DE DEMOLICION refrendado por un Profesional Especialista en Seguridad e Higiene de Trabajo**, que es el documento que detalla el alcance de la demolición, enumera los pasos críticos, como serán ejecutados y en que secuencia, e identifica los riesgos y peligros asociados a cada paso, y los controles aplicables para cada uno de los riesgos y peligros identificados.

La Contratista antes de iniciar la demolición deberá obligatoriamente:

Formular un programa definido para la ejecución del trabajo, que contemple en cada etapa las medidas de prevención correspondientes.

Afianzar las partes inestables de la construcción. Examinar, previa y periódicamente, las construcciones que pudieran verse afectadas por el trabajo.

Interrumpir el suministro de los servicios de agua, energía eléctrica, gas, vapor, etc. De ser necesarios algunos de estos suministros para las tareas a realizar, los mismos deben usarse adoptando las medidas de prevención necesarias de acuerdo a los riesgos emergentes.

Establecer las condiciones, zonas de exclusión y restantes precauciones a adoptar de acuerdo a las características, métodos de trabajo y equipos utilizados. El acceso a la zona de seguridad deberá estar reservado exclusivamente al personal afectado a la demolición.

En caso de demolición por golpe se deberá mantener una zona de seguridad alrededor de los puntos de choque, acorde a la proyección de los materiales demolidos y a las oscilaciones de la pesa o martillo.

Cuando la demolición se efectúe en altura, será obligatorio el uso de andamios. Estos deben cumplir con todas las condiciones y normas de seguridad. Cuando por razones técnicas resulte impracticable la colocación de andamios, el responsable de seguridad arbitrará los medios necesarios para evitar el riesgo de caída de los trabajadores.

Cuando existe riesgo de inestabilidad de muros linderos se realizarán los apuntalamientos necesarios para evitar dichos derrumbes.

Inspeccionar ante, durante y posteriormente a la ejecución, los terrenos y/o edificaciones lindante para detectar y/o acondicionar construcciones que se pueden afectar por la demolición.

Consideraciones Específicas para la Demolición:

a- Estabilidad

La Contratista deberá adoptar todas las medidas que garanticen la estabilidad e indeformabilidad de la construcción a extraer, durante todo el proceso de demolición, traslado y/o retiro de materiales. Para ello deberá producir los apuntalamientos y colocación de elementos de rigidización tales como: andamios tubulares, estructura tubulares tipo "Acrow", tableros, pantallas, tablonés, puntales metálicos regulares, vigas celosías, tirantes, cruces de San Andrés, tensores, estacas, etc., según sea necesario a fin de lograr un acceso conveniente a los sitios de trabajo y una absoluta seguridad en la estabilidad de todos los componentes constructivos de los sectores involucrados en la obra.

La Inspección de Obra está facultada para indicar y exigir la colocación de elementos complementarios a los dispuestos por la Contratista si así lo estime conveniente, sin generar por ello solicitud de adicionales y/o ampliación de plazo de obra.

b- Acceso y salida

Para que el acceso y la salida al lugar de trabajo no presenten ningún riesgo se deberá:

Disponer de lugares de pasos protegidos.

Conservar las escaleras del edificio el mayor tiempo posible.

No quitar las barandas y/o colocar otras, mientras permanezcan las escaleras.

Alumbrar y señalizar los lugares de paso y las escaleras.

c- Control de Polvo

Impedir la formación de polvo; de no ser posible se deberá regar a intervalos para evitar que se levante.

Eliminación de polvo lo más cerca posible de su punto de formación, en especial cuando los trabajos se realicen en espacios confinados.

Es obligación que los operarios usen máscaras de filtro para protección de las vías respiratorias. Ante la presencia de polvo de sílice es obligatorio el uso de máscaras.

d- Equipos y medios auxiliares

Los andamios deben ser independientes de la estructura a demoler.

No se podrá apoyar escaleras sobre partes a demoler.

Proveer montacargas, equipos elevadores y/o canalones para bajar material.

Los canalones deberán tener en el punto de salida del material, una compuerta para regular el paso y una bolsa de tela permanentemente mojada.

Proveer y colocar plataformas exteriores de protección contra la caída de objetos.

Las plataformas de protección no deberán encontrarse a no más de un piso de distancia de los puntos de trabajo.

Instalar andamios para demolición de muros delgados – menos a 30cm- o pocos resistentes.

Cuando se trabaje sobre un muro externo que tenga un piso solamente a un lado y su altura sea superior a 10 mts, en la otra cara se debe montar andamio que permita el acceso al sitio de trabajo y una estructura de soporte que sostenga e impida la caída espontánea e incontrolada de material.

Cuando se trabaje sobre un muro aislado, con una altura mayor a 6mts, se deberá armar andamios en las dos caras.

e- Demolición de muro – secuencia.

Los muros se deberán derribar por pisos, de arriba hacia abajo, por tandas o hiladas uniformes.

Proteger muros no sustentables por medio de puntales u otro apeo para evitar derrumbes.

Si es necesario mantener un muro de pie, al demoler los que acceden a él se dejarán contra fuertes a 45°.

Queda prohibida la acumulación de escombros contra la superficie de muros ya que pueden ejercer una presión que ponga en riesgo la estabilidad de los mismos.

El personal que se desempeña no podrá subirse a los muros sin estar equipados con arnés de seguridad amarrado a un punto estable de una estructura externa, de ser necesario montada para tal fin.

f- Disposición y retiro de escombros.

Determinación en planos de la evacuación de escombros, de los huecos de vertido de escombros según el avance de los trabajos.

Determinación en planos, de la ubicación y los cambios de posición de trompas de vertido de escombros y contenedores.

Los escombros producidos han de regarse de forma regular para evitar polvaredas.

El retiro del material proveniente de la demolición deberá efectuarse inmediatamente al concluir los trabajos.

La Contratista deberá despejar completamente el predio de obra de todo resto de hormigón proveniente de la demolición, antes de dar inicio a cualquier otro tipo de trabajo.

Tipo de Andamios a utilizar

El sistema de andamios a proveer y utilizar por la Contratista, responderá en actitud para permitir desarrollar los trabajos especificados en los pliegos licitatorios. Los mismos deberán permitir un fácil y seguro acceso y evacuación del edificio y en general, y a cualquier sector de intervención.

El piso operativo será de chapa de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas que serán sometidos y deberán contar con guarda pie y barandas reglamentarias (respetar alturas necesarias y/o convenientes para el tipo de trabajo a desarrollar).

NO SE ADMITIRAN TABLONES, PUNTALES NI VIGAS DE MADERAS.

La superficie se mantendrá libre de escombros, basura, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para las tareas a desarrollar.

Se respetarán, las exigencias de la Municipalidad sobre el tema, y todo lo establecido por las aseguradoras de riesgo de trabajo al respecto. Se deberán incluir todos los trámites y pago de aranceles que correspondan.

La estructura de sostén deberá descansar, en caso necesario, sobre tacos de maderas.

Bajo ningún concepto, se admitirá su apoyo directo sobre pisos originales, muros, revoques o elementos decorativos del edificio lindante. Estará preparada para soportar los esfuerzos a la que será sometida en el transcurso de los trabajos. En todos los casos estarán protegidas por elementos que eviten el daño sobre éstas, utilizando tabloncillos o láminas de maderas de espesor suficiente sobre los solados y paramentos, etc.

Toda la estructura de andamiaje y el área de trabajo deberá contar y/o ser cubierta por un manto o tejido protector prolijamente colocado y afirmado a sus paramentos verticales exteriores, buscando reducir al mínimo el riesgo de caída de polvo o cualquier otro elemento propio de la obra sobre la vía pública. Previo a su colocación, la Contratista presentará para su aprobación a la Inspección de Obra, muestra de color y textura de la malla de "media sombra", y el sistema de fijación propuesto.

Se montarán asimismo, bandejas de retención en altura, según tipos y características requeridas en las reglamentaciones Municipales vigentes, donde la Contratista deberá requerir de la Inspección de Obra su previa aprobación.

No se permitirá que el sistema de andamios o cualquier parte de ellos (sujeción) se tomen, apoyen o fijen directamente a la obra a demoler, salvo en los casos puntales de aprobación de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá presentar las características de los andamios a utilizar y planos de diseño de las estructuras para su aprobación por la Inspección de Obra (características técnicas / mecánicas, dimensionamiento o secciones a utilizar, componentes, disposición o ubicación de los mismos y su correspondencia con las etapas de demolición y Plan de Trabajo), refrendado por el Profesional Especializado en Higiene y Seguridad del Trabajo. Se tendrán especialmente en cuenta los sistemas de Seguridad a adoptar como barandas, escaleras, pasarelas, etc.

Se deberá incluir, un elevador y/o montacargas apto para la elevación y descenso de materiales de obra, como así también el transporte de personas, el que deberá cumplir con las normas y reglamentaciones de seguridad que rigen al respecto, contará con capacidad útil mínima de 400 kg. La ubicación del mismo en cada etapa, será propuesta por la Contratista y aprobada por la Inspección de Obra. Respecto a las características del mismo valen las indicaciones expresadas en el presente para "Andamios".

Se deberán prever los elementos necesarios que permitan el acceso periódico del personal de la Inspección de Obra a todos los niveles en los que se desarrolla la demolición.

La Contratista proveerá e instalará todos los elementos complementarios que fueran necesarios para ejecutar los trabajos, para la seguridad del personal empleado, los peatones y la vía pública, comprendiendo la ejecución de cualquier elemento que, a juicio de la Inspección de Obra, se considere oportuno para lograr un mayor margen de seguridad y accesibilidad. Los mismos deberán cumplimentar todas las condiciones requeridas en lo que a protección peatonal se refiere, impidiendo la caída de cualquier tipo de elemento (escombros, agua, herramientas, etc.) y/o otros objetos sobre individuos y/o bienes.

La Contratista deberá coordinar el montaje del andamio o su localización en caso de ser móvil, con la Inspección de Obra para evitar todo tipo de molestia a las actividades que se realicen en el edificio lindante a la demolición.

Por otro lado, los movimientos o reubicación de los Andamios deberán respetar las etapas de Obra que fueran acordadas, aprobadas y presentadas oportunamente a través del correspondiente Plan de Trabajo y/o de Demolición.

Serán admitidos andamios montados sobre torres o cremalleras, siempre y cuando la plataforma de trabajo esté apoyada en dos (2) torres como mínimo y se garanticen las condiciones de seguridad expuesta en este artículo. Como asimismo se podrían utilizar andamios de tipo tijera, siempre y cuando cumplan con los requerimientos establecidos en el presente ítem

Apuntalamiento

Las tareas de demolición pueden alterar las condiciones de estabilidad de la construcción, es por esta razón que la Contratista proveerá y colocará durante el desarrollo de las mismas, puntales de seguridad para evitar derrumbes imprevistos y/o de protección en el edificio

El apuntalamiento que se realice en diferentes etapas de la demolición, deberá reunir todas las características de una obra resistente, para que pueda reemplazar con suficiencia la parte afectada del edificio, es por esta razón que previo a su ejecución la Contratista presentará a la Inspección de Obra, con una antelación de 7 días, las características de los puntales a utilizar, planos de diseño de las estructuras y memoria de cálculo (características técnicas / mecánicas, dimensionamiento o secciones a utilizar, componentes, disposición o ubicación de los mismos y su correspondencia con las etapas de demolición y Plan de Trabajo).

Se podrán usar para el apuntalamiento:

a- Piezas de madera, es indefectible que estas se encuentren en óptimas condiciones, carentes de fisuras y sin excesivos nudos.

b- Puntales telescópicos metálicos, provistos de placa de apoyo de 150 x 150 mm, cabezal tipo viga de 100 x 350 mm reforzado con diagonales, sistema de traba imperdible y tuerca de fundición con manija y dispositivo limpiador de rosca.

Herramientas

La Contratista deberá presentar incluido en el Plan de demolición y para su aprobación las herramientas manuales, mecánicas y/o eléctricas que se utilizarán para las tareas de demolición como también para el traslado de los mismos.

Se podrán utilizar las siguientes herramientas: cuñas de diferentes tamaños, mazas de hierro de 1 a 10kg, palas, cortafríos de distintos tamaños, punteras y/o palanquetes metálicos, martillos. Estas tendrán que ser de marcas comercial reconocida en el medio prohibiéndose el uso de herramientas de origen desconocido.

La Contratista también podrá utilizar herramientas eléctricas como ser amoladora angular para discos grandes y/o pequeños, Martillo de Percusión Modelo GSH 3 E Profesional Marca Bosch o calidad superior con puntas, cinceles y/o paletas rompe pavimento y Rotamartillos.

Traslado y/o retiro de escombros

La Contratista deberá proveer los medios necesarios a su costo, para el traslado, retiro y/o transporte todo los escombros producidos por la demolición.

Deberá presentar para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, memoria técnica, detalle en escalas convenientes, tipo de medidas de seguridad a tomar, refrendado por Profesional Especializado en Higiene y Seguridad del Trabajo, para realizar esta tarea que estará enmarcada por las Reglamentaciones Municipales y/o organismo competente.

Para el traslado horizontal de los escombros se podrán utilizar únicamente carretillas metálicas de mano con empuñaduras provistas de salvamanos, con rueda de goma compacta.

Para el traslado vertical deberán ser canalizados en todo su recorrido, mediante entubamientos para evitar desviaciones de escombros en caída libre que puedan provocar accidentes a transeúntes, personal obrero, andamios, protecciones, apuntalamientos y/o propiedades linderas.

Cuando la conducción del bajante se hace a través de aberturas en los pisos, el perímetro de aquéllas deberá protegerse en la forma indicada, o bien cubriendo totalmente la superficie no ocupada por el bajante, con material resistente y sujeto de tal manera que no pueda deslizarse.

En las aberturas en paredes o pisos, debidamente protegidas con barandillas y rodapiés, en las que se instalen bajantes para escombros, se debería completar la protección existente con un apuntalamiento de la superficie existente alrededor de las embocaduras de los mismos en cada planta, para evitar la caída accidental de objetos. Los materiales de fábrica, y los escombros en general, serán regados en la cantidad y forma necesaria para evitar polvaredas.

Cuando los bajantes viertan los escombros directamente al suelo, se deberá impedir la circulación de los trabajadores por dicho lugar. Para ello se debería vallar perimetralmente el mismo, poniendo, además, cartel indicativo que haga referencia a la prohibición.

Para garantizar que cuando se lleve a cabo debajo del bajante para escombros alguna operación, tal como emplazar o retirar el contenedor, etc., no se viertan escombros, las embocaduras del bajante en las plantas de pisos deberán estar provistas de tapas susceptibles de ser cerradas mediante llave o candado, debiéndose

cerrar todas ellas antes de proceder a cualquiera de las citadas operaciones. Con objeto de garantizar esto, uno de los operarios encargados de trabajar debajo del bajante, debería ser el encargado de llevar a cabo el cierre de las tapas.

Antes de proceder a la instalación del bajante (s), se debería hacer un estudio del lugar o lugares más idóneos para ello, debiéndose tener en cuenta que:

El número de bajantes vendrá determinado por la distancia máxima desde cualquier punto hasta su ubicación la cual no debería ser mayor de 25 / 30 m.

Fácil accesibilidad desde cualquier punto.

Facilidad para emplazar debajo del bajante el contenedor o camión.

Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalicen los trabajos a realizar.

Alejado de los lugares de paso.

Cuando el bajante se instale a través de aberturas en los pisos, el tramo superior deberá sobrepasar al menos 0,90 m el nivel del piso, de modo que se evite la caída de personas por el mismo, o bien al mismo nivel, e incluso la caída accidental de materiales.

La embocadura de vertido en cada planta deberá pasar a través de la protección (barandilla y rodapié) existente en la abertura junto a la que se instale el bajante, debiendo la altura de aquella con respecto al nivel del piso ser tal que permita el vertido directo de los escombros desde la carretilla, debiéndose disponer en el suelo un tope para la rueda con objeto de facilitar la operación.

El tramo inferior del bajante debería tener menor pendiente que el resto, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección de los mismos. Dicho tramo podrá ser giratorio con objeto de facilitar el llenado del recipiente.

La distancia de la embocadura inferior del bajante al recipiente de recogida deberá ser la mínima posible que permita el llenado del mismo y su extracción.

El bajante para escombros se sujetará convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su estabilidad.

La Contratista trasladará los escombros producidos de la demolición para depositarlos en el lugar indicado por la Inspección de Obra. A los efectos de la evaluación de los costos del traslado, salvo indicación en contrario por parte del Pliego Complementario de Bases y Condiciones, se considerará una distancia de VEINTE KILOMETROS (20 Km).

Las operaciones de carga, transporte, descarga y nivelación de la tierra y/o escombros en el lugar de disposición final, deberá ser considerada por el Oferente en su Oferta, por lo tanto no se admitirán reclamos que se basen en estos conceptos.

Este traslado se podrá hacer mediante contenedores metálicos y/o camiones volcadores.

Los Contenedores deberán ser metálicos, debidamente reformado a efectos de permitir su izamiento y traslado aún con su carga total. Sus medidas máximas serán de 1,80 m de ancho, 3,00 m de largo y 1,50 m de altura. Su uso y permanencia frente a una obra se justificará sólo cuando se acopien escombros y material que deba ser retirado definitivamente de la misma. Los contenedores solo podrán cargarse hasta el límite superior, quedando estrictamente prohibida la utilización de elementos suplementarios para ampliar la capacidad de los mismos. El contenedor podrá ocupar la calzada en número de dos (2) como máximo; colocados en forma paralela y contigua al cordón de la vereda y exclusivamente frente al lote en el cual se trabaja, debiendo ser inmediatamente retirado cuando no se halle en uso. Estos contenedores no podrán ubicarse a menos de 5 m. de la línea de edificación de las esquinas, a fin de no entorpecer la visibilidad, disposición que rige para el estacionamiento según ordenanza de tránsito.

Los camiones tendrán que ser volcadores con una capacidad máxima de 12m³. Los materiales cargados deberán cubrirse completamente con lonas a fin de impedir la caída o desparramo de escombros y/o polvo durante el transporte.

Limpieza periódica de la obra

La Contratista deberá hacerse cargo de la limpieza en la vía pública, producto del polvo y los escombros de la demolición y que afecten al tránsito, debiendo realizar dicha tarea tanta veces sea necesario, durante todo el plazo de ejecución de la obra hasta la Recepción Provisoria.

Asimismo se encargará dentro de la obra a realizar el riego obligatorio, a fin de evitar el levantamiento de polvo en el ambiente de trabajo y a propiedades de terceros y/o vía pública. Se deberá proveer al personal de mascarillas antipolvo que correspondan.

La obra deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas de demolición. Si la producción de polvo o escombros provenientes de la demolición causare molestias sobre la vía pública, la Contratista deberá proceder inmediatamente a la limpieza de la misma, tantas veces como fuera necesario.

Durante el transcurso de los trabajos y a su terminación la Contratista retirará de la edificaciones linderas, dentro de las veinticuatro horas de concluidos los mismos, los materiales que hayan caído y ejecutará la limpieza que corresponda.

Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el reacopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y andamios, vallas, etc.

Todos los desechos que se produzcan en el lugar donde se ejecutan los trabajos y/o en los obradores, deben ser eliminados por la Contratista, estando prohibido enterrarlos y/o abandonarlos en la vía y/o espacios públicos. La Contratista ha de separar los desechos y mantenerlos así hasta su retiro, de forma tal que no se mezclen los no contaminados con los que sí lo están.

Para el retiro de los residuos normales, productos de sobrantes de alimentos, papeles, y cartones y envases de vidrio, deberán ser separados para permitir el reciclado de aquellos en los que tal tarea sea posible; se recurrirá a los servicios de la empresa que efectúa la recolección domiciliaria en la zona de la obra.

Importante

En todos los casos, la Contratista deberá limpiar, inventariar y acopiar los materiales retirados que puedan ser de recupero para la escuela en lugar a determinar por el Inspector de Obras.

DEMOLICIONES Y/O RETIROS A EJECUTAR:

Solo posterior a la presentación y a la aprobación por parte de la Inspección de Obra de PLAN DE DEMOLICION para la demolición se podrán iniciar las tareas que a continuación se describen:

1.4.1 RETIRO DE ARMADURAS Y ENCOFRADOS DE PIEZAS DE HºAº SIN HORMIGONAR.

1.4.2 DEMOLICION DE CONTRAPISO Y PISO EXISTENTE SECTOR NUEVO SUM Y AULAS LABORATORIO EN P.B.

1.5 LIMPIEZA DEL TERRENO

El Comitente hará entrega del terreno en el estado en que se encuentra actualmente, por lo que la Contratista deberá realizar una visita al mismo a los fines de evaluar los costos de estos trabajos. Visita que es obligatoria por lo que se fija un día en el Pliego de Condiciones Generales Particulares y se entregará certificado de asistencia en un acta que se adjuntará a los documentos de la oferta.

Antes de iniciar la obra, el contratista descombrará, descuajará, desbrozará, destroncará y fumigará malezas, cuevas y hormigueros que existen en el terreno. Si hubiera pozos negros, se desagotarán previamente y se desinfectarán a medida que se vayan cegando con tierra apisonada y capas alternadas de cal viva. Se procederá a la extracción de la maleza existente en el mismo y la limpieza de la basura que se encuentra depositada de cualquier tipo, que exista dentro de los límites del predio, o de las demoliciones anteriores que hayan quedado en el lugar.

En caso de ser necesario y antes de proceder al destronque o corte de cualquier árbol existente en el terreno donde se ejecute la obra, la Contratista solicitará autorización por escrito a la Inspección de Obra, teniendo en cuenta el criterio general de conservar en buen estado las especies. La Contratista deberá velar por el mantenimiento de las especies arbóreas que se encuentran en el terreno, en caso de deteriorarse o extraerse alguna de ella que no corresponda, deberá ser repuesta con el equivalente a la cantidad de cinco árboles por cada árbol perdido. Los mismos deberán ser de la misma especie y contar con más de tres años de vida.

Se extraerán los árboles presentes en el mismo, que se encuentran ubicados en el espacio de ocupación del proyecto y todos los arbustos vecinos, no debiendo quedar ninguno.

A los fines de la extracción de los árboles se procederá a su corte en secciones desde la copa y posterior desenraizamiento, asegurando su total extracción, por lo que se ejecutará un pozo de aproximadamente de 1 m de radio alrededor del tronco o lo que fuese necesario. El radio de excavación alrededor del tronco es a los fines de asegurar su total extracción, sin que queden en el lugar raíces perdidas. Una vez finalizados estos trabajos el contratista procederá al retiro al exterior de todos los desechos resultantes de cada uno de ellos, dejando el terreno limpio y en condiciones óptimas para las ejecuciones posteriores.

1.6 REPLANTEO

Previo a la realización de esta tarea la Contratista deberá presentar a la Inspección de la Obra, los planos de replanteo. Se deberá realizar la verificación de las dimensiones y forma de terreno, mediante plano de mensura solicitado al organismo público correspondiente.

Se procederá al trazado de los ejes principales de replanteo según Plano correspondiente, ejecutándose los mojones necesarios para poder en el momento requerido, verificar replanteos parciales, sin el tendido total del eje. Se realizarán mojones de referencia nivel piso terminado en los puntos predeterminados y no se retirarán hasta no haber levantado la mampostería hasta altura de dinteles, previa orden de la Inspección.

Los mojones de referencia serán de hormigón. En su base y tronco (0,15 m. x 0,15 m.), profundidad desde terreno natural 0,35 m. En su parte superior se colocará durante el hormigonado un hierro Ø 20 mm saliente 4 cm. sobre el hormigón, pintado color rojo. Su parte superior marcará el nivel de pisos interiores terminados+0,50 m. Se deja aclarado que el nivel + 0,00 de referencia es una cota 0,25 m más bajo que el punto fijo ubicado en cercanías de la ochava sureste del predio. La determinación de esta cota de arranque deberá tener aprobación expresa por parte de la Inspección.

La Contratista deberá solicitar la boleta de línea y nivel de cordón a la correspondiente dependencia municipal antes de proceder a mojonar y/o nivelar.

2 MOVIMIENTO DE TIERRA

2.1 RELLENO, COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN DE TERRENO.

Se deberá realizar una completa nivelación del predio hasta que la cota del terreno supere el nivel del eje de las calles. Los rellenos se deberán compactar en capas no mayores a 20 cm regadas con agua en una proporción adecuada para obtener la humedad óptima de compactación, utilizando material de la zona (tipo A-4 o A-5) estabilizado con cal al 4% en peso de suelo seco y al 92% del Proctor Standard T99, considerando un relleno mínimo de 50 cm., (con respecto al nivel medio del terreno natural) en la escuela a construir.

El material de relleno deberá ser apto para cargas y además estar libre de residuos y restos vegetales. El relleno se dispondrá (luego de realizar el desmonte antes citado) en los sectores donde posteriormente se ejecute cualquier tipo de solado y contrapiso (aulas, sanitarios, galerías, patios, etc.).

El índice de plasticidad del suelo utilizado para relleno, deberá estar entre 9 y 12. En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista la realización de un ensayo para verificar el índice de plasticidad y/o de compactación PROCTOR, con costos a cargo de la Contratista.

Si hubiera desniveles resultantes en el perímetro de la obra se salvarán mediante taludes, a excepción del acceso principal que se salvará con escalones.

Cuando los suelos provenientes de la excavación de cimientos sean aptos, se podrán utilizar para rellenar y/o terraplenar las zonas bajas del terreno. Si los mismos no sirven, o resultan insuficientes, se deberán traer de otro lugar, su transporte se considera comprendido en el precio del presente ítem.

Será obligación de la Contratista, arreglar debidamente cualquier asentamiento que se produjera previo a la recepción definitiva de la obra.-

Cuando un asiento de este género se produjere debajo de un pavimento, la Contratista deberá ejecutar a su costa la reparación correspondiente.-

Es obligación de la Contratista buscar y denunciar los pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras y cegarlos por completo por su cuenta, previo desagote y desinfección con cal viva.-

El relleno de los pozos se hará con tierra debidamente apisonada con excepción de aquellos que pudieran influir en las fundaciones, en cuyo caso se hará con hormigón del tipo que se establecerá en su oportunidad hasta el nivel que para cada caso fije la Inspección de la Obra.-

Durante la ejecución de los trabajos de relleno, la calzada y demás partes de la obra en construcción, deberán tener asegurado su desagüe.-

Se protegerá el terraplenamiento, de los efectos de la erosión, socavación, y derrumbes.-

Prevía a su utilización deberán presentarse los ensayos de Laboratorio del material a emplear, que determinen sus parámetros geotécnicos y su clasificación.

3 CIMIENTOS

3.1 HORMIGÓN POBRE DE CIMIENTOS

Se ejecutarán de Hº Pobre de medidas y cota de fundación, según planos y detalles adjuntos.

Estas se llevarán a cabo en forma corrida debajo del muro, con las cotas y niveles que se especifican en el Plano correspondiente. Se utiliza para su ejecución un hormigón de relleno con un dosaje 1/8:1:4:8 (cemento, cal hidráulica en polvo, arena gruesa y granza de ladrillo no mayor a 5 cm.).

Antes de la ejecución de dicha banquinas se verificaran las zanjas en cuanto a dimensiones, tales como horizontalidad de los fondos y verticalidad de las paredes de la excavación. Las mismas se ejecutarán directamente sobre la tierra firme y se utilizara la misma zanja como encofrado. La terminación superior deberá estar perfectamente horizontal, realizando en esta etapa la primera nivelación de los muros y luego se levanta la mampostería de cimientos.

Se ejecutarán de 0.60 y 0.45 y de para muros de 0.30 y 0.15 respectivamente según detalle adjunto. La altura del cimiento de Hº Pobre para muros de 0.3mts no será menor de 0.50mts. con una cota de fundación de - 0.80mts ó suelo firme.

Las formas y dimensiones se indican en el Plano de Fundaciones respectivo.

Se tendrá en cuenta lo especificado en el Estudio de Suelos correspondientes.

4 CAPA AISLADORA

4.1 CAPA AISLADORA DOBLE HORIZONTAL CON MEMBRANA PLASTOELÁSTICA

4.2 CAPA AISLADORA DOBLE VERTICAL

Acorde a lo detallado en planos se ejecutará la primer capa aisladora con mezcla de mortero cemento arena (1:3 +10%) con agregado de hidrófugo de primera calidad en un espesor mínimo de 25 mm.. Posteriormente se continuará la mampostería con mortero reforzado hasta 5 cm. por encima del nivel de piso terminado. Sobre esta hilada se ejecutará la segunda capa aisladora horizontal de 25 mm. de espesor mínimo, con mortero ídem

anterior con agregado de hidrófugo orgánico al 10% en agua de empaste, o de acuerdo a especificaciones del fabricante. Se terminará estucada con fratacho metálico y espolvoreada con cemento seco.

Sendas capas horizontales se unirán por ambos lados con capas aisladoras verticales, mortero e hidrófugo ídem horizontales, de 20 mm. de espesor mínimo. El mortero se aplicará y apretará con cuchara para evitar aire en la masa y se cuidará la terminación perfectamente lisa, sin porosidad ni grietas. Las capas verticales y horizontales se pintarán con dos manos de pintura asfáltica secado rápido de 1ra. calidad.

Sobre la capa horizontal superior, se colocará **membrana plastoasfáltica** con aluminio, previo pintada con tres manos de pintura asfáltica de forma cruzada o en su defecto polietileno de 200 micrones.

Este trabajo se efectuará el día anterior al comienzo de la ejecución de mampostería de elevación, para evitar roturas de la misma.

5 MAMPOSTERIA DE ELEVACION

5.1 MAMPOSTERÍA CON CÁMARA DE AIRE - LADRILLO VISTO EXTERIOR / LADRILLOS CERÁMICOS HUECO PORTANTE 12x18x33 INTERIOR.

Se ejecutará con ladrillo de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos vistos deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que la misma cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

En el interior se ejecutará una pared de ladrillos cerámicos huecos portante de 12 x 18 x 33 cm.; la misma se levantará con ladrillos de primera calidad y perfectamente regulares en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán; la mezcla a utilizarse será reforzada, con revoque grueso y fino a la cal; cada 4 hiladas se ejecutará un refuerzo horizontal compuesto de 2 Fe Ø 6, asentado con mezcla cementicia 1:3.

Los muros dobles estarán vinculados por varillas de hierro galvanizado cada 5 hiladas separadas cada 1,00mt, colocadas de manera de evitar cualquier puente de transmisión de la humedad y cuidando de que no se depositen sobre ellas restos de morteros. La cara interna a la cámara de aire del muro interior tendrá un azotado impermeable de cemento - arena (1:3+10% de hidrófugo) **Ver RUBRO 10 REVOQUES, ÍTEM 10.1 REVOQUES IMPERMEABLE MÁS DOS MANOS DE PINTURA ASFÁLTICA.** Una vez seco el azotado, se procederá a extender dos manos de pintura asfáltica.

5.2 MAMPOSTERÍA DE LADRILLO COMÚN PARA MUROS INTERIORES Y CARGA SOBRE CUBIERTA

Se ejecutará con ladrillo de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos vistos deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que la misma cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm.

El adjudicatario deberá presentar ante la Inspección de la obra, previo a la ejecución de los trabajos una "muestra" de no menos de 100 (cien) ladrillos, que no serán utilizados durante el transcurso de la obra y que servirán de parámetro comparativo de las sucesivas remesas, una vez aprobada la muestra a solo criterio de la Inspección.

Cabe aclarar en este punto, que el adjudicatario podrá presentar dos (2) muestras según la cantidad solicitada.

CANTONERAS EN ARISTAS VIVAS

Aclaración: en todos los casos de encuentros de revoques y en donde se produjeran aristas vivas (por eje: muros entrantes y salientes del ala sur), se colocarán **cantoneras tipo yesero bajo los mismos**; de chapa galvanizada, a plomo, convenientemente fijadas y a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

EXTRACCIÓN DE REVOQUES Y REVESTIMIENTO HASTA LADRILLOS: Empalmes y uniones: muestras.

Los empalmes de los muros con los existentes se realizarán cortando estos últimos en forma alternada, de manera tal que las hiladas de los nuevos formen una trabazón solidaria y monolítica, en dichos encuentros se colocarán refuerzos de hierro diám. 8 mm. con 5 hiladas y embutidos 50 cm. a cada lado a unir. Las juntas de unión de dichos muros se resolverán con buñas de 1cm x 1cm. selladas con sellador acrílico elástico de un

componente Sikacryl de Sika o equivalente, consumo 0.150 kg./cm² de junta a llevar y en ambas caras del encuentro.

5.3 MAMPOSTERÍA DE ELEVACIÓN DE LADRILLOS VISTOS DE 1º CALIDAD DE 15 Y DE 30 EN MEDIANERA

Se ejecutará con ladrillo de primera calidad y perfectamente regular en todas sus aristas, quedando a criterio de la Inspección de Obra la aprobación de las piezas que se utilizarán. Todos los cortes de ladrillos vistos deberán hacerse con piedra carburandum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que la misma cumpla con las normas de seguridad vigente.

Los vanos de aberturas serán perfectamente regulares, a escuadra y plomo con aristas vivas, las juntas deberán estar a plomo en vertical y horizontal, debiendo cortarse el ladrillo mediante medios mecánicos cuando las juntas lo demanden.

Aclaración: deberá respetarse el tipo de trabazón existente en los muros vistos, la que se conformará por medio de dos muros de 0.15 apareados y vinculados entre sí, por medio de pelos de hierro $\varnothing$ 0.06

CANTONERAS EN ARISTAS VIVAS

Aclaración: en todos los casos de encuentros de revoques y en donde se produjeran aristas vivas, se colocarán **cantoneras tipo yesero bajo los mismos**; de chapa galvanizada, a plomo, convenientemente fijadas y a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

5.4 TOMADO DE JUNTA

El tomado de juntas al ras de mampostería de ladrillos vistos deberán ser ejecutados con un mismo cemento, para evitar diferencias de tonalidades que perjudiquen su aspecto homogéneo. No se permitirán las mezclas de cementos de clases o marcas distintas.

Los materiales de bolsa deberán ser acopiados, preferentemente, en local cerrado sobre tarimas. En caso de no disponerse de espacio cerrado, deberán ser protegidos mediante film de polietileno de 200 μ que deberá permanecer permanentemente asegurado. En este caso el uso de tarimas o plataformas para aislar las bolsas de la humedad es condición excluyente. No deberá recepcionarse en obra ni utilizarse posteriormente ningún material cuyo envase se encuentre húmedo o abierto, y/o todo material que se encuentre en estado grumoso o contaminado.

6 TABIQUES

6.1 DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DEL 8 EN P.A.

6.2 DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DEL 12 EN P.A.

6.3 DE LADRILLOS CERAMICOS HUECOS DEL 18 EN P.A.

Los muros proyectados con espesores nominales de 10cm, 15cm y 20cm se ejecutarán en mampostería de ladrillos cerámicos huecos de 8x18x33cm de 12x18x33cm y 18x18x33cm respectivamente, de primera calidad, perfectamente cocidos, de caras planas y paralelas, sin fisuras ni cachaduras de ningún tipo.

Los ladrillos cerámicos huecos serán de dimensiones regulares, con aristas rectas, estructura compacta y coloración homogénea, sin estratificación, sin núcleos calizos, superficie exterior estriada para mejorar las condiciones de adherencia del mortero, que cumplan con la norma IRAM 1549.

La Inspección de Obra podrá rechazar las partidas que ingresen a obra si estas no se ajustaran a cualquiera de las especificaciones precedentes y/o a la muestra previamente presentada por la Contratista y aprobada por la Inspección de Obra.

Se empleará como mortero de asiento, mortero de cemento de albañilería Plasticor® o equivalente calidad, con arena mediana, sin aditivos, mortero 1:5, dosificación para 1 m³ de mortero de asiento: 252 kg de Plasticor®, 1.34 m³ de arena, 225 litros de agua.

Los ladrillos se colocarán previamente saturados en agua. Se los colocará, sin golpearlos, sobre una doble faja de mortero colocada en los extremos longitudinales de los ladrillos, evitando que el material ingrese a los tubos de los ladrillos. Las hiladas de ladrillos serán bien horizontales y alineadas.

Las juntas deberá tener un espesor comprendido entre 10 (mínimo) y 15 (máximo) mm. Los muros serán levantados utilizando plomada, nivel, regla y toda herramienta que contribuya a asegurar la horizontalidad de las juntas y el plomo del paramento, sin necesidad de requerimiento expreso de la Inspección de Obra, la que podrá rechazar cualquier muro que a su juicio no reúna las características especificadas.

No se permitirá el uso de clavos, alambres, cascotes u otro elemento similar para trabar las paredes salientes.

Cuando deban vincularse los muros con columnas de hormigón, se realizará por medio de pelos de hierro de 6 mm de diámetro, separados 30 a 40 cm. y de un largo de 50 a 60 cm.

Los huecos que se hubiesen practicado para la realización de andamios, serán llenados con ladrillos recortados a medida y adheridos con mezcla fresca.

No se admitirán resaltos o depresiones con respecto al plano prescrito para el plomo de albañilería que sea mayor de 5 mm para un plano de ladrillos que quedará a la vista, (ó eventualmente de 10 mm cuando el parámetro deba revocarse).

Está estrictamente prohibida la utilización de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón, y en absoluto el uso de cascotes.

Cuando se especifique en planos y/o la Inspección de Obra indique refuerzos en la mampostería, estos se ejecutarán empleando barras de hierro torsionado de $\varnothing$ 6 mm cada 4 hiladas. Las vinculaciones entre la mampostería y las columnas y/o tabiques de hormigón armado y/o columnas metálicas, se ejecutarán mediante hierros previstos en el hormigón armado (Fe $\varnothing$ 6 mm, longitud mínima 30 cm) y/o mediante barras del mismo diámetro y longitud previamente soldadas a los elementos metálicos.

7 ESTRUCTURAS

7.1 ESTRUCTURAS DE HºAº

a. Documentación a Utilizar - Disposiciones Generales.

Las estructuras de hormigón armado deberán responder en un todo a las normas vigentes contenidas en el REGLAMENTO CIRSOC 201 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado".

Por consiguiente los materiales, preparación del hormigón, encofrados, armaduras, colado, desencofrado, etc., deben estar sujetos a la reglamentación antedicha.

En aquellos lugares en donde se deban vincular estructuras existentes con estructuras a construir, previo a las tareas de hormigonado se establecerá un puente de adherencia.

Es obligación de la Contratista revisar el proyecto de las estructuras de hormigón armado, consignadas en el Pliego, para lo cual deberá presentar para su aprobación con 15 (quince) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del correspondiente, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados de carga o acciones sobre las estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda las obras deberán cumplir con las finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitaciones y dimensionamiento de acuerdo a lo estipulado por el Reglamento CIRSOC 201. Todas las dudas al respecto podrán evacuarse consultando a los ingenieros calculistas de la U.C.P. - Ministerio de Educación.

Todos los trabajos de hormigón armado, antes de su ejecución, deberán tener la Inspección y aprobación de la Repartición; la Contratista deberá ajustarse a las órdenes impartidas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales. La Contratista será la responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

b. Resistencia del Hormigón-Dosificación-Materiales-Ensayos.

Se establece la resistencia a compresión característica para todas las estructuras de hormigón armado en 210 kg/cm², por lo cual el hormigón cumplirá con todos los requisitos de resistencia establecidos por el Reglamento CIRSOC 201 para el tipo H-21.

La evaluación de la resistencia del hormigón, se hará de acuerdo a lo establecido por el Reglamento CIRSOC 201, y los métodos de muestreo y ensayo son los establecidos por las Normas IRAM 1541, 1524, 1534 y 1546.

Se deberán extraer seis probetas cada 40m³. Los ensayos deberán ser ejecutados por un laboratorio de reconocida idoneidad, a satisfacción de la Inspección, con cargo a la Contratista, por la cual no generarán costos adicionales.

Los agregados inertes y el cemento se medirán en peso, debiendo la Contratista disponer en la Obra los elementos necesarios a tales efectos.

El cemento deberá ser fresco y de marca nacional aprobada, siendo rechazado todo cemento con grumos o cuyo color se encuentre alterado. Tampoco se podrán mezclar cementos de distintas marcas. Se deberá utilizar siempre la misma marca.

En caso de utilizar cemento de alta resistencia inicial, previa autorización de la Inspección, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar fisuras debidas a la contracción de fragüe, por ejemplo: reducción de longitud de hormigonadas y aumento de armaduras en el alma de vigas de más de 60 cm de altura en tabiques y armaduras de repartición en losas.

No se permitirá el empleo de aditivos sin la previa autorización de la Inspección.

Los agregados inertes del hormigón serán de granulometría adecuada, conforme a los espesores de los encofrados y a la resistencia ya especificada, no pudiendo contener ninguna sustancia que perjudique la calidad del hormigón o ataque las armaduras. El agregado grueso a utilizar será piedra granítica, mientras que el agregado fino estará formado exclusivamente por arena gruesa "Tipo Oriental".

El agua será limpia y exenta de sustancias en cantidades capaces de atacar el hormigón y/o armaduras.

Con suficiente antelación la Contratista presentará a la Inspección la dosificación racional que estime necesaria para lograr la resistencia ya especificada, en función de las características de los materiales a utilizar; se deberá contar con la correspondiente aprobación para proceder al hormigonado.

La Inspección podrá ordenar la realización de ensayos tales como: análisis granulométricos y de humedad de los áridos; de consistencia del hormigón; de calidad del cemento; etc., cuando juzgue la conveniencia de ello. La

Contratista mantendrá en la Obra y mientras duren estas tareas, el instrumental mínimo para realizar estos ensayos. En ningún caso se podrán reclamar costos adicionales por este concepto.

Podrán exigirse Ensayos de Carga sobre cualquier pieza o conjunto de piezas si así lo resuelve la Inspección en los casos de sospecha de la seguridad de éstas.

c. Armaduras.

Las armaduras de todos los elementos estructurales de Hormigón Armado serán de Acero Tipo III, de dureza natural conformado superficialmente, con una tensión de fluencia de 4200 kg/cm^2 y una tensión de rotura de 5000 kg/cm^2 .

Las armaduras se colocarán limpias, rectas y libres de óxido.

La forma de las barras y sus correspondientes ubicaciones serán las indicadas en los Planos correspondientes, debiéndose respetar los recubrimientos y separaciones mínimas reglamentarias en todas ellas.

Podrán ejecutarse siempre que sean imprescindibles, empalmes o uniones de barras, no pudiendo existir más de uno en una misma sección de elementos sometidos a tracción y ninguno en la de las barras. La longitud de superposición deberá ser de cuarenta veces el diámetro de las mismas.

El doblado, ganchos y empalmes se regirán por el REGLAMENTO C.I.R.S.O.C. 201.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr la posición de las armaduras durante el hormigonado. A fin de garantizar los recubrimientos mínimos en las fundaciones, deberán colocarse las armaduras sobre los caballetes metálicos o separadores (ad-hoc). Tales dispositivos serán sometidos a la aprobación de la Inspección.

d. Ejecución y Remoción de Encofrados-Hormigonado.

Es obligatorio que el amasado del hormigón se efectúe mediante el empleo de hormigoneras respetando la dosificación ya aprobada.

Con una antelación no menor a las cuarenta y ocho horas antes del hormigonado de cualquier elemento estructural, la Contratista deberá solicitar por escrito a la Inspección el previo control de los encofrados y de las armaduras colocadas.

La Inspección formulará por escrito en el "Cuaderno de Obra" las observaciones necesarias, y en el caso de no tener nada que objetar extenderá el conforme correspondiente. Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener la ya apuntada conformidad de la Inspección; ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ya ejecutado si no fuera cumplido ese requisito.

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los Planos.

Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de la forma correcta durante el hormigonado, arriostrándolos adecuadamente, a fin de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse las columnas y laterales de vigas, antes de las que correspondan a fondos de vigas. Se dará a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de dos milímetros por metro en las mayores de 6m de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje. Cuando sea necesario (por ejemplo, contra el terreno natural) se repartirá la presión de los puntales por medio de tabloncillos que hagan las veces de bases o capiteles.

Todo puntal será acufado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo, solo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados lateralmente en ambos sentidos para evitar el pandeo.

Antes del colado del hormigón, se limpiarán prolija y cuidadosamente todos los moldes preferentemente con aire comprimido.

En vigas altas y delgadas, columnas y tabiques, se exigirán aberturas próximas al fondo para su limpieza, que no podrán ser cerradas sin la previa autorización de la Inspección.

Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado, el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

En caso de considerarlo necesario, la Inspección exigirá a la Contratista el cálculo de verificación de los encofrados y apuntalamientos.

No se permitirá, bajo ningún concepto, romper las estructuras hormigonadas, para abrir paso de cañerías. Se deberán colocar marquitos de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas. En las vigas se dejarán manchones de caños de hierro negro sin costura, debiendo en todos los casos ser calculados de antemano el debilitamiento producido por el agujero para establecer el refuerzo necesario. En las columnas no se permitirá en ningún caso que más de una caja esté en un mismo plano transversal a la misma.

La Contratista deberá proveer y colocar todos los tacos de madera embreada que sean necesarios para el anclaje de elementos.

Previamente a la colocación de las armaduras se limpiará cuidadosamente el encofrado.

El hormigón se colará sin interrupción en los moldes utilizando vibradores de inmersión de forma de asegurar un perfecto llenado. La Inspección exigirá el uso de vibradores adecuados para conseguir este fin. En el caso de

columnas y tabiques que por su altura o densidad de armadura lo hagan necesario, el hormigón deberá ser conducido mediante tubos de bajadas.

La colada del hormigón deberá ser efectuada sin interrupción, habilitando para ello varios turnos de obreros, para asegurar el monolitismo de la Obra. En caso de que por la importancia de la estructura sea necesario hormigonarla en varias etapas, la Inspección decidirá donde deben dejarse las juntas de trabajo y el procedimiento a seguir para su unión con el resto de la estructura al reanudársela colada.

Para el desencofrado de las estructuras, deberán respetarse rigurosamente los tiempos mínimos que establece el REGLAMENTO CIRSOC 201. Si luego de realizarse esta tarea, aparecieran defectos inadmisibles a juicio de la Inspección, será ésta quien decida como se procederán a subsanarlos o eventualmente a rehacer las estructuras comprometidas.

Deberá llevarse en la Obra un registro de fechas de hormigonados de cada parte de la estructura, para establecer las fechas de desarme del encofrado; la Inspección controlará este registro.

Una vez hormigonadas las estructuras, la empresa deberá adoptar las correspondientes medidas a fin de lograr un perfecto curado y fragüe del hormigón.

e. Registros

e.1 Registros de actividades

Se llevará un registro general de las tareas de ejecución de las estructuras de hormigón. En el mismo, el Responsable Técnico de la Contratista volcará día a día las actividades desarrolladas, se consignará fechas, volúmenes de hormigón colado, elementos ejecutados, horarios de comienzo y final del hormigonado, n° de los remitos de las cargas de camiones transportados –Mixer-, desde planta y toda otra información que se considere importante registrar, por ejemplo lo llamados imponderables. El registro general permanecerá siempre en obra conjuntamente con el registro de muestras y el cuaderno de orden del día, a fin de permitir su consulta en cualquier momento por cualquiera de las partes en la obra, referidas a Inspección y contratista.

e.2 Registros de muestras

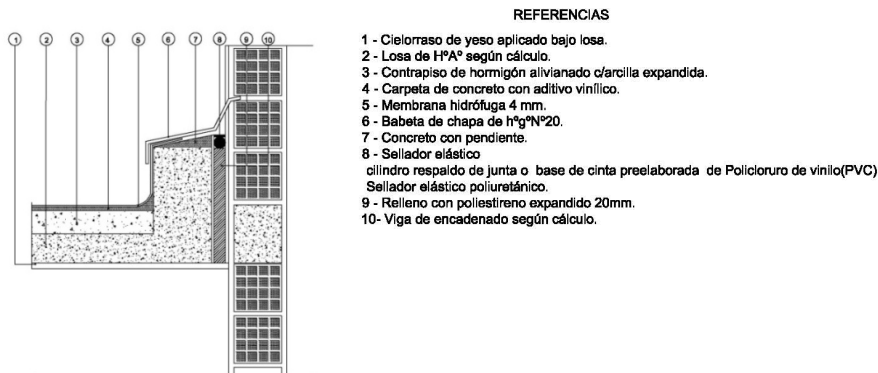
Independientemente del registro general se llevará un registro de muestras de hormigón, en el que constarán la fecha, número de muestra, elemento estructural al que corresponde, asentamiento en caso de haberse medido, número de carga de camión transportado y cualquier otra particularidad que se juzgue importante registrar. En dicho registro se irá adosando copias de los informes brindados por los laboratorios de resultados de ensayos de probetas.

Juntas de dilatación:

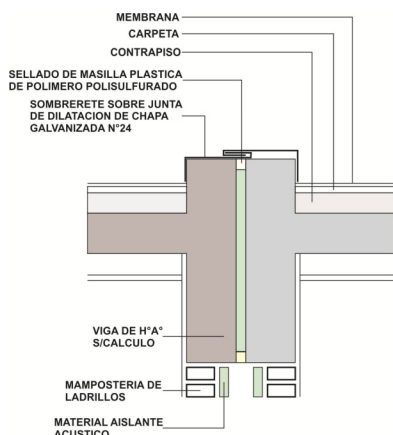
Este ítem corresponde la ejecución de juntas de dilatación, ubicación según planos de arquitectura y estructuras, cuidando de independizar totalmente los tramos de estructura de hormigón, mampostería y cubiertas, de modo de permitir una adecuada dilatación de la construcción.

Se prestará especial cuidado en el atornillado de las chapas de la cubierta, según detalle, para que una de las chapas solapada presente agujeros ovalados para recibir los tornillos, permitiendo el libre movimiento de las chapas y de estos.

JUNTA DE DILATACION 1



JUNTA DE DILATACION 2



7.1.1 EC1 - EC2 - ENCADENADO DE CIMIENTOS (muros de 0,15 y 0,20cm)

En todos los muros se realizará un Encadenado (EC) de Fundación de Hormigón Armado. Dicho encadenado de fundación será de las dimensiones indicadas en planos, de acuerdo al tipo y espesor del muro a soportar. La armadura de resistencia estará compuesta en ambos casos de armadura inferior y superior, con estribos en un todo de acuerdo a planos y detalles. El hormigón de dichas vigas será el tipo H21.

7.1.2 COLUMNAS DE H°A°

7.1.3 COLUMNAS DE H°A° VISTO EN GALERIA P.A.

7.1.4 TABIQUE DE H°A° VISTO BARANDA DE ESCALERA

7.1.5 TABIQUE DE H°A° VISTO BARANDA GALERIA P.A

La armadura deberá ser la indicada en los planos respectivos. El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejar caer libremente el hormigón fresco desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38 mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados.

No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

En el sector Ingreso y en las galerías, para el caso de las columnas de sección circular de 0,20m de diámetro, se deberá preverse una separación de 2cm entre la cara superior de esta y el fondo de las vigas.

La madera a usar en encofrados de hormigón a la vista será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida. En columnas de sección circular deberá utilizarse encofrado metálico ya que el hormigón es visto.

En la parte inferior de los encofrados de columnas se preverán aberturas para la Inspección de fondos para ejecutar y verificar limpieza antes del hormigonado.

Deberán preverse los insertos metálicos necesarios en aquellas columnas sobre la cual se vinculan las vigas metálicas de cubierta.

7.1.6 VIGAS DE H°A° COMUN Y VISTO

Serán de hormigón armado con la sección indicada en los planos, debiéndose calcular la armadura para resistir sin inconvenientes los esfuerzos a los que estará sometido durante su vida útil.

El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejarlo caer libremente desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados, en losas podrá usarse vibrador de pavimento.

No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

La madera a usar en encofrados será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con aceite quemado o desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

Todas las aristas irán ochavadas cortando en diagonal un tirantillo de 1", en las vigas principales y pantallas, se dejará una contraflecha de 1/400 de la luz libre.

7.1.7 EH - ENCADENADO HORIZONTAL (a nivel de dintel)

7.1.8 EV- ENCADENADOS VERTICALES EN P.A

Se realizará un encadenado perimetral horizontal a nivel de dintel y a nivel de cubierta. Las dimensiones de las vigas de encadenado y sus respectivas armaduras están indicadas en los planos y/o planillas correspondientes. Se tendrá especial cuidado en la colocación de fieltro asfáltico en las caras inferiores de los encadenados y de poliestireno expandido esp. 3cm en las caras superiores y laterales de los mismos que se encuentren en contacto con la mampostería para absorber dilataciones y evitar fisuras.

7.1.9 LOSA DE HºAº

7.1.10 LOSA DE HºAº EN VOLADIZOS

7.1.11 LOSA DE ESCALERA

Serán de hormigón armado, colado in situ, con la forma y dimensiones indicadas en los planos respectivos.

Deberá prestarse especial cuidado en la terminación de aristas y paramentos, de tal manera que no se produzcan nidos de abeja, alabeos u otras imperfecciones que degraden la calidad del trabajo.

El hormigón se colocará en moldes que eviten la segregación y se colocará con la mayor rapidez posible.

El colado dentro de los encofrados se hará tan cerca como sea posible, evitando transportarlo dentro del molde, no se permitirá dejarlo caer libremente desde alturas mayores de 1,20 m.

Todo hormigón de estructura, especialmente cuando sea visto, se vibrará con vibrador de chicote con cabeza de 38 mm para que pueda penetrar hasta el fondo de los encofrados, en losas podrá usarse vibrador de pavimento.

No se realizarán excesos de vibrado. Este se realizará 15 segundos cada 50cm, apoyando la cabeza del vibrador sobre la armadura.

La madera a usar en encofrados será nueva de primera clavada, preferentemente placas de fenólico, pintados con desmoldantes de reconocida marca. Los puntales no se apoyarán sobre terreno natural, sino sobre tirantería corrida.

En los encuentros con los muros se realizará una **buña perimetral** de 2,5x2,5 cm.

7.1.12 ANTEPECHOS, COSTILLAS DE HºAº VISTO

Estos elementos se ejecutarán utilizando moldes engrasado, colado in situ, con la forma y dimensiones indicadas en los planos respectivos.

Deberá prestarse especial cuidado en la terminación de aristas. Las superficies que queden a la vista para pintar, se enrasarán manualmente con regla.

Deberá tenerse especial cuidado en el armado de los encofrados y moldes de antepechos pues el hormigón quedará a la vista.

Deberá preverse el uso de protección con producto fibrado en la terminación de todos los antepechos y aleros de Hº Aº a la vista que se encuentran especificados en los planos.

7.2 ESTRUCTURA METALICA

De las estructuras metálicas

El Contratista presentará a la Inspección, para su aprobación y antes de la realización de cualquier tipo de obra, los cálculos de todos los elementos resistentes y de los que hagan a la solidez, estabilidad y/o durabilidad de toda la obra que se encomiende realizar, teniendo en cuenta que la misma deberá cumplir con las finalidades del proyecto. Por todo lo cual el contratista ha de presentar: Planillas de cálculo, memorias de cálculo, planos de detalles, secciones, forma y/o tiempo de ejecución.

Ante cualquier discrepancia o falta de concordancia de los planos de obras y la Inspección, el contratista se someterá sin lugar a protesta a las decisiones que la misma emane al respecto.

Documentación a utilizar-Reglamentaciones.

Las estructuras metálicas deberán responder en un todo a las normas vigentes en el REGLAMENTO CIRSOC 301 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras metálicas", reglamento CIRSOC 302 (Fundamentos de cálculo para los problemas de estabilidad de equilibrio en las estructuras de acero para edificios), recomendación CIRSOC 303 (Estructuras livianas de acero), reglamento CIRSOC 304 (Estructuras de acero soldadas), recomendación CIRSOC 302-1 (Métodos de cálculo para los problemas de estabilidad del equilibrio en las estructuras de acero), recomendación CIRSOC 301-2 (Métodos simplificados admitidos para el cálculo de las estructuras metálicas).

Se respetará en forma estricta el diseño estructural y los modos de sujeción indicados en los Planos confeccionados por la Repartición. Bajo ningún motivo se admitirán reducciones en las medidas de los elementos resistentes.

Es obligación de la Contratista revisar las estructuras metálicas consignadas en el Pliego, para lo cual deberá presentar para su aprobación con quince (15) días de anticipación como mínimo al comienzo de las tareas del ítem estructura metálica, una memoria de cálculo y planillas de todos los elementos resistentes y/o a los que hagan a la solidez y estabilidad y/o durabilidad de las obras, el que deberá poseer un análisis de los estados o acciones sobre estructuras, detallados en un desarrollo claro según los lineamientos de los Reglamentos CIRSOC 101, y Recomendación CIRSOC 105, teniendo en cuenta que toda la obra deberá cumplir con las

finalidades del proyecto y/o los motivos que se tuvieron en cuenta al concebirlos, cálculo de solicitudes y dimensionamiento de acuerdo a lo normado por los reglamentos CIRSOC 301, CIRSOC 302, CIRSOC 304 y Recomendaciones CIRSOC 303, CIRSOC 302-1, CIRSOC 301-2.

Todas las dudas al respecto podrán evacuarse con los ingenieros calculistas de la Unidad Coordinadora Provincial - Componente Infraestructura - Ministerio de Educación.

Todos los trabajos de la estructura metálica, deberán tener la inspección y aprobación de la Repartición; y deberán ajustarse a las órdenes impartidas en todo a lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

La contratista será responsable y quedará a su exclusivo cargo la reconstrucción de las obras que fueran rechazadas por no cumplir los requisitos anteriores.

La Contratista trabajará el acero conforme a las "reglas del arte", ejecutando los cordones de soldaduras colmados y eliminando las escorias entre pasada y pasada, cuando aquellos tengan un espesor importante.

El acero a utilizar tendrá una Tensión de Fluencia mínima de 2400kg/cm².

Protección

Sobre todas las estructuras metálicas se efectuará una completa extracción de escorias mediante picado, cepillado y arenado prolijo. Se efectuará un desengrasado y desoxidado a fondo, cuando fuera menester, mediante la aplicación de solventes o de otras técnicas de reconocida eficacia. Antes de pintar se eliminarán los restos de polvillo, debiendo estar las piezas completamente secas.

Se darán dos manos de Esmalte Anticorrosivo a satisfacción de la Inspección.

La terminación de las estructuras que quedarán a la vista se hará mediante tantas manos de Esmalte Sintético Brillante "ALBALUX" o equivalente, de color blanco, como sea necesario para lograr una correcta terminación y a entera satisfacción de la misma. En todos los casos se dejará secar completamente la mano anterior antes de aplicar la siguiente, con el intervalo mínimo de 8 (ocho) horas.

La Inspección dictaminará en lo referente a la calidad de materias primas o métodos de fabricación utilizados por la Contratista, la cual deberá proporcionar toda la documentación que se requiera para determinar el origen de cada componente que proponga emplear.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

Para el dimensionamiento se deberán tener en cuenta los siguientes estados de carga y sus combinaciones:

- 1.-Peso propio más sobrecargas permanentes.
- 2.-Sobrecarga reglamentaria.
- 3.-Acción del viento.
- 4.-Sobrecarga del montaje.

Se deberá construir en acero F-24 (CIRSOC 301)

En los sectores donde la estructura metálicas queden a la vista, solo se verificara su dimensionado sin alteran las características estéticas y formales de las mismas.

7.2.1 VIGAS METALICAS VM 2PCF C 140x60x20x3.2

La estructura principal de la Cubierta Metálica de las Aulas Comunes y/o Especiales, y parte del Hall en Planta Alta serán conformadas por 2 (dos) Perfiles C de 140mm de altos y espesor 3,2mm soldados a verificar según cálculo, considerando para ello aceros f-24 (Tensión de Fluencia 2400 kg/cm²), para lo cual deberá preverse el tratamiento anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético de protección, según lo especificado en protección de estructura metálica. Los anclajes en los cabezales de las columnas se harán con una placa de 3/8" de espesor fijada con 4 (cuatro) varas roscada, a la que se le soldara dos perfiles L de 1/2x1/8" mínimo según calculo.

Con el objeto de lograr la vinculación de correas y vigas se soldarán, perfiles PNL 2 ¼ x 3/16, distanciados de modo equidistante y coincidente con las correas tipo "C". La vinculación entre las correas y estos perfiles se hará con soldadura corrida o dos bulones roscados de Ø 10mm.

7.2.2 CORREAS DE PCF 100x50x15x2.0

De acuerdo a la ubicación y dimensión indicada en los planos correspondientes y en la memoria de cálculo se colocarán correas materializadas por perfilera de acero conformado de perfiles N° 10, tipo "C" PEC y espesor 2mm, considerando para ello aceros f-24 (Tensión de Fluencia 2400 kg/cm²), para lo cual deberá preverse el tratamiento anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético de protección. Con el objeto de lograr la vinculación de correas y vigas se soldarán, perfiles PNL 2 ¼ x 3/16, según detalle, distanciados de modo equidistante y coincidente con las correas tipo "C". La vinculación entre las correas y estos perfiles se hará con soldadura corrida o con bulones roscados de Ø 10mm.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

7.2.3 PERFIL DOBLE T N°16 (Apoyo tanque)

Conforme a la ubicación indicada los planos correspondientes se proveerán todo lo necesario y se ejecutará la estructura del apoyo para el Tanque de Reserva de 1500lt, para lo cual deberá preverse el tratamiento anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético de protección.

Previo a su ejecución la Contratista deberá presentar memoria de cálculo y planos de de detalle correspondiente, a la Inspección de Obra para su aprobación.

La Estructura principal estará materializada por PNI N° 16 que apoyaran sobre las vigas de H°A° de los bordes, que soportaran las losas premoldeado de H° donde se colocaran el Tanque.

7.2.4 CAÑO ESTRUCTURAL SOLDADO PARA PERGOLA

Para el **pergolado** se utilizara Caño Estructural de 100x20x2mm soldado a planchuelas amuradas al canto interior de las Vigas de H°A° Visto de borde de pergolado ya ejecutada.

Se deberá preverse el tratamiento anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético de protección.

8 CUBIERTAS

8.1 CUBIERTA CHAPA GALVANIZADA N° 25 ONDULADA.

El contratista deberá encargarse de la provisión y colocación de la Cubierta Chapa Galvanizada N° 25 ondulada, la que se asentará y fijará sobre correas constituidas por perfilaría de acero conformado por perfiles N° 10, tipo "C" PEC, con los calibres según el correspondiente cálculo y planos a verificar por la Contratista que deberá contar con la aceptación y/ o aprobación de la Inspección de Obra, previa a la ejecución de dichas tareas. La chapa se fijará a los perfiles C mediante tornillos autoperforantes con arandela de neoprene. Se deberá interponer un taco plástico entre la chapa y la correa para evitar abolladuras en las chapas cuando se colocan los tornillos.

Todas las cubiertas se completaran con canaletas y cenefas según detalle. **Previo a la realización de los cierres de Zinguería** se procederá a efectuar en todo su perímetro, tres manos de pintura impermeabilizante fibrada de base acuosa, aplicada a pincel sobre la sección o perfil del panel para lograr protección del alma de poliuretano de las radiaciones ultravioletas y deterioros que pudieran ocasionar los factores e inclemencias del clima.

Donde las chapas de cenefas y de las cubiertas, tengan contacto entre si, se darán dos manos de pintura asfáltica para asegurar el sellado.

VENTILACIONES

Todos los ambientes y sus cielorrasos estarán ventilados con rejillas de ventilación cruzadas de 15x15, colocadas sobre la superficie de los revoques exteriores. Cantidad mínima de pares de rejillas por local: 3 (tres) pares.

8.2 AISLACIÓN TÉRMICA FIELTRO DE LANA DE VIDRIO 50MM DE ORIGEN MINERAL REVESTIDO CON FOIL DE ALUMINIO REFORZADO CON HILOS DE VIDRIO.

La contratista proveerá y colocará una aislación térmica compuesta de fieltro de lana de vidrio de 2", revestido con foil de aluminio reforzado con hilos de vidrio, deberá colocarse entre toda la cubierta superior Autoportante de Chapa Trapezoidal color Aluminizada T90 y su estructura de sostén, en fajas paralelas siguiendo la pendiente de la chapa. Esta sucesión de fajas se dispondrán a tope entre si, sellándose las juntas con cinta industrial.

8.3 ZINGUERIA

8.3.1 CANALETAS C°G° N° 22. (Incluye: grampas, soportes, etc.)

8.3.2 CONVERSAS C°G° N° 22. (Incluye: grampas, soportes, etc.)

Todo el sistema de desagües por canaletas y conversa, será de acuerdo a ubicación de las mismas según plano de detalle, debiendo cumplimentar los siguientes requisitos:

La Contratista deberá presentar muestras de las piezas de chapa y su plegado, con 15 días de anticipación para la aprobación de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea

Las canaletas de desagüe serán de chapa galvanizada N° 22, molduradas de 80 cm de desarrollo, incluido el solape interior, el que no deberá ser menor de 20 cm, tendrán una pendiente de escurrimiento mínimo hacia los embudos y se apoyarán en grampas metálicas cuya separación no deberá superar 1.50 mts. Los tramos tendrán en cada caso el mayor largo posible, de manera de reducir al mínimo la cantidad de uniones. Estas uniones se ejecutarán mediante "doble solape" producido por el ensanche de los extremos plegados de cada extremo de la chapa. Se ejecutará una costura de remaches cada 5 cm, soldándose finalmente la unión con estaño al 50% en todo el desarrollo de la misma y en las dos caras. Las canaletas tendrán gárgolas de desborde coincidentes con los embudos. Todo el sistema deberá ser pintado del mismo color que la carpintería de Aluminio o a criterio de la Inspección.

Antes de pintar se aplicará un mordiente para después colocar antióxido y así dejar la superficie para luego pintar.

8.3.3 CENEFAS y/o BABETAS C°G° N° 22 DE CIERRE. (Incluye: grampas, soportes, etc.)

La Contratista deberá presentar muestras de las piezas de chapa y su plegado respetando el diseño de las piezas desarrollado según plano de detalle, con 15 días de anticipación para la aprobación de la Inspección de Obra.

Previo a la realización de los cierres de Zinguería se procederá a efectuar en todo su perímetro, tres manos de pintura impermeabilizante fibrada de base acuosa, aplicada a pincel sobre la sección o perfil del panel para lograr protección del alma de poliuretano de las radiaciones ultravioletas y deterioros que pudieran ocasionar los factores e inclemencias del clima. Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea

Las cenefas y cierres laterales serán de chapa galvanizada N° 22 prepintada color a definir por la Inspección de Obra y llevarán como mínimo dos plegados horizontales en toda su longitud para su rigidización. La cantidad de plegados será según detalle y las uniones entre piezas serán soldadas y selladas. Todo el sistema deberá ser pintado del mismo color que las canaletas.

8.3.4 EXTRACTORES EÓLICOS

Se colocarán Extractores Eólicos RT 30, de CH° G° N° 22 ø 20 para la ventilación de los locales del Ala Sur. (Depósito, Club de Alumnos Y Taller Construcciones.

8.4 CUBIERTA SOBRE LOSA DE H°A°

8.4.1 BARRERA DE VAPOR

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de una barrera de vapor compuesta por film de polietileno de 100 micrones.

8.4.2 CONTRAPISO DE PENDIENTE DE H° ALIVIANDO CON LECA.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista un H° de pendiente y a la vez aislante térmico con un dopaje de 1:10 (cemento, LECA de una densidad de 700/800kg/m3). El agregado deberá estar limpio evitando la existencia de elementos que pudieran afectar las cualidades del H°. Se tendrá especial cuidado de mantener las pendientes correctas hacia los embudos de desagües determinados en los planos. Se trabajara con reglas, no admitiéndose sectores sin pendientes. El espesor de los embudos será de 5cm y las pendientes de 2,5cm/m.

En todos los bordes laterales se colocara telgopor de 20mm de espesor como junta de dilatación del contrapiso.

8.4.3 CARPETA CEMENTICIA

Se ejecutará una carpeta de mortero (1:3 + 10% de hidrófugo) de cemento y arena mediana con un contenido máximo de 510 kg/m3 de cemento, 1.10 m3/m3 de arena mediana, y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasada. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm.

En carpetas exteriores, para evitar fisuras por retracción, se ejecutará el curado de la carpeta mediante la aplicación de Protexín Sealing® o Sika Antisol® normalizado, o producto de calidad superior que cumpla con la norma IRAM 1675. Protexín Sealing® deberá ser aplicado con rociador en una proporción de 1 litro de Protexín Sealing® x 4.0 litros de agua y cubriendo 25 m2 con los 5.0 litros resultantes de la dilución, de acuerdo a normas IRAM y especificación del fabricante. Sika Antisol® normalizado deberá ser aplicado en la misma relación que el anterior (200 cm3 por m2).

Entre la ejecución del contrapiso y la carpeta no deberá transcurrir un período mayor de 10 (diez) días. Superado este plazo, la Contratista deberá emplear puente de adherencia previo a la ejecución de la carpeta. Para tal fin se utilizará Sika Latex®, o producto de calidad superior, en las proporciones indicadas por el fabricante.

8.4.4 MEMBRANA PLASTOELÁSTICA GEOTEXTIL 4,2 MM

Este tipo de membrana se colocará sobre todas las losas de Hormigón Armado.

Las aislaciones sobre losas planas y/o aleros, se ejecutarán sobre contrapisos de pendiente alivianado, carpeta de cemento fratazada, y membrana plastoasfáltica con geotextil y capa de aluminio, espesor 4,2 mm., previa imprimación con pintura asfáltica.

La membrana se elevará 15cm por sobre el nivel de cargas ó pared, bajo babeta de material o doblado de ladrillo en un todo de acuerdo con el plano de detalle correspondiente. Todos los solapes se realizarán con 15cm de superposición mínima. La membrana penetrará en el interior de los embudos de bajada.

8.4.5 REVESTIMIENTO ACRÍLICO IMPERMEABLE

La terminación será hecha con revestimiento acrílico impermeable para membranas transitables de color blanco tiza.

PRUEBA HIDRÁULICA

Terminados los trabajos de colocación, se efectuará una prueba hidráulica. A tal efecto se procederá a bloquear los embudos soldando una pieza de membrana en el mismo, que impida el paso del agua. Posteriormente se procederá a inundar la cubierta completamente durante 24 hs manteniéndose una guardia permanente para destapar los desagües en caso de filtraciones y/o inclemencia climáticas. Transcurridas las 24 hs, se observará si se han producido filtraciones y se verificará el nivel de agua. Se procederá a desagotar completamente la cubierta y se verificará si se depositó agua entre la membrana y el hormigón de pendiente. En el caso de

detectarse defectos, la Contratista procederá a efectuar las reparaciones que el caso demande, y una vez concluidas se reiterará la prueba hidráulica siguiendo el mismo procedimiento.

9 CONTRAPISOS

9.1 CONTRAPISOS DE H° POBRE REFORZADA S/TERRENO NATURAL ESP.: 12 CM. BAJO PISO EXTERIORES E INTERIORES.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano a obra necesaria para la ejecución de contrapiso de H° pobre, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Antes de realizar sobre terreno natural se preverán los cruces de cañerías o conductos de las instalaciones que van enterradas. Se verificará la correcta nivelación y compactación del terreno, el que además estará libre de raíces, basura, hormigueros, etc que pudieren haber quedado. Toda la superficie se cubrirá con un film de polietileno de 200 micrones de espesor, dejando un solapado mínimo de 15 cm de ancho. Luego se colocarán las fajas guías, respetando las alturas y nivelaciones necesarias para posteriormente hormigonar.

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra, planos de detalles en escala conveniente, niveles de terminación, tomando como base el Detalle del presente Pliego Licitatorio.

El hormigón pobre a emplear en contrapisos será de 12 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje reforzado: 1/2:1:3:6 (cto. Portland, cal grasa, arena fina, cascotes). Se utilizará cascotes de ladrillo de 35 mm de tamaño máximo. Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la fundación. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la de Obra.

En Sector a adecuar donde es necesario la ejecución de un nuevo contrapiso sobre el existente a fin de alcanzar los niveles de proyecto se tomarán los recaudos de preparar la superficie de piso existente para facilitar la adherencia del nuevo hormigón pobre.

Una vez perfectamente compactado y nivelado el terreno en las áreas destinadas a la construcción, se ejecutarán contrapisos de 12 cm de espesor en el exterior e interior, según las Especificaciones Técnicas Particulares de: "Pavimento de Hormigón de cemento Portland", del pliego de Especificaciones Técnicas Generales, con el que se completa la información.

- *Previo al colado del hormigón y después de aprobada la base, se colocará sobre ésta una capa de 5cm de arena común, perfectamente humedecida. Este espesor indicado deberá ser uniforme en toda la superficie. No se permitirá un espesor menor a 5 cm, ni mayor a 7cm.*
- *Inmediatamente después del mezclado del hormigón será depositado sobre la superficie a cubrir, y será extendido a pala y en un espesor algo mayor que la altura del pavimento.*
- *El espesor del contrapiso será de 12cm. A fin de evitar la fisuración del mismo, se colocará una malla de acero electrosoldada, diámetro 4.2mm, tipo "malla sima" o similar, con separaciones de 15 cm en ambos sentidos, y a una distancia de 3 cm del nivel inferior del pavimento*
- *El contrapiso se ejecutará con juntas de 2cm de ancho por todo el espesor del contrapiso y cada 1,5m de separación que serán lo más coincidentes posible con las juntas del piso a recibir, es decir que deberá realizarse una modulación previa a la ejecución del contrapiso para lograr una "continuidad" de juntas.*
- *En el exterior, se tendrá especial cuidado en dar las pendientes necesarias para garantizar un rápido escurrimiento de las aguas.*

9.2 BANQUINA DE HORMIGÓN DE CASCOTES

Este ítem comprende la provisión de materiales y ejecución por parte de la Contratista de banquina de hormigón pobre (hormigón de cascotes) bajo mesadas y en placares, dosaje: 1/2:1:3:6, espesor 10cm. Queda totalmente prohibido, la utilización de material proveniente de la demolición, debiendo ejecutarse la tarea con cascote molido, arena y cemento portland, en la dosificación correspondiente para tal fin. Previo a la ejecución del contrapiso, se apisonará y nivelará la tierra debidamente humedecida. Cabe aclarar que si se encontraran lugares que requieran trabajos especiales, la Inspección de Obra dará las instrucciones necesarias para su realización.

9.3 CORDÓN DE H°A° VEREDAS Y PATIO

El cordón de borde perimetral en veredas y patios se ejecutará de Hormigón Armado premoldeado 1:3:3. En el interior se ejecutará de 15x20cm con 4 Fe Ø 6 y estribos de Fe 4,2 cada 20cm. Se ejecutarán juntas en el nombrado cordón, coincidente con las juntas de piso.

9.4 CONTRAPISO DE H° ALIVIANADO SOBRE LOSA DE H°A° INTERIORES, ESP. 5CM.

El hormigón alivianado a ejecutar sobre losas de pisos altos, será de 5 cm de espesor mínimo y tendrá un dosaje: 1:6 (cemento Portland, material liviano). Se utilizará vermiculita de tamaño y calidad adecuada. Se empleará agua limpia, potable, exenta de ácidos bases, aceites y materia orgánica. Los agregados estarán

exentos de estas mismas impurezas y de toda otra materia que provoque alteraciones en la estructura. Los materiales deberán cumplir con las normas que establecen los organismos pertinentes, por lo demás los dosajes y agregados serán los adecuados para lograr los fines necesarios de dureza y resistencia requeridos, siendo responsabilidad de la Contratista bajo aprobación de la Inspección de Obra.

9.5 EN RAMPA SECTOR DE INGRESO NUEVO

Se respetara lo establecido en el ítem 9.1 CONTRAPISOS DE H° POBRE REFORZADA S/TERRENO NATURAL ESP.: 12 CM. BAJO PISO EXTERIORES E INTERIORES.

10 REVOQUES

10.1 REVOQUES IMPERMEABLE + DOS MANOS DE EMULSIÓN ASFÁLTICA

En los muros dobles en la cara interna del muro interior la Contratista proveerá y ejecutará un azotado impermeable de cemento - arena (1:3+10% de hidrófugo) y tendrá un espesor mínimo de 1cm. Una vez seco el azotado, se procederá a extender dos manos de pintura asfáltica.

10.2 REVOQUES EXTERIOR COMPLETO (Impermeable + Grueso + Revestimiento IGGAM Acrílico Blanco)

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica, Las cajas y cañería de luz se tapan o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se vean canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

El revoque impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10cm como mínimo para encima posterior de terminación en el perímetro del vano.

El revoque grueso se ejecutará pudiendo utilizarse cemento de albañilería, siguiendo las especificaciones del fabricante. Cuando se utilice cal para apagar, será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado en el suelo, aprobándose únicamente recipientes adecuados, con tapa, para evitar riesgos y caídas de personas y/u objetos. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con lana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revestimiento acrílico impermeable tipo REVEPLASTER de REVEAR o similar (color blanco y marrón bermuda SEGÚN CATALOGO DE COLORES SUPERIGGAM) se aplicará en todos los muros que no sean de hormigón visto. Se ejecutará sobre el revoque grueso rayado horizontalmente, siguiendo expresamente las indicaciones técnicas anteriores a la colocación del producto.

Para la aplicación del revestimiento, se ejecutarán todas las indicaciones establecidas por dicha marca o similar (de calidad superior).

10.3 REVOQUE EXTERIOR COMPLETO (IMPERMEABLE+GRUESO+FINO)

Este tipo de revoque se utilizará sobre la mampostería común que materializara la nueva medianera este.

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica, Las cajas y cañería de luz se tapan o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se vean canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

El revoque impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm. como mínimo para encima posterior de terminación en el perímetro del vano.

El revoque grueso se ejecutará pudiendo utilizarse cemento de albañilería, siguiendo las especificaciones del fabricante. Cuando se utilice cal para apagar, será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado en el suelo, aprobándose únicamente recipientes adecuados, con tapa, para evitar riesgos y caídas de personas y/u objetos. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con lana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revoque fino se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

10.4 REVOQUES INTERIOR (GRUESOS +FINO)

Previo mojado de la mampostería, se ejecutarán las fajas maestras a plomo a una distancia máxima de 1,80 entre sí, las mismas darán línea para la colocación de cajas y cañería de la instalación eléctrica, Las cajas y cañería de luz se taparán o asentarán en mortero cementicio, la instalación del agua, cuando se vean canaletas corridas en la mampostería para su ejecución, se podrá realizar posterior a revoques.

El revoque grueso se ejecutará pudiendo utilizarse cemento de albañilería, siguiendo las especificaciones del fabricante. Cuando se utilice cal para apagar, será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado en el suelo, aprobándose únicamente recipientes adecuados, con tapa, para evitar riesgos y caídas de personas y/u objetos. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revoque fino se aplicará en todos los muros que no sean de ladrillo a la vista y/o de hormigón visto y/o lleven revestimiento cerámico. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

10.5 REVOQUES INTERIOR FINO A LA CAL

El revoque fino se aplicará en los locales del Ala Sur sin terminar y en los locales indicados en las planimetrías. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

10.6 REVESTIMIENTO IGGAM ACRÍLICO BLANCO EXTERIOR

El revestimiento acrílico impermeable tipo REVEPLASTER de REVEAR o similar (color blanco y marrón bermuda SEGÚN CATALOGO DE COLORES SUPERIGGAM) se aplicará en el exterior de los locales del Ala Sur sin terminar y en los locales indicados en las planimetrías. Se ejecutará sobre el revoque grueso rayado horizontalmente, siguiendo expresamente las indicaciones técnicas anteriores a la colocación del producto.

Para la aplicación del revestimiento, se ejecutarán todas las indicaciones establecidas por dicha marca o similar (de calidad superior).

10.7 REVOQUE BAJO REVESTIMIENTO (IMPERMEABLE + GRUESO REFORZADO)

Revoque impermeable se aplicará una vez que se hayan ejecutado las instalaciones, presentando un espesor mínimo de 5 mm, cuchareado, sin poros, y de superficie continua. Cuando las aberturas no estuviesen colocadas, se asomará la capa impermeable por debajo del grueso 10 cm. como mínimo para encime posterior de terminación en el perímetro del vano.

Revoque grueso se ejecutará inmediatamente luego del impermeable, pudiendo utilizarse cemento de albañilería, siguiendo las especificaciones del fabricante. Cuando se utilice cal para apagar, será de primera calidad y de marca reconocida en el mercado. No se permitirán pozos de apagado en el suelo, aprobándose únicamente recipientes adecuados, con tapa, para evitar riesgos y caídas de personas y/u objetos. La mezcla se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm. de profundidad.

En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

11 CARPINTERÍAS

Los planos de aberturas se consideran parte inseparable de éstas especificaciones técnicas. El contratista presentará para la aprobación y antes de la construcción de las aberturas, los modelos, materiales, y detalles necesarios a la Inspección de Obra, ó a la Oficina oficial correspondiente, para su aprobación a los fines de lograr una terminación fehaciente de las mismas y como quedarán una vez construidas.

11.1 CARPINTERIA EXTERIOR DE ALUMINIO (CEA)

11.2 CARPINTERIA INTERIOR DE ALUMINIO (CIA)

Este ítem comprende la provisión y colocación de toda la carpintería de aluminio según ubicación, detalles y materiales de planos adjuntos. Toda la carpintería de aluminio exterior e interior del establecimiento educativo, será color blanco satinado, con perfiles tipo línea Herrero Pesado de Aluar o calidad similar según corresponda. Cabe aclarar que las medidas consignadas en las planillas de carpinterías y planos son aproximadas; la Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

La Contratista deberá prever, en caso de ser necesario, refuerzos interiores de parantes y travesaños, no admitiéndose reclamos de pagos adicionales a este respecto.

Antes de proveer las aberturas la Contratista presentará a la Inspección de Obra una muestra de los perfiles a utilizar en las aberturas, quien aprobará, rechazará o realizará las observaciones necesarias de los mismos, siendo éstas de aceptación obligatoria para la Contratista.

Será condición ineludible presentar un prototipo a escala natural, a determinar por la Inspección, dentro de los 15 (quince) días de autorizada la ejecución, para conservar en obra y que sirva de parámetro comparativo para las sucesivas remesas.

En ningún sector y bajo ninguna circunstancia deberá dejarse alguna sección de aluminio sin pintura.

En todas las puertas de abrir, para tope de picaportes en pared o cerámica se colocará espumado, de ancho 3 cm x 8 cm de largo. Las trabas para ventanas de aluminio corredizas, serán metálicas, atornilladas a la hoja.

En la colocación de los marcos de carpinterías metálicas, premarcos de aluminio, y herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grampas hayan sido perfectamente aseguradas picándose la superficie del ladrillo donde debe estar adherido el marco y llenando cuidadosamente la junta con mortero de cemento 1:3 con objeto de proteger las mismas de filtraciones o movimientos. En los casos en que las grampas deban asegurarse a superficies de hormigón armado deberán preverse tacos de madera.

Los marcos de carpinterías de chapa plegada deberán ser llenados previamente con mortero de cemento 1:3, debiendo asegurarse el llenado completo, el escuadrado y aplomado de los mismos.

Los colores de los marcos, hojas y/o contravidrios, serán los especificados en planos, y detalles, pero los mismos podrán ser modificados por la Inspección de Obra para combinar hasta 3 tonos por abertura.

Perfiles de aleación de aluminio

La Contratista proveerá e instalará carpinterías construidas con perfiles extruídos de aleación de aluminio 6063 (composición química) según norma IRAM 681, de temple T6, resistencia a la tracción mínima 200 Mpa y límite elástico 170 Mpa (propiedades mecánicas que deben cumplir los perfiles de aleación 6063 según norma IRAM 687).

Se proveerán carpinterías construidas con perfiles extruídos de aleación de aluminio de la composición y propiedades especificadas de Aluar®, "Herrero Tipo Pesado".

Anodizado. Control de capa anódica conforme norma UNI 3396, 4115, 4122.

Prepintado. Termoconvertible con tratamiento de cromofosfatizado por spray. Terminación superficial con esmalte acrílico termoendurecible siliconado. Norma IRAM 60115.

Control de calidad

La Contratista tiene la responsabilidad de asegurar que la perfilería y las carpinterías se ajusten a las especificaciones del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares. Para ello deberá instrumentar el seguimiento de los procesos de provisión en tiempo y forma de los elementos componentes, además de lo indicado en el este apartado.

La Contratista deberá solicitar una auditoria de calidad final de obra al departamento técnico del fabricante de perfilería de aluminio, la que certificará por escrito la calidad de los trabajos realizados. La Inspección de Obra no aprobará trabajos parciales o totales ni recepcionará carpinterías sin la certificación del fabricante.

La Contratista deberá programar la o las auditoria/s en función de su programa de obra, debiendo notificar con antelación a la Inspección de Obra de la/s fecha/s y lugar/es en que la/s misma/s tendrá/n lugar.

En caso de duda sobre la calidad de los trabajos y/o de los materiales, la Inspección de Obra podrá requerir a la Contratista la realización de auditorias complementarias, independientemente de la/s programada/s. Los costos adicionales derivados de las auditorias complementarias serán absorbidos por la Contratista.

Ensayos

Si no contara con la certificación de calidad del fabricante, la Inspección de Obra podrá ordenar el ensayo de un ejemplar de carpintería en caso de duda sobre la calidad de los trabajos realizados y/o de los materiales empleados, y de considerarlo, como consecuencia, un requerimiento para la aceptación de las mismas. Los ensayos deberán ser efectuados en el INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la norma IRAM 11507 (partes 1 y 2), y siguientes:

IRAM 11523 (infiltración de aire).

IRAM 11573 (resistencia al arrancamiento de los elementos de fijación por giro).

IRAM 11589 (resistencia a la flexión).

IRAM 11590 (resistencia a las cargas efectuadas por el viento).

IRAM 11591 (estanqueidad al agua de lluvia).

IRAM 11592 (resistencia al alabeo).

IRAM 11593 (resistencia a la deformación diagonal).

Peso específico de la perfilería (ajuste a especificación o catálogo).

IRAM 60115 (requisitos y métodos de ensayo para perfiles de aluminio extruídos y pintados).

Control de espesor de capa anódica (en caso de anodizado) mediante Dermitrón (IRAM 60904-3/96).

Contacto del aluminio con otros materiales

En caso de contacto entre aluminio y cualquier elemento de la estructura metálica y/o carpintería de chapa de hierro, deberá tratarse previamente la superficie de hierro con un esquema de protección mediante fosfatizado previo y aplicación posterior de dos manos de antióxido al cromato de zinc. En caso de tratarse de elementos de chapa de hierro galvanizada, estos serán previamente desengrasados y se aplicarán dos manos cruzadas de ALBA® Wash Primer o Wash Primer Sherwin Williams®.

Todos los puntos de contacto entre las carpinterías y hormigón o mampostería serán sellados mediante sellador de caucho siliconado incoloro Dow Corning® RTV 732 o equivalente formulación que cumpla con la norma IRAM, aplicado sobre cordón flexible de soporte de sección circular.

Todos los puntos de contacto entre marcos de aluminio y elementos de hierro deberán ser aislados. En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de hierro sin tratamiento previo de dos manos de pintura epoxi al cromato de zinc Schor® C 304 o equivalente calidad y performance, de acuerdo al procedimiento de preparación de superficie y aplicación de esquema de protección anticorrosivo descrito en la especificación

Amure de carpinterías

En la colocación de los marcos de carpinterías, premarcos de aluminio, y herrería en general, se tendrá especial cuidado de que las grampas hayan sido perfectamente aseguradas picándose la superficie del ladrillo donde debe estar adherido el marco y llenando cuidadosamente la junta con mortero de cemento 1:3 con objeto de proteger las mismas de filtraciones o movimientos. En los casos en que las grampas deban asegurarse a superficies de hormigón armado deberán preverse tacos de madera.

Sellado de juntas

Todas las juntas de carpinterías se deberán sellar mediante sellador de caucho siliconado incoloro Dow Corning® RTV 732 o equivalente formulación que cumpla con la norma IRAM.

Cuando sea pertinente el empleo de burletes para el sellado, estos deberán responder a la norma IRAM 113001, BA 6070, B13, C12.

Cuando sea pertinente la colocación de felpas para asegurar la hermeticidad, estas serán de base tejida, de polipropileno rígido con filamentos de polipropileno siliconados.

Limpieza y ajuste

La Contratista es responsable del cuidado de las superficies de los perfiles de aluminio durante el transcurso de la obra. Deberá evitar que las mismas se manchen por efectos de los elementos de obra tales como agua con contenido de cal, cemento Portland, u otros agregados, y/o solventes, pinturas, selladores, soldadura, adhesivos, etcétera.

Los perfiles que se encuentren acopiados en taller o en obra deberán estar protegidos mediante envoltorio hermético de polietileno termocontraíble e interfoliado de papel, pero una vez colocados en su emplazamiento definitivo, deberá evitarse la hermeticidad de la protección, con el objeto de evitar manchas por efectos de la condensación que se produce entre polietileno y perfil a causa de la normal exposición a la humedad derivada de algunos procesos constructivos y/o de la exposición a intemperie.

Todos los perfiles deberán ser liberados de sus protecciones y limpiados hasta eliminar todas las marcas de identificación, manchas, y polvo, debiéndose entregar la carpintería limpia y en funcionamiento, estando a cargo de la Contratista el ajuste final de todos los elementos integrantes del sistema.

Los perfiles y/o carpinterías que presentaran manchas indelebles o cualquier otro defecto producido durante el transcurso de la obra, que a criterio de la Inspección de Obra resulten notorios a la vista, deberán ser reemplazados parcial o totalmente por la Contratista.

Colocación en Obra

La Contratista deberá disponer para el montaje de las carpinterías de aluminio de personal calificado para tal fin. Las carpinterías deberán colocarse previendo juntas de dilatación para absorber los movimientos por diferencia de temperatura, trepidaciones y/o acción del viento. Las juntas serán ≥ 3 mm.

11.3 CARPINTERIA METALICA

El total de las estructuras, que constituyen la carpintería de hierro, se ejecutará de acuerdo con los planos de conjunto y especificaciones de detalles, planillas, estas especificaciones y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Los hierros laminados a emplearse serán perfectos, las uniones se ejecutarán compactas y prolijas; las superficies y molduras así como las uniones serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos, con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de primera calidad, libres de oxidaciones y de defectos de cualquier índole. Los tipos que se indiquen en los planos como desmontables, serán de desarmes prácticos y manuales a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Los perfiles de los marcos y batientes, deberán satisfacer la condición de un verdadero cierre a doble contacto; los contravidrios serán de aluminio o de madera bien estacionada, según se especifique en cada caso, y asegurados con tornillos de bronce platil, salvo indicación expresa en contrario. Todas las molduras, chapas de terminación, unión, etc., así como también cualquier otro motivo que forme parte de las estructuras especificadas, se ejecutarán en hierro o con los metales que en cada caso se indique en los planos o planillas respectivas, entendiéndose que su costo se halla incluido dentro del precio unitario establecido, para la correspondiente estructura. Queda asimismo incluido, el costo de todas las partes accesorias metálicas complementarias, como ser: herrajes, marcos unificadores, contramarcos, ya sean simples o formando cajón para dejar guías, contrapesas, forros, zocalitos, fricciones de bronce, cables de acero, etc. Salvo aclaración en contrario. Cuando estas partes necesarias fueran de madera, también se considerarán incluidas en dicho precio unitario, salvo aclaraciones en contrario. El Contratista deberá proveer y prever todas las piezas especiales que deben incluirse en las losas o estructuras, ejecutando los planos de detalles necesarios de su disposición y supervisará los trabajos haciéndose responsable de todo trabajo de previsión para recibir las carpinterías que deban ejecutarse en el hormigón armado.

Herrajes: El Contratista proveerá en cantidad, calidad y tipo, todos los herrajes determinados en los planos correspondientes, para cada tipo de aberturas.

Control en taller: El Contratista hará controlar periódicamente la calidad de los trabajos que se le encomienden. Además la Inspección de Obra, cuando lo estime conveniente, hará inspección de taller sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado. En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles, hará hacer las pruebas o ensayos que sean necesarios.-

Pintura antióxido: Después del visto bueno de la Inspección de Obra se dará en el taller una mano de pintura antióxido de acuerdo a lo especificado, formando una capa protectora homogénea y de buen aspecto. Las partes que deben quedar ocultas llevarán dos (2) manos. Con anterioridad a la aplicación de esta pintura, se quitará todo vestigio de oxidación y se desengrasarán las estructuras con aguarrás mineral u otro disolvente.-

Todas las carpinterías se pintarán con 2 (dos) manos de esmalte 3 en 1 para metales color BLANCO BRILLANTE.

11.4 MUEBLE BAJO MESADA

Los bajos mesadas estarán asentados sobre banquina ejecutada con contrapiso de hormigón de cascotes de 8 cm de espesor, terminada con 1 carpeta de cemento fratasado. El nivel interior será de +10 sobre el nivel de piso terminado, coincidiendo con la altura del zócalo granítico en un todo de acuerdo con el plano de detalle correspondiente.

El interior del mueble (laterales y fondo) se terminará con fino a la cal y pintura al látex, los colores serán definidos por la Inspección de Obra.

Marco: estructura de madera semidura 2 x 4" para barnizar. Amurado por grampas metálicas.

Hojas de abrir. Tableros de MDF 18mm terminados en melamina ambas caras y sus cuatro cantos revestidos en PVC de 3 mm, ambos de color gris aluminio. En los laterales llevarán piezas de ajuste del mismo material que el amoblamiento para sellar el espacio a la pared.

Llevará en la parte superior una placa del mismo material y color con cantos de PVC de 36 mm de espesor.

Herrajes: serán tres bisagras por hoja regulables bronce platil. Las trabas serán manijas tipo puente en acero inoxidable $\varnothing$ 7 mm, acabado satinado.

Estantes: placas de MDF de 18mm terminadas en melamina en sus 2 caras y 4 cantos, en color gris aluminio.

Soportes y ménsulas reforzadas c/20cm para regulación de estantes.

12 CIELORRASOS

12.1 CIELORRASO DE PLACAS DE ROCA YESO CON ESTRUCTURA INDEPENDIENTE, INCLUYE CAJÓN SOBRE PUERTAS DE ACCESO

Este ítem comprende por parte de la Contratista la provisión y ejecución de Cielorrasos interiores y bajo circulaciones, con estructura independiente de placas de roca de yeso, según lo indicado en planos.

Previamente al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra un tablero de muestras de los materiales componentes del sistema a utilizar. En este tablero se colocarán muestras de cada uno de los elementos componentes del sistema, fijadas y rotuladas. Permanecerá en obra hasta la recepción provisoria de la obra. Las muestras de placas de yeso estándar o resistente a la humedad, serán recortes de placas que se encuentren en buen estado de conservación.

Además de las muestras, la Contratista dispondrá en forma permanente en obra de manuales de instalación completos y actualizados del sistema provisto. Todos los cielorrasos deberán ejecutarse con un mismo sistema.

La Contratista acreditará fehacientemente que el personal propio o la subcontratista a cargo de las construcciones en seco, se encuentra debidamente calificado, y dispongan de todos los recursos tecnológicos para el correcto montaje del sistema.

Para la ejecución de todos los trabajos, la Contratista dispondrá constantemente en obra de un encargado idóneo. La Inspección de obra podrá requerir a la Contratista la asistencia técnica del departamento técnico del fabricante, si a su criterio los métodos de trabajo empleados de la Contratista no se ajustaran enteramente a las especificaciones del fabricante del sistema y no garantizaran su correcta terminación.

Se deberá ejecutar el replanteo del total de la obra, marcando las posiciones de los elementos estructurales para verificar si no existen interferencias con instalaciones (cañería eléctrica, bandejas, etcétera).

La Inspección de obra aprobará cada una de las superficies replanteadas, habilitando a la Contratista a iniciar los trabajos de montaje de las estructuras.

La Contratista no iniciará el emplacado de las estructuras hasta tanto la Inspección de obra no la apruebe y la totalidad de las instalaciones que los mismos alojan, y verifique que se hallan fijado todos los perfiles, grampas, tacos de madera, tableros de electricidad, y demás elementos especificados en planos, o aún aquellos que sin estar explicitados en estos, fueran indicados por la Inspección de obra.

La Inspección de Obra podrá disponer el retiro de la obra de todo panel deteriorado, que presente superficies alabeadas, vértices quebrados, aristas moleteadas o dañadas, ausencia o rotura del papel protector, humedad, aceites, pinturas, óxido, etcétera, incluso si el material observado se encontrara montado en cielorrasos o tabiques.

Planta Baja: Ala Sur Depósito, Club de alumnos, Cantina, Taller de construcciones

Planta Alta: Sector áulico con circulaciones – Sanitarios.

Cada ingreso a estos espacios están recedidos, respecto a su línea de edificación general.

Las placas de roca de yeso tipo Durlock o Knauff o similar superior., espesor 9.5 mm fijadas a una estructura de perfiles metálicos suspendida.

Este sistema está conformado por una estructura metálica "maestra 47/17" que se entrecruza en dos direcciones por medio de un caballete y va suspendida a una estructura independiente del techo con cuelgues especiales.

Esta estructura estará compuesta por una viga independiente conformada por dos perfiles "C" según calculo

Los sistemas cuentan con accesorios especialmente diseñados para su ensamblado a presión. Su amplia variedad incluye cuelgues regulables, cuelgues Pivot, empalmes para perfil F-47 y caballetes para vincular verticalmente perfiles F-47 primarios y secundarios entre si.

En el encuentro del cielorraso con muro se colocara una moldura perimetral "Z" de terminación.

Buñas perimetrales: se ejecutarán con perfilaría de aluminio color blanco, de 1"x1" en U, atornilladas al muro y a la estructura metálica de los paneles; la terminación resultará un rehundido de 1" en forma de U, hacia abajo.

CAJÓN DE PLACAS DE ROCA DE YESO

Puertas de acceso a cada espacio: en el vano de ingreso que conforman, desde el dintel de la abertura (horizontalmente) y hasta la altura de cielorraso o losa (verticalmente), se deberá cerrarse con placas de roca de yeso este espacio, teniendo especial cuidado que las mismas **no resulten aplomadas con el muro, sino unos 3 a 5 centímetros hacia adentro**, para evitar las fisuras provocadas por la unión y dilatación de distintos materiales. Ver esquema de referencia.

El encuentro entre el plano horizontal y vertical deberá conformarse **con un ángulo metálico perdido**, perteneciente a la perfilaría estructural de este sistema en seco.



13 PISOS

a- CONSIDERACIONES GENERALES

El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los pisos proyectados, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones

que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Los pisos presentarán superficies regulares según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obra señalará en cada caso. Se construirán respondiendo a lo indicado en la planilla de terminación de locales, o en los planos de detalles respectivos, debiendo el Contratista ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario, a los fines de su aprobación. La superficie de los mismos quedará terminada en la forma que en los documentos enunciados lo establezca.

El pulido, el lustrado a plomo o el encerado, estarán incluidos en los precios (salvo los casos en que solo se contrate este ítem). En las veredas y patios descubiertos se deberá dejar juntas de dilatación que interesarán también los contrapisos, las que se rellenarán con sellador elástico poliuretánico de 1 componente, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicará asimismo la ubicación de las mismas.

Antes de iniciar la colocación, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán y obtener la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

Solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución, dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas. La Inspección de Obra entregará planos de despieces en los casos necesarios.

En los baños, office, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se realizarán cortes a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual.

En los casos en que se utilice pastina para tomar juntas, se preparará y utilizará de la siguiente manera:

1- PREPARACIÓN: Verter agua en un recipiente y agregar la pastina hasta obtener una pasta fluida y sin grumos, continuar mezclando hasta que el colorante quede bien disuelto y tome el color similar al mosaico utilizado. Una vez preparada la pastina se deberá utilizar en forma inmediata y en su totalidad, **(no puede guardarse preparada)**.

2- UTILIZACIÓN: Coloque la pastina preparada en una jarra con pico vertedor y sin manchar aplique en la junta, si se mancha el mosaico se deberá limpiar inmediatamente pues se seca rápidamente, a las 24 hs de aplicada la pastina limpiar con abundante agua **(no aplicar ácido, kerosén u otros productos químicos)**.

Al hacer los cálculos del material para los pisos, el Contratista tendrá en cuenta que, al terminar la obra, deberá entregar a la Inspección de Obra piezas de repuesto de todos los pisos en cantidad mínima equivalente al 5% de la superficie colocada de cada uno de ellos y nunca menos de 2m² por cada tipo de piso.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, si no está prevista solía, se colocará una pieza de bronce o acero inoxidable, según indique la Inspección de Obra.

b- JUNTA DE DILATACIÓN

Todos los pisos de veredas, patios, terrazas y galerías llevarán juntas de dilatación cada 25m², en todo el espesor del contrapiso y el solado en forma coincidente. Se ejecutarán transversales a las líneas de edificación o muros del edificio, y además en forma perimetral a cada paño.

Las juntas se materializarán mediante la presencia de un corte longitudinal continuo. Una vez colocado el piso, se limpiará la junta de dilatación de modo que no quede en ella ni polvo ni residuo alguno. Se ejecutará un manto de arena fina de 3 á 4cm, se llenará con fondo de junta flexible (poliestireno expandido de baja densidad) hasta 5 o 7mm por debajo del nivel superior del solado. Luego se aplicará un sellador poliuretánico tipo Sikaflex 221 o similar que sea resistente al pulido.

Las juntas de dilatación en pisos se ejecutarán en un todo de acuerdo con las indicaciones de los planos respectivos, salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra.

c- PENDIENTES.

Todos los pisos se colocarán respetando las pendientes especificadas en el plano respectivo, atendiendo a las direcciones de escurrimiento natural y/o proyectado para cada local o diseños exteriores.

Serán calculadas, mínimamente de: 1cm/ml. para exteriores y de 1/2cm./ml. para interiores.

13.1 PISO DE MOSAICOS GRANÍTICOS DE 40X40CM.

Sectores:

- **PLANTA BAJA:** ALA SUR: CANTINA – CLUB DE ALUMNOS - DEPÓSITO.
HALL DE INGRESO Y SECTOR GALERÍA EXISTENTE, HACIA EL “ESTE” - PATIO B/SECTOR ÁULICO –
- **PLANTA ALTA:** SECTOR ÁULICO CON CIRCULACIONES - SANITARIOS.

Este ítem comprende la provisión y ejecución por parte de la Contratista de los materiales y mano de obra necesaria para la colocación de mosaicos graníticos **modelo “GRIS CON BLANCAR” código: 40x40: C219.** **Pastina Gris común S 520G: “Blangino”** o similar superior, conforme a la planimetría y especificaciones del pliego.

Características generales de mosaicos. Peso unitario: >4.77 kg.; peso por m²: >53.0 kg.; color según planos y/o detalle, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad).

Previo a la ejecución de esta tarea la Contratista deberá presentar muestras de las piezas mosaico granítico a utilizar, con 15 días de anticipación para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Sin aprobación por parte de la Inspección de Obra no se podrá ejecutar esta tarea.

El piso de mosaico granítico de 30 x 30 cm, se colocará a tope, peso unitario: >5.0 kg.; peso por m²: >55.0 kg.; color ídem existente según planos y/o detalle, o equivalente que se ajuste a la especificación y norma IRAM 1522 (resistencia al choque; resistencia al desgaste; absorción de humedad).

Una vez aprobada la muestra la Contratista deberá proveer el cien por ciento del piso a colocar, el que deberá corresponder a una misma partida, a fin de garantizar la homogeneidad de distribución de grano, color y tono. El material deberá acopiarse en obra y se efectuará una verificación de homogeneidad, extendiendo sobre una superficie plana mosaicos extraídos aleatoriamente de diferentes pallets, tratando de que el muestreo los incluya a todos.

La superficie deberá estar conformada por un mínimo de 273 piezas (~24 m²). Una vez dispuestos se verificará el aspecto visual del piso. Si se verificaran diferencias en cualquiera de las cualidades visibles, como diferencias de granulometría o distribución de grano, diferencia de saturación, tono o valor, manchas de óxido, diferencias dimensionales, espesor, ángulos, alabéos, u otro defecto, la Inspección de Obra podrá rechazar la partida en forma parcial o total.

La Contratista no iniciará la colocación del piso sin la aprobación de la Inspección de Obra.

Debe prever una cantidad adicional de mosaicos equivalente al 1% de la superficie colocada para ser entregadas a la Establecimiento Educativo.

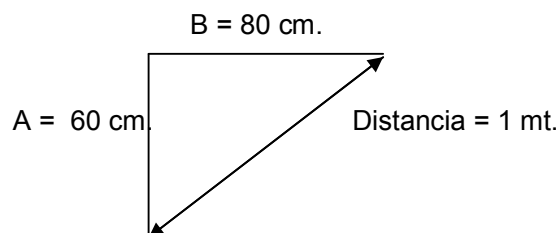
La colocación de mosaicos se ejecutará con mortero de asiento, una parte de CPN; una parte de cal hidratada; cuatro partes de arena mediana; preparado con la mínima cantidad de agua para obtener una consistencia plástica y evitar el asentamiento de los mosaicos, tal que al apoyar el mosaico sobre la misma y luego tratar de levantarlo produzca el efecto ventosa.

La cara inferior del mosaico deberá ser pintada con una lechuada espesa compuesta por dos partes de cemento de albañilería y una parte de agua, aplicándola con una esponja de goma espuma y dejando la zona central sin pintar.

La colocación del mosaico se ejecutará con mezcla seca conformada por una parte de CPN o de cemento de albañilería con cinco partes de arena gruesa, sin exceder 2 cm. de espesor.

Una vez apoyado el mosaico, debe colocarse espaciador de 1.5 mm para conformación de la junta.

El control de la escuadría deberá realizarse una vez tomado el nivel definitivo con el objetivo de asegurar el perfecto encuadramiento del piso.



Las mediciones que aseguran el perfecto encuadramiento son: si se mide sobre una de las paredes (A) 60 cm, y sobre la otra pared (B) 80 cm, al unir ambos extremos de las dos mediciones anteriores se debe obtener una distancia de 1m

En las posiciones indicadas en planos, deberá ejecutarse una junta de dilatación de 5 mm (cinco milímetros) de espesor, conformando paños de dimensión máxima 7.20 x 7.20 m en coincidencia con la modulación de la estructura.

Cuando la junta de dilatación del piso granítico coincidiera o correspondiese ejecutarse próxima a una junta de dilatación estructural tipo GFT 100/50, esta última conformará la junta de piso.

Las juntas de dilatación piso granítico se ejecutarán mediante sellador Sikaflex® 221 ó equivalente formulación y performance, resistente al pulido posterior en obra.

La colocación de pastina se hará transcurridas 24 hs. de la colocación, e irá precedida por la limpieza de las juntas mediante el empleo de aire comprimido. Inmediatamente se procederá a empastar las juntas con pastina en proporción 1 kg. de pastina en 0.5 lt. de agua (rendimiento ~1.0 kg de pastina por m²). El proceso de tomado de junta se iniciará mediante aspersión de agua para humedecer el piso y la junta, dejando que el agua libre se evapore antes de proceder a verter la pastina en la junta. Esta debe ser distribuida en forma homogénea mediante el empleo de un escurridor de goma para pisos, para que la pastina penetre en toda la profundidad de la junta.

Transcurrido un período de 24 hs. se procederá al pulido mecánico y lustre final a plomo, observando la siguiente secuencia:

Refinado con piedra n° 180.

Pasado de piedra fina 3F, 300 ó inglesa.

Plomo para acabado final.

La limpieza de juntas y pastinado y pulido mecánico del piso se ejecutará posteriormente a la colocación de la totalidad de los zócalos y solías, y los marcos y tapas de cámaras de inspección vinculadas por continuidad con el área a terminar.

Se utilizarán dos ángulos de acero inoxidable o hierro protegido con zinc y esmalte, el espesor será 2mm, la medida de un ala será la altura de la carpeta + el esp. del piso utilizado, la otra se utilizará para fijar el perfil al contrapiso con tornillos de acero inoxidable cabeza fresada. El vacío se rellenará con una cinta preformada de P.V.C. elástica policloruro de vinilo que admita el 200% de elongación antes de la rotura. Esta cinta servirá de base para la colocación del sellador elástico poliuretánico de un componente Sikaflex 1A u otro sellador de juntas poliuretánico de un componente, resistente al agua, detergentes, etc. que sea aprobado por la Inspección de Obra



Todos los pisos de mosaico granítico se protegerán de las manchas de óxido que pudieran provenir de los elementos que sobre ellos se depositan, como así también de las manchas provenientes de los desperdicios de ajuste de carpintería y/o de cualquier otra mancha cuyo origen esté vinculado con la ejecución de la obra. La Inspección de Obra podrá ordenar la adopción de medidas de protección complementarias, si a su criterio la Contratista no hubiese adoptado las necesarias, y/o la remoción de zonas de piso afectadas por manchas que no pudieran ser removidas aún después del pulido.

Los pisos serán pulido a plomo, 10 días después del último empastinado. El piso para pulido se dejará con una mínima capa de pastina en su superficie. Se deberán realizar como mínimo, 2 pasadas de piedra mediana y luego 2, de piedra fina, finalizando con sal de limón para lustre. Por último se lavará con abundante agua, y se tratará con cera líquida para mosaico. Se tendrá especial cuidado de tapar las rejillas durante el empastinado y pulido, para evitar escurrido de cemento o pastina, a las piletas de piso. El pulido de zócalos se realizará con pulidora manual, al igual que todo espacio o rincón al que no lleguen los discos de las pulidoras de piso.

El pulido en sanitarios se realizará con anterioridad a la colocación de artefactos, para garantizar una terminación adecuada, la que será aprobada por la Inspección de Obra, en cada etapa de los trabajos.

Terminado el pulido y encerado de pisos las tareas que pudieren faltar se realizarán sobre lonas o cubiertas que eviten el rayado y mal trato del piso.

13.3 PISO DE LOSETA GRANÍTICA

Colocación en exteriores en:

PLANTA BAJA: ALA SUR: CIRCULACIÓN BAJO PERGOLADO: **colocación completa, de “este a oeste”; excepto en la intersección entre sector Cantina y Patio b/sector áulico de planta alta, donde las losetas modelo “Símil Goma”, se colocarán según detalle, intercaladas con los Mosaicos Graníticos “Gris con Blancar”.**

También se colocarán en: PLAYÓN DEL PILETÓN DE TALLERES.

Las losetas son graníticas 40x40: modelo “SÍMIL GOMA”; color “Gris Plomo”: código C117SG. Pastina Gris común: S520G de “Blangino” o similar superior.

13.4 PISO DE CEMENTO ALISADO

Ejecución en exteriores bajo el ALA SUR: b/TALLER SEMICUBIERTO.

Se ejecutará una carpeta de mortero (1:3 + 10% de hidrófugo) de cemento y arena mediana con un contenido máximo de 510 kg/m³ de cemento, 1.10 m³/m³ de arena mediana, y un 12 (doce) por ciento de agua en volumen. Deberá mantener siempre cierto grado de rugosidad, a fin de que resulte antideslizante. tener un espesor parejo total de 20 mm a 25 mm, y se terminará fratasado al fieltro. En ningún caso una carpeta podrá tener un espesor menor a 15 mm ni mayor de 25 mm. El piso deberá quedar perfectamente nivelado y con las pendientes correspondientes a fin de asegurar un espesor constante y un correcto escurrimiento de las aguas. Este piso llevará juntas cada 1,5mts aproximadamente

13.5 PISO MÁSTIL

Ver detalle adjunto: según las especificaciones, será ejecutado en su plataforma del siguiente modo: **hormigón moldeado in situ, con superficie de tránsito alisada de cemento, con ranurado antideslizante o material similar superior peinado/ hormigón impreso.** El mástil debe poseer una pieza de contacto con dicha plataforma. Esta pieza deberá de igual material que el mástil, o de chapa de acero inoxidable.

14 ZÓCALOS

14.1 ZÓCALOS GRANÍTICOS

Este ítem comprende la provisión y colocación de zócalos de granito reconstituído para **el interior y las circulaciones** de los locales a construir, en Planta Baja y Alta.

También, en el **Ingreso a la escuela** que se reforma y bajo la **galería existente**, sobre el “muro sur” de los Laboratorios; en el perímetro de cada columna del **Patio b/sector áulico y en Planta Alta: aulas y circulación.**

No se colocarán en los sanitarios, es decir, el revestimiento de paredes irá a tope con el piso. Si, se colocará en el frente de las banquetas, donde apoyan muebles específicos, si así estuvieren proyectados bajo las mesadas.

Los mismos serán de mosaico granítico, **modelo “GRIS CON BLANCAR” código: 7x40: V 219. Pastina Gris común S 520G: “Blangino” o similar superior.**

Tendrán borde biselado y color ídem a mosaicos graníticos descriptos anteriormente, debiendo cumplimentar los mismos requisitos pulida en fábrica, para ser terminadas de pulir en obra. La colocación de los mismos se hará con mortero 1:3, las juntas serán perfectamente selladas con pastina del color arriba especificado y recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería.

14.2 ZÓCALOS DE CEMENTO ALISADO H: 10 CM

Este ítem comprende la ejecución de zócalos de cemento alisado para **el perímetro exterior** donde se colocaren las losetas graníticas ya especificadas, a saber: **Ala Sur: Cantina – Club de Alumnos – Depósito.**

La ejecución de los mismos se hará con mortero 1:3, recorrerán absolutamente todo el desarrollo de la mampostería exterior y su perímetro.

15 REVESTIMIENTOS

El Contratista deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios y la provisión de los materiales y equipos que correspondan para la ejecución de los revestimientos proyectados, en un todo de acuerdo a los planos y especificaciones del presente Pliego y a las indicaciones de la Inspección de Obra, como así también todas aquellas operaciones que sin estar especialmente detalladas en el Pliego sean necesarias para la ejecución y terminación de dichas obras.

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma en que en cada caso se indica en la planilla de terminación de locales.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario, el corte será ejecutado con toda la limpieza y exactitud. Para los revestimientos cerámicos y vítreos y en general para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones, antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado en el ítem de revoques, según corresponda. La Inspección de Obra entregará antes de comenzar los trabajos, plano detallado de los locales que tengan revestimiento, indicando el criterio de colocación del mismo. Salvo que en los planos de detalles se indique otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas: Casos en que el revestimiento no llega hasta el cielorraso:

*El revestimiento y el revoque superior, estarán sobre una misma línea vertical (se podrá ejecutar una buña de separación).

*El revestimiento no estará en la misma línea y se resolverá el encuentro con una cuarta caña.

Los ángulos salientes se protegerán con cantoneras en toda la altura del revestimiento.

Los muebles que están colocados en locales revestidos, se terminarán interiormente con el mismo revestimiento y sin zócalo, salvo indicación en contrario.

Además de adquirir el material, el Contratista presentará a la Inspección de Obra para su aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

En todas las aristas vivas de las paredes revestidas se colocarán guardacantos de P.V.C. redondeado, adheridos con adhesivo sintético especial para superficies brillantes y secas, aprobado por la Inspección de Obra o cantoneras galvanizadas colocadas con el revoque para reforzar la arista.

Al adquirir el material para su revestimiento, el Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar a la Inspección de Obra piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al 5 % de la superficie colocada de cada uno de ellos.

Si el revestimiento fuera colocado especialmente, la reserva será del 10%. La cantidad mínima será de 1m².

15.1 REVESTIMIENTOS CERÁMICOS 33 X 33 CM

Se ejecutarán en los locales y hasta el nivel que se indique en los planos y la planilla de terminación de locales. Serán del tipo tamaño y color, según se especifique en la planilla de terminación de locales. Las piezas deberán presentar superficies planas perfectamente terminadas, sin alabeos, manchas ni ralladuras, grietas o cualquier otro defecto. Serán de color uniforme y aristas rectas. La Contratista, una vez obtenida la aprobación de la muestra, será responsable de que todos los elementos remitidos a obra y colocados sean iguales a la muestra aprobada. La Inspección de obra ordenará el retiro de los mismos, aunque estuvieran colocados, en el caso de no ser los elementos de las características de la muestra aprobada.

Los revestimientos cerámicos de pared, serán de 1ra. Calidad, terminación Satinada, tamaño 33x33 cm, tipo perla de San Lorenzo o calidad superior de marca reconocida en el mercado, se presentarán las muestras requeridas para la aprobación por parte de la Inspección de Obra, tanto de las piezas a colocar como de las marcas de pegamentos y materiales necesarios para su colocación.

Se colocarán a partir del zócalo granítico del piso hasta la moldura de cielorraso según detalles del plano correspondiente.

En la parte superior de los muros bajos en el sector de inodoros, se colocará cerámica de tapa, es decir, que el revestimiento cerámico cubrirá la totalidad de las superficies.

En los locales con mesadas, se colocará revestimiento cerámico a los laterales de la mesada con una altura de 1.50 m. sobre el nivel de piso terminado (3 hiladas sobre altura de mesada). En los baños se dejarán prevista las canaletas para el paso de caños de agua, éstas se taparán con spray de poliuretano, se enrasarán para recibir metal desplegado liviano para luego poder colocar sobre las mismas, la cerámica en forma tradicional.

Se colocarán guardacantos de aluminio color a definir por la Inspección de Obra, en todas las aristas y perímetros de aberturas.

La cerámica será, de 33x33 cm, 1ra. Calidad TIPO FORTE BLANCO DE SAN LORENZO, y deberá ser aprobada por la Inspección, al igual que los colores y tonos indicados, los accesorios a colocar serán cerámicos color blanco para embutir, de acuerdo a cómputos y plano de detalles y vistas. Las superficies en forma completa **desde pisos graníticos y hasta el nivel de la moldura de cielorrasos interiores: en zona de Bebederos - Sanitarios de planta alta y sobre la mesada y laterales de la Cantina.**

A partir del la banquina y por sobre la mesada, el revestimiento abarcará todo su perímetro, sobrepasándolo unos 0.20m por delante de todo el largo de la misma.

Aclaración: en todos los casos de encuentros de cerámicos, en donde se produjeran aristas vivas, se utilizarán perfiles ángulos de aluminio color marfil y a plomo de las cerámicas, de dimensiones adecuadas y convenientemente fijados, a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

Para la colocación de los cerámicos se utilizará mezcla adhesiva tipo Klaukol, sobre el revoque descrito para el área, en el ítem correspondiente.

16 MARMOLERIA

16.1 MESADAS DE GRANITO NATURAL

La Contratista proveerá y colocará mesadas de granito natural Gris Mara con un espesor 2,5 cm, ubicación y dimensiones según planos y/o detalles. Las mismas contarán con canales de desagües que conduzcan a las piletas correspondientes, ejecutados en fábrica,

En todos los casos la Contratista proveerá los elementos de acuerdo a detalles indicados en planos y planos de detalle, pero deberá efectuar la verificación de las medidas indicadas en los mismos y el ajuste a las medidas definitivas de obra, previendo en todos los casos los empotramientos especificados.

Antes de proceder a la provisión definitiva, la Contratista presentará muestras de los materiales a utilizar en cada caso, a la Inspección de obra. Los materiales deberán ser de primera calidad, sin fisuras, grietas o manchas, presentarán superficies homogéneas en cuanto a tono, granulometría y pulido, y espesores regulares, admitiéndose una variación máxima relativa de $\pm 5.0\%$ para espesores de 20mm y de $\pm 7.5\%$ para espesores de 25mm.

Los zócalos de mesadas deberán ser ejecutados sin excepción con material proveniente de la misma chapa, rechazándose todas aquellas piezas que por no pertenecer a la misma presente diferencias de tono y granulometría que resulten notorios a la vista. El mismo criterio se aplicará con las piezas que, aún proviniendo de la misma chapa presentaran diferencias significativas en el pulido de la superficie. Particularmente se verificarán las diferencias de pulido entre los cantos de zócalos y mesadas con respecto a la superficie plana de las mismas, no admitiéndose diferencias notorias a la vista.

Los zócalos se pegarán a las mesadas, una vez que estas estén amuradas o fijadas a su apoyo en posición definitiva, mediante sellador de siliconas y las juntas se sellarán con sellador de caucho siliconado con funguicida. Todas las mesadas serán provistas con los agujeros especificados para la colocación de la grifería.

Cuando se especifiquen piletas de acero inoxidable pegadas desde abajo, estas deberán ser tomadas a la mesada mediante tornillos y arandelas de bronce (como mínimo ocho fijaciones, dos por cada lado) y resina sintética, pegando el cien por cien del perímetro y superficie de contacto entre la pileta y el granito. La fijación deberá ser sellada desde el interior de la pileta mediante sellador de caucho siliconado con funguicida transparente.

Todos los elementos metálicos que se utilicen para fijación de mesadas, zócalos, piletas, accesorios, solías, umbrales, etcétera, deberán ser sin excepción de acero inoxidable calidad AISI 304, bronce o chapa cincada por electrodeposición o por inmersión en caliente.

16.2 PLACAS DE GRANITO FIAMENTADO EN ESCALERA EXTERIOR

Este ítem comprende la provisión y colocación por parte de la Contratista de placas de una sola pieza de granito natural Gris Mara espesor 2cm con tratamiento fiamantado en la cara superior visible, para materializar el arranque en Planta Alta, descanso y las huellas de la escaleras exterior del establecimiento educativo, dimensiones según planos y/o detalles que se encuentran en la Sección 11 – Anexo A Planos Generales y Detalles.

Las Placas de Granito Gris Mara llevarán tratamiento fiamantado para ser antideslizante. Este procedimiento consiste en un tratamiento térmico efectuado a alta temperatura en la superficie de rocas graníticas, aplicando sucesivamente una llama con 45° de inclinación, mediante mecheros, sencillos o múltiples, de oxiacetileno que consiguen alcanzar unos 2.800 ° C. El resultado obtenido es una superficie con cierto relieve, rugosa, algo craterizada y vítrea, que proporciona un aspecto rústico al granito, aunque sin cambio apreciable de color ni presencia de manchas o restos que denoten el tratamiento

Todas las piezas que se acopien en obra deberán ser preservadas para que al momento de su colocación presenten perfectas condiciones, sin fisuras, escalladuras ni otro defecto que implique el rechazo de la pieza por parte de la Inspección de obra.

Toda pieza que no cumpla con esta condición podrá ser rechazada por la Inspección de obra, aún cuando la misma se encuentre colocada y el defecto no hubiese resultado visible antes y/o durante el proceso de colocación, estando obligada la Contratista a reponer la pieza por otra que cumpla con la especificación, corriendo por cuenta y cargo de la misma las consecuencias derivadas del incumplimiento de la misma, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de los solados objeto de rechazo.

Piezas a proveer, se deberá verificar medidas en obra:

16.2.1 PLACAS DE ARRANQUE EN P.B.

Piezas única de 1,65x1,62m

16.2.2 PLACA DE DESCANSO

Pieza única de 1,50x1,30m.

16.2.3 PLACAS DE LLEGADA P.A.

Pieza única de 1,87x1,68m.

16.2.4 PLACAS DE HUELLAS

18 piezas de 0,34x1,30m.

17 VIDRIOS Y ESPEJOS

17.1 VIDRIOS LAMINADOS INCOLORO ESPESOR 3 + 3 MM

Los vidrios a colocar serán de cristal laminado de primera calidad, perfectamente transparentes laminados de 3+3 mm de espesor. No deformarán la imagen ante la visión a 60° con respecto al plano de la abertura, no presentarán ondulaciones ni globos de aire en su masa. En todos los casos, los vidrios se colocarán únicamente con burlete de goma perfil "U" envolvente.

La colocación, deberá realizarse por personal capacitado, poniendo cuidados en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose que el obturador que se utilice, ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Las medidas consignadas en el detalle de aberturas, son aproximadas; el Contratista será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

17.2 ESPEJOS 4 MM SOBRE BASTIDOR DE ALUMINIO COLOR.

Los espejos a colocar en sanitarios, serán de cristal de primera calidad, de 4mm de espesor mínimo y de marca reconocida en el mercado, dividiendo la superficie en tres paños iguales.

Irán montados sobre estructura de aluminio, color, de 20 mm. En el baño para discapacitados se colocará con pendiente de 16%.

18 PINTURA

Criterios generales

Los trabajos de pintura se ejecutarán de acuerdo a reglas de arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura, barniz, etc.-

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pinturas espesas para tapar poros, grietas u otros defectos.-

El Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo y la lluvia; al tal efecto en el caso de estructura exterior procederá a cubrir la zona que se encuentra en proceso de pintura con un manto completo de tela plástica impermeable hasta la total terminación de secado del proceso. Esta cobertura se podrá ejecutar en forma parcial y de acuerdo a las zonas en que opte por desarrollar el trabajo. No permitirá que se cierren las puertas y ventanas antes que la pintura haya secado completamente.

El Contratista deberá notificar la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, protector, barniz, etc.-

Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono del mismo color, (salvo en las pinturas que precisen un proceso continuo).-

En lo posible se acabará de dar cada mano en toda la obra antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, barnizado, etc., se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción, hayan dado fin a sus trabajos.-

Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, pelos, etc.-

Si por deficiencia en el material, mano de obra, o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado fijadas por la Inspección de Obra, el Contratista tomará las provisiones del caso, dará las manos necesarias, además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que este constituya trabajo adicional.-

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras tales como vidrios, pisos, revestimientos, cielorrasos, panelerías, artefactos eléctricos o sanitarios, estructuras, etc., pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos a solo juicio de la Inspección de Obra.-

Para las pinturas del tipo epoxi o poliuretano, el Contratista construirá a su solo cargo los cerramientos provisorios necesarios para efectuar en ellos los procesos de arenado o granallado, imprimación, pintado y secado completo de las estructuras a pintar; donde asegurará el tenor de humedad y calefacción necesarios para obtener las condiciones ambientales especificadas. Al efecto será a su cargo la instalación de extractores del aire, calefactores a gas, depuradores del polvo, etc. Se aclara que de instalarse tableros eléctricos provisorios para este fin u otros por parte del Contratista, todos serán blindados.-

Tintas

En todos los casos el Contratista presentará a la Inspección de Obra catálogo y muestras de colores de cada una de las pinturas especificadas, para que ésta decida el tono a emplear.

Cuando la especificación en pliego de un tipo de pintura difiera con la del catálogo y con la de la marca adoptada, el Contratista notificará a la Inspección de Obra para que ésta resuelva el procedimiento a seguir. En el caso que los colores de catálogos no satisfagan a la Inspección de Obra.

El Contratista deberá presentar las muestras de color que se le indique, ya sean para definir el color de locales o de paños, pudiéndose optar por dar diferentes colores a diferentes paños dentro de un mismo local.

Materiales

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad y de marca aceptada por la Inspección, debiendo ser llevados a la obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía. La Inspección de Obra podrá hacer efectuar al Contratista y a costa de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales.

Los ensayos de calidad y espesores para determinar el cumplimiento de las especificaciones, se efectuarán en laboratorio oficial a elección de la Inspección de Obra y su costo se hará a cargo el Contratista, como así también el repintado total de la pieza que demande la extracción de la probeta.-

Se deja especialmente aclarado que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales, debidas a causas de formulación o fabricación del material, el único responsable será el Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante, dado que deberán tomar el propio Contratista los recaudos necesarios para asegurarse que el producto que usa, responda en un todo a las cláusulas contractuales. En estos casos y a su exclusivo cargo deberá proceder de inmediato al repintado de las estructuras que presenten tales defectos.-

Muestras

Previo a la ejecución de la primera mano de pintura de toda y cada una de las estructuras que se contratan, se deberán presentar las muestras de color y tono que la Inspección de Obra solicite. Al efecto se establece que el Contratista debe requerir a la Inspección las tonalidades y colores por nota y de acuerdo a catálogo o muestras que le indique la Inspección, ir ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran. Luego en trozos de chapa de 50x50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección y que quedarán selladas y firmadas en poder de la misma.

En este momento procederá a formular la pintura que deberá ser hecha en fábrica original; solo se permitirá el uso de entonadores en obra en casos excepcionales, dado que se exigirá formulación y fabricación en planta de marca reconocida. De no responder la pintura a la muestra aprobada, se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.-

El Contratista deberá respetar como mínimo y en su totalidad, los procedimientos indicados por los fabricantes para cada tipo y marca de pintura, en cuanto a la preparación de las superficies, elementos a utilizar, pintado, tipos de diluyentes, etc.-

Las superficies de hierro a pintarse, deberán estar libres de escorias mediante arenado y cepillado, luego se efectuará un desengrasado y desoxidado con solventes adecuados, y tratamientos para lograr puente de adherencia.

Previo a la pintura, se les dará dos manos de esmalte convertidor de óxido o similar al cromato de zinc (NORMA IRAM N° 1119) a satisfacción de la Inspección.

Cuando las vigas metálicas queden a la vista, como en el caso del SUM/Gimnasio, la terminación de la pintura se realizará, con tantas manos de esmalte sintético poliuretánico como sean necesarias, para lograr una correcta terminación. El color será definido por la Inspección de obra.

Marcas y terminaciones

Si las especificaciones relativas a cualquier rubro de la Obra estipulan marcas determinadas y a continuación la terminología "similar o equivalente", la Contratista basará su cotización en las marcas o tipos que allí figuren.

Si la pretensión de la Contratista es colocar otro producto, deberá presentar a la Repartición por Nota de Pedido tal solicitud, acompañándola de folletos con la información que justifique la equivalencia entre ambos. Si lo anterior fuese considerado insuficiente, la Repartición, podrá requerir ensayos a exclusivo cargo de la Contratista, como así también los gastos emergentes de las verificaciones que la Repartición estime procedente efectuar, tales como traslado, estadía de la Supervisión a fabrica a fin de verificar procesos de fabricación, métodos, productos, materias primas, toma de muestras, etc..

Tanto la presentación de muestras, como la aprobación de las mismas por la Inspección de Obra, no eximen a la Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás requerimientos técnicos.

Detalle general:

18.1 LÁTEX ACRÍLICO INTERIOR

Paramentos interiores: Después de preparados se le dará una mano de imprimación incolora y luego dos manos de pintura látex acrílico para interiores color a definir por la Inspección de Obra.

18.2 LÁTEX ACRÍLICO EXTERIOR.

Paramentos exteriores: Después de preparados se le dará una mano de imprimación incolora y luego dos manos de pintura látex acrílico para exteriores color a definir por la Inspección de Obra.

18.3 LÁTEX ANTIHONGO ESPECIAL PARA CIELORRASO.

Se pintarán los ejecutados bajo espacios cubiertos y circulaciones de planta alta. Previa limpieza y preparación de los cielorrasos, se les dará una mano de imprimación incolora para cielorrasos y luego dos manos de pintura especial p/ cielorrasos **color blanco** tipo "ALBA DULUX, colección: Language of colors" o similar superior. Si estuviera especificado, se le darán dos manos de látex antihongo p/ cielorrasos.

18.4 PROTECCIÓN PARA LADRILLOS VISTOS:

Las superficies con ladrillo a la vista se **protegerán con producto “siliconado de base acuosa” de Sinteplast** o similar superior, con 2 (dos) manos como mínimo.

Previamente a esta operación, el muro deberá estar completamente seco y oreado el tiempo suficiente, para permitir que afloren sales en su superficie, tanto en el ladrillo como entre las juntas.

Posteriormente, se lavará la superficie con una solución de ácido muriático rebajado al 10% en agua: ésta se aplicará con cepillo de cerda plástica para liberar del muro de la salinidad que pudiere haber brotado, luego de su construcción y posterior secado. **Se enjuagará** con manguera dos o tres veces, para que la solución de ácido muriático rebajado y agua **no continúe** actuando ni degradando el muro.

Dejar secar muy bien y aplicar el protector siliconado.

18.5 PROTECTOR TRANSPARENTE SILICONADO P/HORMIGÓN VISTO.

Se pintarán la totalidad de las superficies de HºAº vistos a construir del Sector a Intervenir.

Prevía limpieza, preparación y curado con ácido y agua de las mamposterías y una vez que la superficie se encuentre firme, seca y limpia, se impermeabilizará con tres manos de pintura incolora de resinas de siliconas en base a solvente de primera calidad y marca reconocida.

EN EL CASO DE QUE DEBA EMPAREJARSE EL HORMIGÓN CON REVOQUE DEBERÁN PINTARSE LAS SUPERFICIES CON PINTURA DEL TIPO CASABLANCA O SIMILAR SUPERIOR COLOR “CRISTAL PURO” SEGÚN CARTILLA.

18.6 ESMALTE 3 EN 1 PARA METALES (CONVERTIDOR+ANTIOXIDO+ESMALTE).

Las rejas a colocar o cualquier elemento metálico que quede a la vista, se limpiarán con cepillo de cerda dura, de forma tal de eliminar las partículas de óxido pulverulento, laminar y de escamación superficial, hasta alcanzar la superficie firme. Luego, se darán 3 manos aplicadas a pincel y con intervalos de 3 horas de secado entre mano y mano. En la parte de contacto con mamposterías y revoques se le darán dos manos de pintura plasto-acrílica protectora.

La pintura a utilizar será de primera marca, a fin de garantizar alto poder cubritivo, estabilidad cromática y buena adherencia.

Será del tipo 3 en 1:

Convertidor: Actúa sobre las superficies donde el avance del óxido produjo corrosión severa, transformando sus restos firmemente adheridos en productos químicamente estables.

Antióxido: Crea una película de altísima protección evitando la formación de óxidos sobre superficies ferrosas, ofreciendo alta resistencia a los factores climáticos adversos, el uso y los lavados intensos. Forma una barrera infranqueable a la corrosión aplicado en superficies exentas de óxido.

Esmalte: De acabado perfecto y terminación brillante.

19 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Este ítem comprende la ejecución de las instalaciones eléctricas según lo indicado en los planos específicos y lo requerido en las presentes especificaciones particulares; así mismo incluye los trabajos y materiales necesarios para el eficaz cumplimiento de las tareas, así como todos los trabajos que sin estar expresamente indicados en las presentes especificaciones sean necesarios para la correcta ejecución y funcionamiento de las instalaciones.

Comprende el suministro total y montaje necesarios para los sistemas de iluminación normal, instalación electromecánica, iluminación de emergencia, puestas a tierras, etc. y cualquier otro sistema o tarea necesaria para la correcta ejecución de los trabajos aquí descriptos. Se ejecutarán en un todo de acuerdo a los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales, Particulares y Planos Específicos. En todos los casos se tendrá en cuenta la Reglamentación vigente para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A.), Ordenanza Municipal y las normas IRAM en vigencia.

La Contratista será responsable de la ejecución de la totalidad de la instalación eléctrica, de acuerdo al buen arte de la construcción, debiendo verificar todos los datos, cálculos y detalles necesarios. Cuando a su criterio verifique error en algún dato, deberá comunicarlo por escrito a la Inspección de Obra, con las pruebas, documentación y detalles que correspondan para su evaluación, y nueva orden por escrito.

Se considerará que el contratista ha visitado el lugar donde se realizarán los trabajos de instalación, y que ha comprobado el estado actual y que después de una detallada inspección visual, ha incluido en el monto del presupuesto todos los gastos para que la obra quede concluida y en correcto estado, en consecuencia, una vez iniciada la instalación no podrá invocar olvidos o cambios de situación que fundamenten reclamos por un monto mayor que el presupuesto ofertado. Si a su criterio existiera alguna tarea no especificada en el pliego y/o planos y/o planillas, deberá presentar una nota adjunta a la oferta con dichas observaciones y sus posibles costos.

Deberán considerarse incluidos los trabajos y provisiones necesarias para efectuar las instalaciones proyectadas, comprendiendo en general los que se describen a continuación:

- La apertura de canaletas en muros, en losas, entrepisos, etc., ejecución de nichos para alojamiento de las cajas que contendrán los tableros seccionales y demás accesorios de las

instalaciones. Empotramiento de grampas, cajas y demás obras de mano inherente a estos trabajos.-

- La provisión y colocación de todas las cañerías, cajas, nichos, tuercas, boquillas, conectores, cajas de paso y derivación, etc. Y en general de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas, cualquiera sea su destino y características.-
- La provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, tomacorrientes, Tableros Seccionales, dispositivos de protección, etc. En general, todos los accesorios que se indican en los planos correspondientes para toda la instalación eléctrica, y los que resulten ser necesarios para la correcta terminación y el perfecto funcionamiento de las mismas de acuerdo a sus fines.-
- Todos los trabajos necesarios para entregar las instalaciones completas, y en perfecto estado de funcionamiento, aunque los mismos no están particularmente mencionados en las Especificaciones o Planos.-
- Teniendo en cuenta que las obras se realizarán en un edificio que seguirá en funcionamiento. El Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, para salvar perturbaciones evitables en el desarrollo de las actividades académicas.
- Asimismo se especifica que este retiro debe ser diario, a fin de evitar todo tipo de acumulaciones.
- Al completar los trabajos inherentes a su contrato, el Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.
- Si las exigencias de las normas y reglamentaciones citadas obligaran a realizar trabajos no previstos en las especificaciones y planos, la Inspección de Obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

RESPONSABILIDADES

El contratista será el único responsable por pérdida, robo o daño a los elementos o materiales propios o provistos por el comitente y por daños a terceros, incluye en este ítem las pertenencias muebles, inmuebles y de equipos o instalaciones.

En todas las tareas contratadas deberá cumplirse con las normas vigentes de instalación y construcción, tanto en la calidad de los materiales como en la forma de aplicación por lo tanto el contratista será el responsable ante todas la reparticiones por cualquier reclamo que pudiese surgir y las modificaciones que fuera necesario realizar serán por cuenta del mismo.

El contratista será el único responsable por el pago de impuestos, derechos, tasas, contribuciones y cualquier otro concepto por tributo concerniente a su actividad empresarial.

Todo costo o tasa y/o multa que pueda surgir en el uso de lo ocupación de la vereda y/o trasgresión de a los horarios de carga y descarga de materiales estará a cargo del contratista.

Será responsabilidad directa del contratista todas las obligaciones referentes a vallados de seguridad, carteles indicadores y todas las precauciones obligatorias y pertinentes para su personal, los sub.-contratistas y para terceros que sean necesarias para el normal desarrollo de los trabajos y evitar accidentes, como asimismo de la aplicación de la ley de seguridad de higiene en el trabajo y todas sus normativas vigentes a fecha.

El contratista será el responsable de que el personal a su cargo, ya sea propio o sub.-contratado que realice cualquiera de los trabajos, cuente con los aportes de ley correspondientes y con un seguro de accidentes de trabajo ART y demás seguros solicitados en el presente pliego.

Entrega de Documentación e Inicio de Obra.

La Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra 15 (quince) días, después de firmado el contrato, la siguiente documentación Técnica para aprobación, a saber:

- Pliego final para ejecución de obra de instalación eléctrica.
- Planos de la Instalación eléctrica con la ubicación y características de las cañerías, cajas, cables, componentes y demás elementos de la instalación.
- Planos de Vistas.
- Planos Unifilares de Tableros.
- Planilla de Cargas.

CONOCIMIENTO DEL LUGAR

Cada oferente deberá haber inspeccionado el sitio y área de la construcción para comparar conclusiones con los Planos y Especificaciones. Quedando este informado y satisfecho en todo lo que él considere necesario para

llevar a cabo su oferta de contrato, incluyendo las condiciones generales del trabajo, requerimientos de mano de obra, acceso, obstrucciones, horarios de trabajo, etc.

Una vez presentada la propuesta, y aceptada por el Comitente, no se hará ninguna concesión o modificación en el precio por no haber hecho el Contratista sus comparaciones, previsiones e inspecciones. Incluyendo las interferencias que puedan surgir por actividades desarrolladas por el Comitente u otros Contratistas o debido a errores u omisiones por parte del Contratista.

INTERFERENCIA CON OTRAS INSTALACIONES

La posición de las instalaciones indicadas en los planos es aproximada y la ubicación exacta deberá ser consultada por el Contratista con la Dirección de Obra, procediendo conforme a las instrucciones que esta última imparta

CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo establecido en estas Especificaciones Técnicas Particulares y planos correspondientes, con las normas y reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM.).
- Asociación Electrotécnica Argentina.
- Dirección de Bomberos.
- Compañía Provedora de Energía Eléctrica (EPE).
- Ordenanzas municipales de la ciudad de Esperanza.

Dará cumplimiento a todas las ordenanzas municipales y/o leyes provinciales o nacionales sobre presentación de planos, pedido de inspecciones, etc., siendo en consecuencia responsable material de las multas y/o atrasos que por incumplimiento y/o error en tales obligaciones.-

El Contratista será responsable y tendrá a su cargo las multas resultantes por infringir las disposiciones en vigencia.-

El Contratista cumplirá y hará cumplir a sus Subcontratistas las normas vigentes en materia de seguridad e higiene en el trabajo, sean estas de carácter nacional y/o municipal. (Ley de Higiene y Seguridad de Trabajo N°. 19.587 y Normas de Salud y Seguridad en la Construcción según Decreto Reglamentario N° 1069/91- B. O. 09/01/92 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Decreto 911/1996).

NORMATIVA

Todos los componentes (materiales, artefactos de iluminación, elementos de protección y maniobra.), y trabajos a realizar, deberán estar en un todo de acuerdo con las normas IRAM e IEC, las recomendaciones realizadas por el reglamento de baja tensión de la AEA (Asociación Electrotécnica Argentina), y toda reglamentación nacional y/o local referente al tema; de manera tal de preservar la integridad de las personas y las instalaciones, como así también de incrementar la confiabilidad de estas últimas.

NOTA: Todos los componentes construidos en material plástico deberán responder a los requisitos de auto extinguiabilidad de la norma IEC.

VALORES CARACTERISTICOS

Todos los equipos y elementos deberán estar diseñados para una tensión nominal de 230/400 V y una frecuencia de 50 Hz, aceptados y reglamentados por la norma IEC 60038.

La totalidad de los componentes de la red deberán soportar la corriente de cortocircuito prevista para el punto de instalación de los mismos.

En los circuitos de iluminación y uso general se admitirá una caída de tensión máxima del 3%, o 5% en caso de arranque de motores, contemplando un 30% para futuras ampliaciones¹.

PLANOS

Los planos indican en forma esquemática la posición de los elementos componentes de la instalación. La ubicación final de los mismos puede sufrir variaciones y será definitivamente establecida en los planos que deberán ser presentados por el Contratista y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con una anticipación mínima de 15 días previos al inicio de los trabajos

El Contratista deberá proceder, antes de iniciar los trabajos, a la preparación de los planos de obra en escala 1:50 con las indicaciones que oportunamente reciba de la Inspección de Obra, para establecer la ubicación exacta de todas las bocas, cajas y demás elementos de la instalación.

Tres juegos de copias de los planos de obra deberán ser presentados por el Contratista, luego de la firma del contrato y serán sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra con la antelación necesaria para que no pueda haber retardos en la entrega de materiales o finalización del trabajo, ni interferir con el planeamiento de la Obra.

¹ Caídas de Tensión admisibles respecto al valor nominal 400/230 V.

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

El recibo, la revisión y la aprobación de los planos por la Inspección de Obra, no relevan al Contratista de la obligación de evitar cualquier error u omisión al ejecutar el trabajo, aunque dicha ejecución se haga de acuerdo a planos. Cualquier error u omisión deberá ser corregido por el Contratista apenas se descubra, independiente del recibo, revisión y aprobación de los planos por la Inspección de Obra y puesto inmediatamente en conocimiento de la misma.

Durante el transcurso de la obra, se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas. Terminada la Instalación el Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos en papel transparente y tres copias a escala 1:100, exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves de efecto, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de paso, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados. Estos planos comprenderán también los de tableros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de conexonado e indicaciones exactas de sus acometidas. Se acompañará el diagrama unifilar de cargas normalizado, completo.

El Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las Leyes, Ordenanzas y Reglamentos aplicables en el orden nacional, Provincial y Municipal.

Del mismo modo suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos e instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales que los requieran.

INSPECCIONES

El Contratista solicitará por escrito a la Inspección de Obra durante la ejecución de los trabajos, las siguientes inspecciones:

- Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de ser tapadas las canalizaciones
- Luego de ser pasados los conductores y antes de efectuar su conexión a artefactos y accesorios.
- Durante la ejecución de la puesta a tierra y su medición la cual debe estar certificada por un electricista matriculado.
- Cuando se hallan montado y armado los tableros seccionales y el tablero principal.
- Después de finalizada la instalación.
- Medición de las corrientes de carga en las distintas fases, en una prueba piloto simulando el funcionamiento normal del establecimiento.

Todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la Inspección de Obra estime conveniente.

ENSAYO Y RECEPCION DE LAS INSTALACIONES

Cuando la Inspección de Obra lo solicite, el Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la Inspección de la Obra, debiendo el Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios o bien, si se lo requiriese, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la Inspección de Obra para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resultase defectuoso, será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por el Contratista, sin cargo alguno y hasta que la Inspección de Obra lo apruebe.

Una vez finalizados los trabajos, la Inspección de Obra o su representante autorizado efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajuste a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias.

Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe, con instrumental y personal que deberá proveer el Contratista. La comprobación del estado de aislamiento, debe efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicios, utilizando para tensiones de 380 o 220 v, megohmetro con generación de tensión constante de 500 volts como mínimo.

Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor, deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores y conectados los artefactos y aparatos de consumo. Para la comprobación de la aislación entre conductores, no deben estar conectados los artefactos y los aparatos de consumo, debiendo quedar cerrados todas las llaves o interruptores.

Cuando estas comprobaciones se realicen para varias líneas en conjunto, deben mantenerse intercalados todos los fusibles correspondientes.

El valor mínimo de la resistencia de aislación contra tierra y entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1000 Ohm por cada volt de la tensión de servicio, para cada una de las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Si la comprobación se llevase a cabo para un grupo de líneas y el valor resultara inferior al mínimo establecido, deberá comprobarse que la resistencia de aislación de cada una de ellas, no resulte inferior al mínimo indicado anteriormente.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la Inspección de Obra, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido o no cumplen los requisitos específicos en cualquiera de los aspectos, se dejará en el acto constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que el Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dárseles cumplimiento, transcurrido el cual será realizado nuevas pruebas con las mismas formalidades. Salvo indicación en contrario en el contrato, a los 180 días de ésta, tendrá lugar la recepción definitiva.

En el caso en que se descubriesen fallas o defectos a corregir, se prorrogará la recepción definitiva, hasta la fecha que sean subsanados con la conformidad de la Inspección de Obra.

Es requisito previo, para otorgar la recepción definitiva, la entrega de los planos aprobados por la repartición correspondiente.

Terminados los trabajos de electricidad (ejecutados por un instalador electricista matriculado) se deberán confeccionar en original y tres copias heliográficas para su aprobación pertinente y archivo correspondiente.

Al requerimiento de la Inspección de Obra, si lo estima conveniente, la recepción provisoria podrá hacerse parcialmente en sectores de la obra ya terminados.

CANALIZACIONES Y CAJAS DE PASO Y/O DERIVACION

No se permitirá el uso de conductos flexibles curvables autorecuperables (corrugado)

El recorrido de las canalizaciones deberá respetar la ortogonalidad de los ambientes.

Se respetará la cantidad máxima de 3 curvas entre bocas, cajas o gabinetes y los radios de curvatura mínimos.

En los locales con cielorraso independiente, se colocarán soportes de hierro galvanizado, fijándose los caños a los soportes, mediante abrazaderas de hierro galvanizado sujetadas con tornillos para evitar cualquier movimiento o desplazamiento.

La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Las cañerías embutidas se realizarán con materiales aprobados, se fijaran a los muros dentro de canales bien realizados y a una profundidad tal que la parte exterior del caño diste como mínimo 20 mm de la superficie del revoque final.

Todas las cañerías serán terminadas por un elemento de bordes redondeados en su conexión con los accesorios.

Aún cuando no fuese indicado en los planos, la totalidad de los accesorios utilizados: codos, cuplas, acoples caño-caja, etc., deberán ser suministrados por el mismo fabricante de las cajas y bandejas de manera tal de no alterar el grado de protección del sistema de canalización.

Los conductores ubicados en el interior de los conductos no podrán ocupar un volumen mayor al 30% de la sección de los mismos.

Los caños podrán alojar como máximo una cantidad no superior a tres circuitos respetando siempre el número máximo de conductores según la sección del cable y el diámetro de cañerías.

Las cañerías serán colocadas con pendientes hacia las cajas, a fin de evitar que se deposite en ellas agua de condensación, favoreciendo su eliminación por las cajas. La unión entre caños se hará exclusivamente por medio de cuplas roscadas, en una junta rígida eficaz tanto mecánica como eléctrica.

Las cajas a utilizar serán de acero estampado de una sola pieza, de un espesor mínimo de 1,6mm esmaltadas o galvanizadas interior y exteriormente. Responderán a la norma IRAM 2005. Se terminarán pintadas con base de CELOCROM-CORROLESS y esmalte sintético. En las cajas se exigirá en todos los centros la instalación de sostenes de hierro debidamente tratados contra la corrosión. Las dimensiones de las cajas se ajustarán al plano, en mampostería las cajas terminales serán de 100x50x50, las cajas para alojar llaves de efecto o tomacorrientes donde lleguen dos o más caños deberán ser de 100x100x50 o bien 100x100x70 con reducción bombeada de ser necesario por la cantidad de cables alojados en su interior en los cielorrasos se utilizarán cajas octogonales grandes (provistas de gancho centro) convenientemente fijadas a la estructura. Todas las cajas deberán estar puestas a tierra mediante tornillo de fijación del tipo autopercutor.

Para la identificación de las canalizaciones se utilizara la siguiente nomenclatura la cual se complementa con la siguiente tabla:

Primera Parte	Segunda Parte	Tercera Parte
Cantidad	Tipo de Canalización (tabla)	Condición
Ejemplo 3	x $\frac{3}{4}$	(Subterráneo)

DESIGNACION EN PLANOS	TIPO DE CANALIZACION
7/8"	CAÑO 7/8 PULGADAS
1"	CAÑO 1 PULGADA
1 1/2"	CAÑO 1 1/2" PULGADA
2"	CAÑO 2" PULGADAS

CONDUCTORES

Se proveerán y colocarán los conductores de acuerdo con las secciones indicadas en los planos y esquemas unifilares. Marcas Prysmian, IMSA o Cimet.

Dichas secciones deberán entenderse como secciones mínimas, pues deberán verificarse las mismas de acuerdo a las condiciones finales de instalación y deberán estar en un todo de acuerdo con la normativa vigente, y aplicable, en el lugar de instalación de la edificación.

Deberán cumplir con normas IRAM 62267, IRAM 2011, IRAM 2176 e IEC 60332-1

Los ramales y circuitos no contendrán empalmes en el interior de las canalizaciones, solo se admitirán en las cajas de derivación.

En los ramales de alimentación de los Tableros Seccionales los empalmes, de ser necesarios, se realizaran mediante la utilización de manguitos de idantar.

Cuando deban efectuarse uniones o derivaciones, estas se realizarán únicamente en las cajas de paso mediante conectores colocados a presión que aseguren una junta de resistencia eléctrica mínima, o mediante empalmes que respeten las reglas del buen arte. Las uniones o derivaciones serán aisladas con una cinta de PVC en forma de obtener una aislación superior a la original del cable.

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

Para el cableado de los conductores de alimentación de los tableros se utilizarán conductores flexibles del tipo Sintenax con aislamiento de 1,1 kV, excelente resistencia a la absorción de humedad y no propagante de llamas.

Para el cableado interno de los tableros se utilizarán conductores flexibles con aislamiento de 0,6 kV, excelente resistencia a la absorción de humedad y no propagante de llamas.

Los empalmes exteriores deberán realizarse respetando las reglas del buen arte y quedar montados dentro de cajas de derivación, dejando un chicote de 15 cm para facilitar su manipulación.

En la obra los cables serán debidamente acondicionados, no permitiéndose la instalación de cables cuya aislación demuestre haber sido mal tratada, sometida a una excesiva tracción y prolongado calor o humedad.

El manipuleo y la colocación serán efectuados en forma apropiada, pudiendo exigir a la Dirección de Obra que se reponga todo aquel conductor que presente signos de violencia o mal trato, ya sea por roce contra boquillas, caños o cajas defectuosas o por haberse ejercido excesiva tracción al pasarlos dentro de la cañería.

El almacenamiento hasta su posterior utilización, se realizará conforme a las especificaciones del fabricante.

Los conductores deberán respetar el siguiente código de colores:

Neutro (N): Color celeste.

Conductor de Protección (PE): Bicolor verde-amarillo.

Fase R: Color castaño.

Fase S: Color negro.

Fase T: Color rojo.

Se deberán respetar las secciones mínimas indicadas en los esquemas unifilares y funcionales y/o las indicadas a continuación:

1,5 mm² para circuitos de iluminación.

2,5 mm² para los circuitos tomas y servicios auxiliares.

4 mm² para circuitos seccionales.

NOTA: bajo ninguna circunstancia se admitirán secciones inferiores a 1,5 mm².

Para la identificación de los conductores en los planos se utilizara la siguiente nomenclatura:

1 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 1: 1 x 4mm ² + T	D1: 1 x 6mm ² + T	E1: 1 x 10mm ² + T
2 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 2: 2 x 4mm ² + T	D2: 2 x 6mm ² + T	E2: 2 x 10mm ² + T
3 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 3: 3 x 4mm ² + T	D3: 3 x 6mm ² + T	E3: 3 x 10mm ² + T
4 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 4: 4 x 4mm ² + T	D4: 4 x 6mm ² + T	E4: 4 x 10mm ² + T
5 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 5: 5 x 4mm ² + T	D5: 5 x 6mm ² + T	E5: 5 x 10mm ² + T
6 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 6: 6 x 4mm ² + T	D6: 6 x 6mm ² + T	E6: 6 x 10mm ² + T
7 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 7: 7 x 4mm ² + T	D7: 7 x 6mm ² + T	E7: 7 x 10mm ² + T
8 x 1,5 mm ² + T	x 2,5 mm ² + T	C 8: 8 x 4mm ² + T	D8: 8 x 6mm ² + T	E8: 8 x 10mm ² + T

TABLEROS

Los tableros se presentarán totalmente armados, los ensayos se realizarán en fábrica o en obra, según indique la Inspección de Obra, responderán a las normas en vigencia y como mínimo comprenderán:

- 1-Verificación de equipamiento
- 2-Verificación de detalles de terminación
- 3-Control de Circuitos
- 4-Verificación de resistencia de aislamiento.

Protecciones

Los dispositivos de maniobra y protección utilizados deberán ser de primera marca (ABB, SIEMENS, GRUPO SCHNEIDER o similar), aptos para uso domiciliario y deberán cumplir con las normas IEC aplicables a cada uno de ellos.

Deberá estar garantizada la sencilla individualización de los dispositivos, facilitando la inspección de los mismos, como así también su mantenimiento y/o recambio. Para ello, deberán ser montados sobre un contrafrente extraíble y poseer una leyenda de identificación que se corresponda con el servicio prestado, en correspondencia con la codificación establecida en los esquemas unifilares y funcionales de final de obra.

Los calibres de los dispositivos a instalar serán conforme a los esquemas unifilares y/o planos presentados. Acorde a la corriente nominal y capacidad de ruptura en el punto de instalación.

Los dispositivos de protección ubicados en serie (cascada) deberán estar correctamente coordinados, de manera de circunscribir la falla a la menor área posible.

Para la alimentación a los dispositivos de protección se podrán utilizar peines de conexión, siempre y cuando los mismos soporten los efectos asociados a la corriente de servicio y la corriente de falla en el punto de instalación.

Como dispositivos de cabecera se utilizarán interruptores diferenciales tipo serie F200 de ABB (SIEMENS O TELEMECANIQUE): con una sensibilidad de 30 mA y apto para corrientes Tipo A.

Como protección contra sobrecargas y cortocircuitos se utilizarán interruptores termomagnéticos curva C, según norma IEC 60898 para los tableros seccionales. En cada caso en particular remitirse al esquema unifilar correspondiente.

Construcción

Podrán ser de fabricación estándar, debiendo ser: ininflamables, no higroscópicos y con rigidez mecánica adecuada.

El grado de protección será como mínimo IP41 o IP31D. No tendrá partes con tensión accesibles desde el exterior, aun con la puerta abierta. El acceso a las partes con tensión será posible solo luego de la remoción de tapas o cubiertas mediante el uso de herramientas.

Los Tableros Seccionales deberán ser del tipo modular, permitiendo las ampliaciones futuras. A su vez, por idénticas razones, se deberá dejar un espacio libre de reserva de, al menos, el 20 %.

Los Tableros Seccionales estarán montados sobre la pared y ubicados a una altura tal que el operario, que este encargado de su operación y/o mantenimiento, pueda realizar dichas tareas estando de pie frente al mismo.

No se permitirá la realización de empalmes dentro de los tableros, la conexión a los circuitos exteriores se realizará mediante borneras.

Los conductores no podrán estar flojos ni sueltos en su recorrido dentro del tablero.

Se deberá prever suficiente espacio interior como para permitir un montaje holgado de todos los componentes y facilitar el acceso, recorrido y conexionado de los cables, teniendo en cuenta sus dimensiones y radio de curvatura mínimo.

No podrán instalarse otros conductores que los específicos a los circuitos del tablero en cuestión; es decir, no podrá usarse el tablero como caja de paso o empalme de otros circuitos.

Las extremidades deberán ser preparadas de manera apropiada al tipo de borne a conectar, a fin de garantizar una conexión eléctrica segura y duradera, que evite la aparición de puntos calientes.

Los tableros seccionales deberán estar armados de la siguiente manera:

- Aquellos que alimenten más de 5 circuitos poseerán barra de fuerza para distribución, barra de neutro y otra barra para tierra.
- Bandeja porta/elementos. En la misma se montarán todos los aparatos de protección y maniobra, borneras, etc.
- Se deberá instalar un frente metálico calado (contrafrente), de manera tal que asomen únicamente las palancas para accionamiento de los interruptores. El mismo podrá girar a través de bisagras o ser removido, únicamente mediante el uso de herramientas.
- Todos contarán con puerta ciega asegurada mediante cerradura, candado u otro elemento que impida el acceso del personal no autorizado.

Esquemas eléctricos

Cada uno de los tableros incluidos en esta provisión deberá tener un porta planos en el que se alojará una copia de los esquemas eléctricos finales de obra del mismo.

El portaplanos deberá estar fijado, preferentemente, en su interior. Si esto no fuese posible podrá estar ubicado en las proximidades del mismo, teniendo presente que el portaplanos deberá evitar que los planos alojados en su interior sean agredidos por el polvo y la humedad presentes en el ambiente.

CIRCUITOS ELECTRICOS

Las características principales de cada uno de los circuitos son las siguientes:

- Cada Tablero Seccional será alimentado individualmente mediante un único cable, respetando las secciones previstas en los planos.
- Todos los circuitos poseerán un conductor de tierra que los recorrerá en su totalidad.

LLAVES Y TOMAS

Las llaves serán de corte rápido y garantizadas para intensidades no menores de 6 Amperes, la altura de emplazamientos estará de acuerdo a normas y oscilará entre 1.20 y 1.30 m del nivel de piso, excepto situaciones o condiciones especiales a considerar. Serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM.

Los tomacorrientes en su totalidad tendrán puesta a tierra serán de primera calidad, del tipo normalizado y fabricado bajo normas IRAM para una intensidad mínima de 10 Amperes ($2 \times 10 + T$) y su conexión se ejecutará respetando la polaridad

DISTRIBUCION DE CARGAS

Las cargas monofásicas deberán ser distribuidas entre las tres fases de manera tal de lograr un desequilibrio en las corrientes de línea: inferior al 10 % en barras del Tablero General, e inferior al 25 % en barras de los Tableros Seccionales.

19.1 ESPECIFICACIONES PARTICULARES

19.1.1 TENDIDO DE ALIMENTACION Y CANALIZACIONES

a. TENDIDOS DE ALIMENTACION PRINCIPALES

Para las canalizaciones principales se utilizarán cañerías del tipo metálicas cuyas trazas pueden verse en los planos de planta. Estarán formadas por dos caños metálicas de 2" para el transporte de conductores de potencia, y un cañería metálica de 1" la cual será reservada para el transporte de datos.

Las canalizaciones podrán quedar a la vista, siempre respetando las reglas del buen arte y haciendo énfasis en producir el menor impacto visual posible. Guardará una distancia mínima de 30cm respecto a puertas y ventanas.

Para la montante del TS.3 se utilizarán dos cañerías metálicas de 2", una de las cuales será reservada para el transporte de datos.

b. CANALIZACIONES AMBIENTES A CONSTRUIR

La totalidad de las canalizaciones se realizará con caño de acero semipesado de 7/8" o 1", cumpliendo con lo especificado en el **punto 1.11**. Estarán embutidas en paredes y cielorrasos, respetando la ortogonalidad de las paredes. Se respetarán las reglas del buen arte y se hará énfasis en la no presencia de bordes filosos que puedan agredir o dañar los conductores.

En el ingreso a cada ambiente se colocarán dos cañerías de 1", una de las cuales será reservada para tendidos de señales.

NOTA: No podrán ser compartidas las canalizaciones de potencia y corrientes débiles.

c. CANALIZACIONES AMBIENTES A REFACCIONAR

La totalidad de las canalizaciones se realizará con caño de acero semipesado de 7/8" o 1", cumpliendo con lo especificado en el **punto 1.11**. Podrán quedar a la vista tratando de producir el menor impacto visual posible, respetando la ortogonalidad de las paredes. Se respetarán las reglas del buen arte y se hará énfasis en la no presencia de bordes filosos que puedan agredir o dañar los conductores.

d. CANALIZACIONES AMBIENTES PLANTA ALTA

La totalidad de las canalizaciones se realizará con caño de acero semipesado de 7/8" o 1", cumpliendo con lo especificado en el **punto 1.11**. Estarán embutidas en paredes y cielorrasos, respetando la ortogonalidad de las paredes. Se respetarán las reglas del buen arte y se hará énfasis en la no presencia de bordes filosos que puedan agredir o dañar los conductores.

En el ingreso a cada ambiente se colocarán dos cañerías de 1", una de las cuales será reservada para tendidos de señales.

NOTA: No podrán ser compartidas las canalizaciones de potencia y corrientes débiles.

19.1.2 CONDUCTORES PRYSMIAN – IMSA – CIMET

Los conductores que se desarrollen por el interior de cañeros, serán del tipo subterráneo, con aislación de 1,1kV. Cualquier derivación o cambio de tipo de conductor deberá realizarse en el interior de una caja de derivación.

a. ALIMENTACION PRINCIPAL

Se reemplazara la alimentación principal del establecimiento por otra realizada con conductor del tipo subterráneo 3x35+1x16mm². El mismo se desarrollara por el interior de cañero de PVC subterráneo.

b. ALIMENTADORES TABLEROS TS.1 Y TS.2

Partirán del TG dos juegos de alimentadores formados por conductores del tipo unipolar 1x6mm² los cuales acometerán en los mencionados tableros. Se desarrollaran por el interior de cañería metálica de 2" e ingresaran a los tableros por su parte superior. Estarán protegidos por interruptores termomagnéticos 4x32A con capacidad de ruptura de 10kA

c. ALIMENTADOR TABLERO TS.3

Partirán del TG 4 conductores unipolar 1x10mm² los cuales se desarrollaran por el interior de montante formada con cañería de 2" hasta acceder al TS.3 por su parte inferior. Estarán protegidos por un interruptor termomagnético 4x50A con una capacidad de ruptura de 10KA.

d. ALIMENTADOR TABLERO TS.ASC

Partirán del TG 4 conductores unipolar 1x4mm² los cuales se desarrollaran por el interior de cañería de 2". Seguirá la traza indicada en los planos hasta la sala de maquinas del ascensor, donde se dejaran en el interior de una caja metálica para que el encargado de montar el equipo realice sus conexiones. Estarán protegidos por un interruptor termomagnético 4x25A con una capacidad de ruptura de 10KA.

19.1.3 TABLEROS ELECTRICOS

Se construirán según lo especificado en los esquemas unifilares, respetando los ítems del **punto 1.13** y siguiendo los lineamientos que a continuación se detallan.

a. Tablero General (TG)

Se procederá a instalar los elementos que figuran en el esquema unifilar. Todos ellos deberán poseer una capacidad de ruptura de 10KA.

Se reemplazara la protección principal por otra de 4x80A. Esta protección alimentara un nuevo juego de barras de distribución a instalar, desde donde se cablearan los nuevos interruptores a instalar.

b. Tablero Seccional TS.1

Su ubicación puede verse en el **plano de planta** (Junto a TG).

Estará formado por un gabinete estanco serie 9000 de Genrod o similar 450x450x100 con contrafrente calado, en cuyo interior tendrá las protecciones que pueden verse en el esquema unifilar correspondiente. Estará amurado a la pared.

Sera alimentado por conductores del tipo unipolar 1x6mm² provenientes del TG, y será encabezado por seccionador bajo carga tetrapolares de 40A.

Dará alimentación a los equipos que pueden verse en los esquemas unifilares correspondientes.

Para la distribución de energía se utilizara un juego de barras tetrapolar 4-7-125A de ELENTO o similar.

NOTA1: El tablero deberá poseer cerradura.

c. Tableros Seccionales TS.2 – TS.3

Su ubicación puede verse en el **plano de planta** (Circulación Planta Baja y Circulación Planta Alta).

Estarán formados por gabinetes estancos serie 9000 de Genrod o similar 450x600x100 con contrafrente calado, en cuyo interior tendrá las protecciones que pueden verse en el esquema unifilar correspondiente. Los gabinetes estarán amurados en las paredes.

Estarán alimentados desde el TG a través de conductores del tipo unipolar 1x6mm² y 1x10mm² y serán encabezados por seccionadores bajo carga 4x40A y 4x63A respectivamente.

Darán alimentación a los equipos que pueden verse en los esquemas unifilares correspondientes.

Para la distribución de energía se utilizaran juegos de barras tetrapolares 4-7-125A de ELENTO o similar.

NOTA1: Deberán poseer cerradura.

19.1.4 ILUMINACION

a. ILUMINACION CIRCULACION Y SANITARIOS

No se exigirá un nivel mínimo de iluminación pero deberá asegurarse una correcta uniformidad y evitar la formación de zonas oscuras.

Se ejecutara la iluminación mediante la utilización de equipos fluorescentes FIUME 2x36w sin louver de INDULAR, STRIP 2x36w sin louver de LUMENAC, o calidad similar, según corresponda, tal como puede verse en el **plano de planta**.

Para el caso de los Sanitarios de Planta Baja se reemplazaran las luminarias existentes por otras del tipo tulipa CROSS de LUCCIOLA o similar con doble cabezal.

La iluminación de la Circulación Sur será realizada con artefactos del tipo SQUARE de LUCCIOLA o similar.

Estas últimas, al igual que las luminarias de Circulación Planta Alta encenderán en forma automática mediante la utilización de contactor y relé horario mecánico.

El resto de las luminarias encenderán mediante la utilización de llaves punto.

Las luminarias serán fijadas a la losa mediante la utilización de ganchos para centros.

b. ILUMINACION AULAS – SECRETARIA - DIRECCION

Se exigirá como mínimo un nivel de iluminación de 500 Lux sobre los puestos de trabajo.

Se ejecutara la iluminación general mediante luminarias del tipo Fluorescente PLANET 3x36w con doble louver parabólico de LUCCIOLA, o calidad similar, según puede verse en el **plano de planta**. Serán fijadas a la losa mediante la utilización de ganchos para centros.

El comando de las luces se realizara mediante dos llaves punto ubicadas en el ingreso a la sala, las cuales encenderán los equipos en forma alternada.

NOTA: Podrán cargarse a este circuito los ventiladores de pared.

c. ILUMINACION DEPOSITO - CLUB DE ALUMNOS - CANTINA

Se exigirá como mínimo un nivel de iluminación de 300 Lux sobre los puestos de trabajo.

Se ejecutara la iluminación general mediante luminarias del tipo Fluorescente FIUME 2x36w sin louver de INDULAR, STRIP 2x36w sin louver de LUMENAC, o calidad similar, según corresponda, tal como puede verse en el **plano de planta**. Serán fijadas a la losa mediante la utilización de ganchos para centros.

Para el caso del depósito el encendido de las luces se realizara mediante circuito de llave combinación

NOTA: Podrán cargarse a este circuito los ventiladores de pared.

d. ILUMINACION BIBLIOTECA – SALA DE HARDWARE – SALA DE INFORMATICA

Se exigirá como mínimo un nivel de iluminación de 500 Lux sobre los puestos de trabajo.

Se procederá al reemplazo de los artefactos existentes por otros del tipo Fluorescente PLANET 3x36w con doble louver parabólico de LUCCIOLA, o calidad similar, según puede verse en el **plano de planta**. Serán fijadas a la losa mediante la utilización de ganchos para centros.

Las cantidades figuran en los planos de planta.

e. ILUMINACION EXTERIOR

No se exigirá un nivel mínimo de iluminación, pero deberá asegurarse una cómoda circulación del personal en horas nocturnas, evitando zonas oscuras.

Se completara al iluminación de Circulación mediante la instalación de 4 proyectores PREMIUM II de LUCCIOLA o similar con lámpara MH250W.

Los proyectores serán alimentados desde el tablero TS.3, y el encendido estará a cargo de un interruptor horario que comandara un contactor de alimentación.

19.1.5 ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Para los diferentes sectores se utilizaran los siguientes artefactos de iluminación, o similares en calidad:

- **ARTEFACTO 1:** Equipo fluorescente FIUME 1x36w sin louver de INDULAR, cuerpo en chapa de acero y tapas en aluminio extruido totalmente esmaltados en pintura electroestática con polvo termoendurecible, sin reflector especular en film aluminizado. Cód. FE BL 036 1 X 3.
- **ARTEFACTO 2:** Equipo fluorescente FIUME 2x36w sin louver de INDULAR, cuerpo en chapa de acero y tapas en aluminio extruido totalmente esmaltados en pintura electroestática con polvo termoendurecible, sin reflector especular en film aluminizado. Cód. FE BL 036 2 X 3.
- **ARTEFACTO 3:** Equipo fluorescente PLANET 3x36w con doble louver parabólico de LUCCIOLA, cuerpo en chapa de acero esmaltado. Cód. CZD 336.
- **ARTEFACTO 4:** Aplique de pared JOT de LUCCIOLA, cuerpo construido en inyección de aluminio, difusor de policarbonato opal, tornillería de acero inoxidable, doble portalámparas, grado de protección IP44. Cod.1042
- **ARTEFACTO 5:** Aplique de techo SQUARE de LUCCIOLA, reflector de acero esmaltado y cristal satinado templado, pintura en polvo de poliéster y doble portalámparas. Cod.1043
- **ARTEFACTO 6:** Proyector MH250W, PREMIUM II de LUCCIOLA, simétrico, cuerpo en inyección de aluminio, reflector de aluminio de alta pureza, protector de vidrio templado termoresistente. Cód. pr-971/S
- **ARTEFACTO 7:** Aplique de pared tipo tulipa CROSS de LUCCIOLA, 2 lámparas, tulipa de vidrio, rosca E27. Cód. 0708/2.

- **VENTILADORES PARED:** Ventilador de pared de 4 palas, aluminio, 3 velocidades con reóstato incorporado, diámetro 405mm y motor de 70w

19.1.6 ILUMINACION DE EMERGENCIA

Se deberán proveer la totalidad de los materiales e implementar para la iluminación de emergencia del establecimiento según lo especificado en los planos y el siguiente detalle.

Para la iluminación de emergencia se utilizarán balastos automáticos tipo AT1601N de ATOMLUX o similar, los cuales convertirán los equipos de iluminación común, en equipos de iluminación de emergencia ante un corte de energía, siempre respetando las normas IRAM AADLJ2027 e IRAM 2005. La autonomía de estos equipos no podrá ser inferior a una hora.

Los equipos que poseen estos dispositivos pueden verse en los planos adjuntos.

Serán de primeras marcas, asegurando una larga vida útil de los mismos.

La posición final de los equipos será definida junto con la inspección de obra. No obstante esto se deberá asegurar una rápida evacuación del personal del establecimiento, evitando zonas oscuras y confusiones. Cualquier objeto que obstruya las vías de escape deberá ser pintado de color llamativo a fin de realizar una fácil detección del mismo. Deberán estar debidamente identificadas las salidas de emergencia, para lo cual se utilizarán aparatos de señalización de emergencia con luminarias tipo LEDs, doble faz y batería níquel-cadmio los que deberán poseer impresa la leyenda según corresponda, haciendo hincapié en las salidas para evacuar el edificio en caso de siniestro.

Deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Iluminación No Permanente
- Autonomía superior a dos horas
- Grado de Protección IP 65

En el caso particular del SUM se colocaran una central autónoma de emergencia con reflectores halógenos bi-pin de 20W, modelo AFD7220 de WAMCO, o similar. Las características de este equipo serán:

- Iluminación no permanente
- Autonomía de 1,5 horas
- Batería Plomo Acido
- Botón de prueba y luces indicadoras de carga/descarga.

19.1.7 RED DE PUESTA A TIERRA

Se hincará una jabalina de 3 metros (en el punto indicado en el **plano de planta**), en el interior de una cámara de inspección. Deberá asegurarse un valor de puesta a tierra mínimo de 40[Ohm]. A la mencionada jabalina llegará un conductor de 16 mm² el cual la vinculará con la barra de tierra del Tablero General de Distribución (TGD)

Esta red se completa vinculando exclusivamente con cables de cobre a los Tableros Seccionales, a cada circuito, a cada tomacorriente, a cada artefacto de iluminación, etc.

Se respetaran las siguientes secciones:

Sección del conductor de línea (mm ²)	Sección conductor de protección (PaT) (mm ²)
25	16
10	10
4	4
S ≤ 2,5	2,5

Se deberán proveer la totalidad de los materiales e implementar el sistema de puesta a tierra de protección según lo especificado en la presente memoria descriptiva.

Esta puesta a tierra se debe extender a todos los receptores y masas metálicas accesibles en las que puedan aparecer tensiones peligrosas como consecuencia de una avería o fallo, como ser:

- la envoltura de los aparatos receptores,
- artefactos de iluminación (interior y exterior),
- conector de tierra de los tomacorrientes,
- envolturas metálicas de los tableros y celdas, etc.,

La conexión de todas las masas a tierra se realizará mediante un conductor de protección (PaT – verde / amarillo) conectado a la barra de puesta a tierra del tablero seccional del sector correspondiente.

No puede ser considerado como conductor de protección la línea del neutro aún cuando éste se encuentre puesto a tierra.

En el caso de masas de gran extensión es recomendable conectar las mismas al sistema de puesta a tierra de protección en diferentes puntos.

Bajo ninguna circunstancia el conductor de protección podrá interrumpirse a lo largo de todo su recorrido.

La totalidad de los tableros incluidos en esta provisión deberán poseer una barra cobre desnudo para la conexión de los conductores de protección.

20 INSTALACIÓN SANITARIA

GENERALIDADES

Todas estas instalaciones deberán ser ejecutadas con toda prolijidad, observando las disposiciones indicadas en los planos respectivos, en las especificaciones de este pliego, en las Normas y Gráficos de “Instalaciones sanitarias domiciliarias e industriales” de la ex O.S.N., y a las exigencias del Organismo que regule, administre y reglamente (en concesión o sin ella) el suministro de los distintos servicios sanitarios en la zona (ya sea de agua, cloaca y/o pluviales).

Los trabajos se ejecutarán para que cumplan con el fin para el que han sido proyectados, obteniendo su mejor rendimiento y durabilidad.

El presupuesto total debe incluir toda la mano de obra necesaria (realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias) para la ejecución del trabajo así como la provisión de todos los elementos descriptos en cada una de las instalaciones detalladas. Para ello ejecutará la excavación, rellenos, apisonados, cortes de muros y formación de arcos para pasos de cañerías, recortes y rellenos de canaletas para colocación de los conductos de agua, de desagües o de ventilación, los soportes de las instalaciones suspendidas, ejecución de las diversas juntas de los distintos materiales que se empleen en las cañerías con su material de aporte, las grampas, los clavos ganchos, los apoyos especiales, las soldaduras, etc., y todo lo relativo a las piezas de cañerías tales como curvas, codos, tes, reducciones, ramales, etc..

Del mismo modo estarán a su cargo las piezas que no se mencionaran expresamente, pero que fueran necesarias para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.

El “Contratista” deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Los materiales, artefactos y accesorios a emplear en esta obra serán de marca acreditada, aprobados por Normas IRAM, ser de primera calidad, debiendo cumplir con los requisitos de estas especificaciones y con la aprobación de la Inspección de Obra.

Los planos y especificaciones preparadas por el “Comitente” indican de manera general las Normas que deben regir las instalaciones, los recorridos esquemáticos de cañerías, así como la ubicación de artefactos y accesorios.

También correrán por su cuenta la confección, presentación y pago de los sellados y derechos correspondientes ante las oficinas técnicas del municipio, de los “Planos generales” de las instalaciones, necesarios para obtener el permiso de edificación correspondiente. A tal fin entregará al “Inspección de Obra” los planos aprobados y los recibos por pago de derechos.

Igualmente gestionará las inspecciones necesarias, solicitará la conexión de agua y cloaca hasta obtener el certificado de inspección final, corriendo por su cuenta el costo que demande esta tramitación.

Una vez cumplimentado dicho trámite se deberán presentar los planos aprobados en la Oficina del Comitente, con quince (15) días de anticipación al comienzo de los trabajos. Sin la obtención del mismo no se podrán iniciar las tareas.

Del mismo modo realizará los planos necesarios para documentar cualquier modificación que se introdujera en el proyecto, sea cual fuere la causa que la demande. No se reconocerá ninguna variante que no haya sido autorizada por escrito por el “Inspección de Obra”.

Los planos que forman parte de la documentación gráfica y que se utilizan para presupuestar el trabajo, deberán ser respetados en su totalidad, pudiéndose efectuar modificaciones que favorezcan, a juicio de la Repartición, el buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas y especificadas.

El “Contratista” es quien deberá solicitar y obtener la “cota a nivel” ante las Autoridades que correspondan.

La “Inspección de Obra” podrá solicitar al “Contratista”, en cualquier momento, planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación, los que deberán ser aprobados por él, antes de llevar a cabo la realización de los mismos.

Las inspecciones que deberán realizarse serán por cuenta exclusiva del “Contratista” y en presencia de la “Inspección de Obra”. Se anunciarán a éste, con la anticipación de 72 horas, el día y la hora en que se llevarán a cabo.

Si fuese necesario la “Inspección de Obra” podrá exigir la repetición de las inspecciones y pruebas que estime conveniente ya sea durante la realización de los trabajos o a la finalización de los mismos, sin que por ello se exija una retribución especial.

Las pruebas hidráulicas que se realicen deberán tener la aprobación de la “Inspección de Obra” por escrito, antes de procederse al cierre o tapado de las cañerías.

El “Contratista” deberá realizar las inspecciones y pruebas que se le exijan y cuando la Inspección se la ordene.

Los ensayos mencionados y la posterior aprobación de los trabajos, no eximirán al “Contratista” de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que éstos requieran y que se constaten en el período de garantía.

Las instalaciones deberán quedar en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto. Se deja establecido que dichas modificaciones y reparaciones comprenden también a la mampostería, revoques, revestimientos, pisos, cielorrasos, pinturas, etc.

En la base de la zanja se ejecutará una cama de arena de espesor mínimo 100 mm sobre el cual se asentarán cuidadosamente los caños. La zanja se rellenará y compactará. En ningún caso se admitirán tapadas menores a 40 cm medidas a nivel de contrapiso. En todos los casos en que las cañerías bajo tierra quedaran en áreas verdes, por lo tanto expuestas a los efectos de excavaciones, se colocará malla de advertencia de PVC de color amarillo, cubriendo la totalidad del tramo enterrado, a aproximadamente 20 cm bajo el nivel del terreno.

La Inspección de obra podrá ordenar a la Contratista la ejecución de refuerzos preventivos en contrapisos o pavimentos donde a su criterio las cañerías resultaren expuestas.

No se cubrirá con tierra ninguna cañería antes de haberse efectuado las pruebas hidráulicas requeridas.

20.1 DESAGÜES CLOACALES Y CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

El trámite y la obtención de las "cotas a nivel" (definidas en el proyecto sobre todas las calles) en organismo público y/o concesionado, correrá por cuenta y costo del "Contratista".

Cuando no se pueda respetar la tapada mínima establecida según el material adoptado, se protegerán las cañerías con una losa de hormigón armado de 0.30 m de ancho y de una longitud que, a partir de ella, se pueda obtener el resguardo estipulado.

Cualquier inconveniente que surja con las pendientes indicadas en plano, ellas se volverán a definir respetando el diseño propuesto y con la aceptación de la "Inspección de Obra".

Para las instalaciones se adoptará el PVC 3.2 con junta deslizante con aro de neopreno de doble labio, tanto en los desagües primarios como secundarios y en los distintos diámetros que correspondan.

Se respetará el proyecto propuesto, así como las distintas pendientes definidas. Además de las cañerías, dicho material comprende a las piletas de patio (que llevarán sifón desmontable, porta rejilla y rejilla de acero inoxidable de 20 x 20 cm), bocas de desagüe (con misma rejilla o bien con tapa de acero inoxidable), bocas de acceso (con tapa de acero inoxidable de 20 x 20 cm) y boca de inspección, así como los accesorios correspondientes.

Tanto las cámaras de inspección y/o cámara de acceso serán ejecutadas "in situ", con mampostería de ladrillos comunes, revocada interiormente con un mortero cementicio impermeable, el mismo que se adoptará para la ejecución de los diversos cojinetes donde se conectan las cañerías principales. Dichas cámaras se apoyarán sobre una base de hormigón armado de 0.10 m de espesor y con malla compuesta por Fe diámetro de 8 mm. Llevarán contratapa de cemento y tapa con marco de hierro fundido y filete de bronce. En ella se alojarán el mismo tipo de piso que el del local donde estén ubicadas. Las mismas deberán ser rebatibles.

Por último, las Cámaras Sépticas, Cámara Interceptora de grasas y Pozos Absorbentes a construir, se harán en un todo de acuerdo con los planos de detalles específicos.

Para las cañerías de ventilación se adoptará el mismo tipo de material que el de las descargas verticales (PVC, esp.3.2), de los diámetros indicados y con la ubicación según planos, teniendo como condición la apertura a los cuatro vientos.

Descripción general

Los trabajos a ejecutar comprenden dos niveles a intervenir: planta baja y planta alta, respectivamente.

- **Planta Baja: Circulación con pergolado – Taller semicubierto y playón con bebederos -Cantina – Club de alumnos y Depósito. Incluye Aulas-Laboratorios.**
- **Planta Alta: sector Áulico con circulaciones y sanitarios.**
- **Los sectores de mesada de las Aulas-Laboratorios** estarán ejecutados en granito Gris Mara, con zócalos de 5 cm perimetral en su encentro con los muros, y estarán apoyados sobre bajomesadas o ménsulas s/detalle: ya sean de acero inoxidable o de madera con melamina. La pendiente de la cañería será, entre los tramos comprendidos desde el interior de cada local sanitario (IP. PC. PPA.) a cada **CI** o graseira de **3 cm/ m**. En el tramo principal comprendido entre graseira y la CI y desde allí, a, se tomará la mínima pendiente reglamentaria: 1.6 cm/m.
- **Las Cámaras de Inspección serán 3 (tres), en planta baja: hay dos, ubicadas en el patio del sector de los Talleres. La 1ra.,** recibe líquidos cloacales desde las Aulas-Laboratorios. **La 2da.** desde la Cantina **y desde** el bebedero de los Talleres., **La 3er. cámara de inspección** es la que se ubica frente a la Cantina, recibiendo afluentes desde los sanitarios de p. alta (inodoros y piletas) y mesada lavaplatos de la Cantina. **Todo este sistema** se direcciona hacia el norte, para su **conexión con la red troncal** (del servidor oficial), ubicada frente la fachada principal de la escuela. Tendrán idénticas características constructivas a la de los detalles tipo, pero se respetará su capacidad siempre en relación con la matrícula a servir.
- **Se indican** las B.D.A. (bocas de desagües abiertas) y las B.D.T. (bocas de desagües tapadas), instaladas previo a su conexión con las Cámaras de Inspección. **Aclaración: se solicita particular**

atención en la ubicación e instalación de dichas bocas de desagüe, respetando lo indicado en la planimetría respectiva para **evitar sean pisadas** y deformadas sus tapas, en cada caso.

- **Pendientes de los pisos:** verificar las pendientes de dichos locales a fin de lograr un correcto escurrimiento del agua hacia el exterior.

20.2 ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

Los tendidos de distribución del agua se ejecutarán a partir de la nueva toma de agua, desde la red troncal, sobre la fachada norte: hacia distintos sectores de la planta baja y h/el montante del tanque cisterna, según planimetría.

No obstante ello, deberán constatarse las características de las actuales napas (**tal que verifiquen condiciones de salubridad en la zona**); y su consiguiente ubicación dentro del predio escolar (ver esquema correspondiente).

Se colocará una bomba centrífuga de 1 H.P marca Czerweny o similar superior (verificación potencia de la existente en obra, tal que permita cumplir con los fines requeridos), la cuales alimentarán el tanque **que proveerá agua a los sanitarios** con sus nuevos colectores de derivación y diámetros de cañería s/detalle.

Repuesto: se deberá proveer otra bomba centrífuga de las mismas características que las instaladas en obra **para repuesto**, en caso de que alguna de las que estuviere en funcionamiento pudiera fallar.

Se instalarán dos **canillas de servicios C. S.** para baldeo exterior sobre el muro de las Aulas-Laboratorio y Galería de PA.

Condiciones de salubridad del agua: deberán verificarse las características de las actuales napas (tal que verifiquen condiciones de salubridad en la zona, si lo amerita) y su consiguiente ubicación dentro del predio escolar (**ver esquema correspondiente**).

Por otra parte, la grifería a instalar será de primera calidad, para el fin que ha sido proyectada la instalación.

El contratista deberá garantizar el perfecto funcionamiento del sistema.

La instalación se hará con sistema termo-fusionado y material sintético inalterable tipo Polipropileno Copolímero Random tipo 3 (PPCR tipo 3) o similar. El uso e instalación se realizará en un todo de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

La broncearía de las griferías a colocar será F.V. o similar superior, según lo establecido en presupuesto sanitario. Todas las llaves irán embutidas en cajas metálicas ubicadas estratégicamente, según se indica en los planos y como determine la Inspección de obra.

Previo a la ejecución de cualquier tarea de instalaciones de distribución de Agua Fría y Caliente se deberá consultar a la Inspección de Obra, determinando las tareas a ejecutar, el modo y las especificaciones generales y particulares de cada sector.

DISTRIBUCIONES

Serán por niveles y sólo agua fría:

Planta Baja: alimentación para Aulas/Laboratorios – Piletón de Hº Aº – Tanque cisterna - Cantina.

- La distribución **será desde la red troncal, tomada desde la fachada norte** y según se indica en el planimetría, **para proveer: las mesadas de Aulas/Laboratorios, bebedero, Cantina y al tanque cisterna**, ubicado en la torre contigua a la escalera: se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefactos a servir en los sectores mencionados. **Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.**

- **Tanque cisterna en planta baja:** será una unidad plástica **del tipo ROTOPLAST TRICAPA o similar superior ø 0.70 x 500 lts.** - con ventilación superior -; apoyada sobre una plataforma metálica en la sala de máquinas del ascensor, tal que permita su fácil accesibilidad y mantenimiento, s/detalle. Éste proveerán el agua necesaria para: **inodoros, mingitorios y mesadas de sanitarios**, cargando agua en el tanque de planta alta.

- **Alimentación y montantes**

El tanque cisterna se alimentará, por medio de una cañería de ø 0.032, se impulsará agua con un ramal específico, llaves de paso y válvula de limpieza hacia el tanque de planta alta, según especificaciones del plano de instalaciones correspondiente.

Planta Alta: alimentación para sanitarios.

- La distribución de **agua fría será desde el tanque a instalar sobre la zona de ascensor.** Se realizará según se indica en el plano, para proveer a las mesadas y sus lavabos, inodoros y mingitorios: se colocará una llave de paso de Agua Fría por artefactos a servir en los sectores mencionados. **Los diámetros son los especificados en la planimetría, conforme a los tramos detallados y artefactos a servir.**

- **Tanque de planta alta:** será una unidad plástica **del tipo ROTOPLAST TRICAPA o similar superior x 1500 lts., montado sobre dos perfiles de INP pintados con antióxido y sintético** - con ventilación superior – apoyado a un costado de la sala de máquinas del ascensor, tal que permita su fácil accesibilidad y mantenimiento, s/detalle. Éste proveerá el agua necesaria para: **inodoros, mingitorios y mesadas de sanitarios.**

- **Alimentación y bajadas**

La alimentación de agua se realizará por medio de **un montante desde el tanque cisterna, ø 0.025**, según plano de detalles: se armará un colector; cañería de impulsión con dos ramales principales llaves de paso y válvula de limpieza.

Se realizarán las siguientes derivaciones:

Una bajada ø 25mm para mingitorios

Una bajada ø 19mm para lavabos.

Una bajada ø 50mm para las válvulas de los inodoros.

La Contratista tomará los recaudos correspondientes, si hubiese que realizar los pedidos necesarios para mejorar el caudal de alimentación.

En las subidas y bajadas de tanques de reserva, cuando los caños sean exteriores, se tomarán con grampas galvanizadas cada 1,00m. con cobertor aluminizado con diámetros correspondientes.

Distribuciones en mampostería

La cañería de distribución en el interior de los locales se montará por canaletas previstas en la mampostería, tanto en vertical como horizontalmente; ésta tendrá 7cm. de profundidad y 10cm. de alto para permitir ubicar en su interior los caños detallados.

Los caños se fijarán con un punto de mortero cementicio cada 2m. de longitud; el resto del tramo de canaleta se rellenará con un mortero liviano, previa ejecución de revoque impermeable el cual no podrá cortarse luego de su aplicación.

En los pasos de vigas o encadenados se colocarán caños de P.V.C. tipo "Duratop" o similar, de diámetros mayores al paso de cañería, para independizar las etapas: "Las canaletas para recorrido empotrado de caños se dejarán previstas en la etapa de ejecución de mampostería de elevación".

En mesadas en general se instalará, en **cada uno**, una llave de paso original del sistema. En su defecto, se utilizará llave de paso tipo "esférica metálica" de 1º calidad, sujeta a la aprobación de la Inspección.

Para el caso en que la Contratista presente una alternativa para los tanques, la misma deberá ser aprobada por la Inspección antes de su colocación.

Diámetro de las cañerías

En todos los casos el contratista deberá realizar un cálculo de los diámetros de acuerdo al consumo, prestando suma atención a que las medidas siempre marquen el diámetro interior de los caños cualquiera sea su material, pero en especial para los caños del tipo termofusionable.

Conexiones

Las conexiones a los artefactos se harán preferentemente con tramos cortos (no superior a 0,20 mts) y en HºBº, allí se colocará un tubo macho de (HºBº) en el codo c/rosca de (PPL termofusionable) y una media unión en la conexión a la grifería o artefacto, siendo ésta la manera en que se recomienda realizarlo ya que así se conseguirá mayor rigidez.

Pruebas de hermeticidad

Para las pruebas de cañerías, éstas deberán permanecer con agua y a sección llena durante 24 hs. con la presión de uso. Para ello la Contratista deberá proveer los tapones, dispositivos, y accesorios que sean necesarios a tal fin.

De no producirse pérdidas, se procederá a dar la orden de tapado.

Las pruebas se requerirán por tramos y por locales, habilitando cada tramo.

Se proseguirá con los trabajos y por último se realizará la prueba del circuito completo.

Cuando se detecten pérdidas, se realizarán las reparaciones necesarias de acuerdo a directivas de la Inspección de Obras.

Las mesadas, griferías, bajo mesadas, piletas de cocina comunes, existentes y las plegadas en obra, están especificadas en la planimetría.

La mano de obra deberá ser realizada por personal especializado en instalaciones sanitarias.

La grifería será de 1º calidad.

20.3 ARTEFACTOS, MESADAS Y ACCESORIOS

- **En Sanitario de Mujeres se proveerán y colocarán:**

2 (dos) inodoros pedestal de losa blanca de primera calidad.

2 (dos) asientos de urea con tapa tipo "DACOR" o similar superior, de color blanco.

1 (una) mesada de granito natural gris mara espesor 2.5 cm, con zócalo de granito ídem mesada de 5cm de altura y ubicada a + 0.80m del nivel de piso terminado.

3 (tres) piletas de acero inoxidable de 30 cm de diámetro de primera calidad

2(dos) válvulas automáticas para inodoro tipo "fv 368/02"

3 (tres) válvula automática para bachas tipo "fv 361"

2 (dos) portarrollos, blancos para embutir

5 (cinco) percha simple blanca
3 (tres) jaboneras chicas para embutir de 15 x 7.5 cm

- **En Sanitario de Varones se proveerán y colocarán:**
2 (dos) inodoros pedestal de losa blanca de primera calidad.
2(dos) asientos de urea con tapa tipo "DACOR" o similar superior, de color blanco.
3 (tres) mingitorio oval de losa blanca de primera calidad.
1 (una) mesada de granito natural gris mara espesor 2.5 cm, con zócalo de granito ídem mesada de 5cm de altura y ubicada a + 0.80m del nivel de piso terminado.
3 (tres) piletas de acero inoxidable de 30 cm de diámetro de primera calidad
2 (dos) válvulas automáticas para inodoro tipo "fv 368/02"
2 (tres) válvula automática para mingitorio tipo "fv 362".
3 (tres) válvula automática para bachas tipo "fv 361"
3 (tres) portarrollos, blanco para embutir
3 (tres) percha simple blanca
3 (tres) jabonera chica para embutir de 15 x 7.5 cm
- **Circulación de planta alta:**
1(una) canilla de servicio: de bronce con pico manguera, embutidas en la pared con cajas metálicas de cierre, y llaves de paso de corte.

IMPORTANTE: para los inodoros (si se indicare la instalación de éstos "con mochila" – según proyecto); tener presente que: la separación de su desagüe cloacal respecto del muro, al momento de su instalación, sea la suficiente al punto tal que, **la tapa de inodoros**, pueda rebatirse **más de 90°** hasta apoyarse sobre la mochila, toda vez que éstas sean levantadas y evitar así su caída durante su uso.

20.4 INSTALACIÓN PLUVIAL

Se deberán tomar las superficies máximas de desagües, teniendo en cuenta la obra existente, en conjunto con la obra nueva.

Las pendientes para los escurrimientos de las aguas, serán 1 cm/m. como mínimo, respetando el criterio de la planimetría respectiva.

Instalación pluvial, características: se ejecutará con material hierro fundido en los tramos verticales; tramos horizontales en PVCr aprobado, diámetro correspondiente y espesor 3,2mm, con los accesorios, piezas, etc. correspondientes; con pendientes reglamentarias 1:100 mínima. Todos los puntos de albañales en el intrados tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

Las bajadas a la vista se harán en caño de hierro fundido (F° F°) diámetro 0,100 mts. En todos los casos cuando la instalación pluvial de cañería se realice a la vista se ejecutará en caños de F° F°.

Las bajadas exteriores en planta baja estarán conectadas a B.D.A. de 40x40, y una B.D.T. de 30x30, todas con desarenador y s/planimetría; tendrán tapas de hierro fundido de planchuelas con marco perimetral.

Se ejecutará la instalación de desagües pluviales previendo canaletas de chapa galvanizada N° 22. Desaguarán hacia cañería de bajada de hierro fundido.

La instalación pluvial se ejecutará con material aprobado, diámetro correspondiente, con los accesorios, piezas, etc.; con pendientes reglamentarias 1:20 mínima. Todos los puntos de albañales en el intrados tendrán una nivelación compatible con el nivel de vereda municipal y el nivel de pavimento en su encuentro con el cordón de la vereda y/o conexión a sistema de desagüe.

Como en todos los rubros que componen la presente Obra, no se certificarán elementos que no estuvieran debidamente colocados en su posición final prevista en el Pliego.

Cierre de vigas estructurales

Éstas, conforman el soporte de voladizos perimetrales y la galería del sector a construir.

Se especifica lo siguiente: para resolver cada uno de los extremos de cierre de las mismas, éstos se taparán con placas de chapa de hierro 2 mm., soldadas y perfectamente macizadas, con el extremo inferior de cada una 2 cm (dos) más largos, para evitar que el agua de lluvia se deslice en la pendiente de la viga. **Ver detalles.**

21 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

Criterios Generales.

En los edificios que por sus características, Disposiciones, Ordenanzas y Normativas emanadas de autoridades competentes exijan para su seguridad la instalación de Servicios Contra Incendio, deberán cumplir con las presentaciones obligatorias que se exija en cada lugar de emplazamiento del Edificio Escolar según soliciten sus Códigos de Edificaciones; en caso de no existir reglamentación afín, siempre se recurrirá a las normativas en primer caso Municipales, luego Provinciales, Nacionales y/o Internacionales (NFPA – Código de Seguridad Humana) en forma inclusiva.

Se exigirá, la aprobación del proyecto por el Cuerpo de Bomberos en el cual se presentará una solicitud acompañada de Memoria Técnica, 2 juegos de copias de planos indicando los recorridos y diámetros de las cañerías, ubicación de las bocas, rociadores, si los hay, etc.

Además se deberá señalizar con cartelera luminosa los lugares de Salida de Emergencia en pasillos y corredores internos se identificarán con cartelera el sentido de evacuación hacia las puertas de Salida de emergencia.

Todo deberá responder al plan de evacuación proyectado, para el cual siempre se tendrá en cuenta que la distancia máxima entre puertas de Salida de emergencia será de 30 mts como máximo. Siempre que se evacuen sectores del edificio hacia patios internos, se deberá identificar con cartelera luminosa la evacuación posterior hasta línea de edificación y vía pública.

La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores, se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1.

Siempre se tendrá en cuenta las actualizaciones de las normativas de servicios contra incendio, adoptarse las más actualizada, aún no se encuentren en vigencia en la jurisdicción Municipal o Provincial del lugar de emplazamiento del edificio proyectado.

Todos los trabajos se ejecutarán a los efectos de que se cumplan al máximo con el fin para el que han sido proyectados, debiéndose conseguir su mejor rendimiento y durabilidad.-

El Contratista es quien deberá solicitar los niveles de vereda a las Autoridades correspondientes y las indicaciones de los pozos absorbentes, debidamente certificado, debiéndolo entregar al Supervisor de la obra.-

Los planos de Instalaciones Contra Incendio que se adjuntan al legajo, deberán respetarse en su totalidad, pudiéndose efectuar modificaciones que favorezcan a juicio de la Repartición o entes competentes (Cuerpo de Bomberos), el buen funcionamiento de las instalaciones proyectadas. El Contratista deberá presentar planos reglamentarios a la aprobación, si así correspondiere, ante las oficinas técnicas de las Entes y Jurisdicciones correspondientes ya sean Municipales, Provinciales, etc., como así también pagar los derechos y sellados correspondientes.

Una vez cumplimentados dicho trámite se presentarán los mismos debidamente conformados a la Repartición Ministerial encargada de la supervisión y control de Obras.

Con 15 (quince) días de antelación a los comienzos de los trabajos, se deberá tener en obra los planos aprobados, sin cuyo requisito no podrán dar comienzo a los mismos. De acuerdo a lo expresado anteriormente y posteriormente al finalizar la obra, se presentarán los planos conforme a la misma a la Repartición.-

Las instalaciones que se traten en el presente pliego deberán ajustarse a lo indicado en el ítem que se detallan a continuación, a especificaciones técnicas particulares, a planos y planillas respectivas y a reglamentaciones vigentes para instalación de Servicios Contra Incendio y Código de Seguridad Humana-NFPA101.

La Inspección de Obra podrá solicitar al contratista en cualquier momento planos parciales de detalles de algún aspecto de la instalación.

El Contratista deberá entregar los trabajos totalmente terminados y en perfecto funcionamiento.

Todos los errores u omisiones que eventualmente se encontraran en la documentación oficial (planos, pliegos, planillas, etc.) se considera que la adjudicataria los ha detectado y contemplado en su oferta.

No será reconocida ninguna variante a la documentación, si ella no fuera autorizada previamente y por escrito por la Inspección de Obra. En cada caso se presentará un croquis de la modificación aprobada.

Inspecciones y pruebas

La Empresa Contratista queda obligada a requerir a la Inspección de Obra la aprobación de los materiales que empleará antes de ser utilizados.

También estará obligado a efectuar los ensayos que se le exija y cuando la Inspección de Obra se lo ordene.

Los ensayos mencionados y la ulterior aprobación de los trabajos, no eximirán al contratista de su responsabilidad por el funcionamiento defectuoso de las instalaciones e inconvenientes que se produzcan, debiendo comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que estos requieran, que se constaten ya sea durante el período de garantía.

En este caso la Contratista deberá comprometerse a efectuar cualquier reparación o modificación que ordene la Inspección de Obra, para dejar las instalaciones en perfecto estado de funcionamiento, sin tener derecho alguno a indemnización o pago por ese concepto y siendo a su cargo también, las reparaciones en otras estructuras (revoques, mamposterías, revestimientos, pinturas, cielorrasos, etc).

El Contratista solicitará a la repartición nacional, provincial, municipal o entidad privada encargada, previa conformidad escrita de la Inspección de Obra, la inspección general y la “recepción definitiva”, más todas las inspecciones que la misma exija.

MATAFUEGOS

La identificación visual, ubicación y colocación de los extintores, se efectuará siguiendo las regulaciones y procedimientos especificados en las Normas IRAM 3517 y 3517-1

Los extintores a proveer y colocar por la Contratista serán **MATAFUEGO BICLASE A-C 6Kg de agua pulverizada** (IRAM 3540/83). Los mismos deberán entregarse con sello de conformidad, otorgado por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y con el certificado extendido por institución oficial, en la cuál conste que el mismo cumple con la norma (IRAM) y la habilitación municipal correspondiente.

Se colocará cartelería identificatoria de las puertas y salidas de emergencia, como así también de los lugares y medios de egreso, según el plan de evacuación debidamente iluminada para su perfecta identificación como se indica en los planos.

Se colocarán en los ambientes especificados en la planimetría, a saber:

EN P.B.: SUM JUNTO A SALA DE MAQUINAS: 1 (UNO)

EN P.A.: JUNTO A PRECEPTORIA Y SANITARIOS: 2(DOS)

Los extinguidores a proveer y colocar por el contratista serán presurizados de agua pulverizada, y deberán reunir los siguientes requisitos: matafuego manual del tipo A.C., capacidad 6Kg. (IRAM 3540/83).

Los mismos deberán entregarse con sello de conformidad, otorgado por el Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (IRAM) y con el certificado extendido por institución oficial, en la cuál conste que el mismo cumple con la norma (IRAM) y la habilitación municipal correspondiente.

TELEFONIA, CABLEVIDEO Y SISTEMA DE ALARMA.

Este ítem comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos necesarios para la construcción de toda la obra que permita alojar la instalación de telefonía y cablevideo. La cañería de telefonía y video se ejecutará con caño rígido de $\frac{3}{4}$ ", debiéndose considerar que se entrará al establecimiento con dos líneas independientes de telefonía: área administrativa, aula de computación. Dichas entradas estarán provistas de Pipetas de PVC del diámetro correspondiente. Se ejecutarán las bocas indicadas en planos y las mismas llevarán toma para teléfono o cablevideo según corresponda.

Se colocara una boca de telefonía en los siguientes sectores:

- Dirección
- Vicedirección
- Secretaría
- Preceptoría

Se colocara una boca para cablevideo en las áreas biblioteca, computación y Sala de Maestros, según puede verse en los planos.

NOTA: Las canalizaciones utilizadas por estos servicios no podrán ser compartidas por cables de potencia.

22 VARIOS

22.1 MÁSTIL CON ACCESORIOS S/ DETALLE

Este ítem incluye la ejecución de un basamento de H°A°, y un mástil propiamente dicho de 8,00m de altura, construido en caño de hierro galvanizado; en un todo de acuerdo a **Ver DC-10 DETALLE MÁSTIL.**

El mástil estará conformado por tres tramos soldados de tubo de acero para uso estructural con o sin costura, T-76 para el tramo inferior, T-60 para el tramo intermedio, y T-51 para el tramo superior.

Designación	Diámetro exterior	Esp. de pared
	mm	mm
T-76	76.30	5.16
T-60	63.50	4.76
T-51	50.80	3.76

El tubo T-76 correspondiente al tramo inferior estará empotrado como mínimo 1.90 m, tomando como referencia el nivel del piso del patio, sin considerar la plataforma. En el extremo inferior del tubo se soldarán dos elementos IPN 100 ó equivalente de 1.00 de longitud cada uno, en posición perpendicular al mástil y formando una cruz con ángulos de 90° entre sí.

Una vez nivelado y aplomado el mástil, se ejecutará un dado de hormigón H17 de 1.00 x 1.00 m de base x 0.50 m de altura, equivalente a 0.5 m³. Por encima del dado se rellenará y compactará el terreno hasta alcanzar la cota de colocación del contrapiso del patio.

La plataforma, será ejecutada una vez terminados todos los trabajos de montaje del mástil y alcanzado el grado de compactación del terreno.

Terminada la plataforma, el mástil recibirá el esquema de protección y acabado definitivos indicado en **Rubro 18. PINTURA, 18.6 Esmalte 3 en 1 para Metales (convertidor+antioxido+esmalte)**. Color de a definir por la Inspección de Obra.

22.2 MOTOR DE EXTRACCIÓN: PARA CAMPANA DE LABORATORIO:

Extractor Gatti o similar superior, modelo Campanita, ø 150 mm; caudal 800m³/h, motor exterior.

Deberá respetarse el plano indicativo, en referencia a la colocación del mismo y sus conexiones por medio de cañerías y codos articulados de chapa galvanizada ø 100, N° 22.

22.3 CAMPANA DE ACERO INOXIDABLE AISI 304: según detalle

22.4 ESCALERA MARINERA

De tubo estructural amurada a la pared para acceso a tanque de reserva separada de la misma a 20 cm, según detalle.

22.5 BASURERO

Se proveerá de tres basureros según detalle distribuidos en planta baja, uno deberá estar cerca de la cantina y no deberán interrumpir ninguna circulación.

22.6 BARANDA DE ACERO INOXIDABLE: se

Se proveerá de dos barandas de escalera una a cada lateral según detalle de sector. DS01

22.7 TAPA DE ACCESO AL TANQUE DE CH° G° 0,80 X 0,80MTS (s/ detalle)

22.8 LETRAS IDENTIFICACION INSTITUCIONAL

Se ejecutarán con planchuelas de 2"x1/4" amurados con grampas ejecutadas en planchuelas de 1"x1/8". La tipografía a utilizar será "simples" y la separación entre letras será en un todo de acuerdo a la misma. Se pintarán con dos manos de antióxido y tres de esmalte sintético color negro. Las letras se ubicarán en paredes y ubicación según detalle DC-14 y Vistas.

22.9 INDICADORES DE LOCALES

Serán de placa de PVC 4mm, con lámina 3M autoadhesiva ploteada según detalle, y fijada a mampostería con cemento de contacto o sistema similar. Los colores determinarán áreas, según lo especificado en detalle DC-15. El color, la ubicación final y cualquier modificación de medida del cartel serán consensuados con la Inspección de Obra.

22.10 PANEL DE LLAVES

La Contratista proveerá y colocará atornillado al muro un panel para el colgado e identificación de llaves. El mismo se construirá en cedro macizo de 2 cm. de espesor, con terminación de barniz satinado. Deberá llevar atornillados tornillos – gancho para el colgado de llaveros. Tendrá una dimensión de 80 cm. x 50 cm. y su ubicación estará sujeta a la indicación de la Inspección de Obra.

22.11 PARQUIZACIÓN

Césped

Una vez alcanzado la cota de proyecto o NTE menos diez centímetros, la Contratista procederá a esparcir una capa de tierra. Si fuera necesario se procederá a retirar el material sobrante hasta alcanzar NTE -0.10 m, y si existieran restos de construcciones, escombros, pastones, etcétera, se harán retiros hasta un nivel NTE -0.25 m por debajo del nivel definitivo. Todo otro impedimento físico que se encontrase por debajo de los 0.25 m del nivel NTE deberá ser comunicado a la Inspección de obra, para que esta estudie y determine el criterio a seguir.

La tierra que se utilice para rellenos, sea de la misma obra (proveniente de retiros) o de yacimiento, deberá ser compactada hasta una densidad aparente igual a la del subrasante inmediato de áreas no rellenas.

Los movimientos de tierra para el logro de los niveles de proyecto deberán hacerse cuando su humedad este por debajo del 30 % (treinta por ciento) en peso. Realizado el desmonte o relleno, se procederá a la distribución de la tierra negra especificada con un espesor de 0.10 m como mínimo, en un todo de acuerdo a las ubicaciones y extensiones indicadas en el plano.

Una vez colocada la tierra negra se procederá a su compactación con rodillo liso, sin vibración hasta una densidad aparente de 1.2 kg/cm³, y por último se procederá a la nivelación con rastrillo de la superficie.

La implantación de la carpeta herbácea en superficies planas se hará por siembra de mezcla polofítica.

22.12 ASCENSOR EQUIPO HIDRÁULICO

Los planos correspondientes indican de una manera general la ubicación del ascensor y sus dimensiones.

Aprobación: El ascensor se instalará previa aceptación de la Inspección de Obra, será de marca reconocida en plaza, de tal forma que se verifiquen los siguientes requisitos como mínimo: doce (12) instalaciones en un todo similares a las requeridas, con una antigüedad no menor de cinco (5) años. Poseer servicio técnico post-venta en la provincia de Santa Fe.-

El contratista presentará por duplicado para el estudio de aprobación, planos de planta y corte de la instalación (escalas 1:10 y 1:50 respectivamente) detalles y rendimiento de las maquinarias; cabina, puertas: descripción y características técnicas y constructivas, folletos y todo otro detalle que se requiera, con una anticipación de sesenta (60) días de la iniciación de la obra específica.-

Muestras y aprobación de materiales: Los materiales deberán ser de la mejor calidad dentro de los de su tipo. El Contratista deberá presentar una muestra de los materiales a emplearse, con designación y características para cada uno de ellos. Para las unidades, materiales y accesorios que por su naturaleza o dimensiones no fuera posible la presentación de muestras, se presentarán catálogos, dibujos, esquemas, etc. con todos los datos técnicos necesarios en idioma castellano, para su instalación y funcionamiento.

El Contratista deberá facilitar la Inspección de instalaciones similares en funcionamiento y/o inspecciones en fábrica, los gastos correrán por parte del Contratista.-

Garantía: La Empresa Contratista presentará una garantía solidaria con la Empresa Fabricante, de un mínimo de 24 meses, por defectos de fabricación y/o instalación de los equipos.-

La Contratista proveerá un ascensor hidráulico apto para el transporte de pasajeros, de 450 kg de capacidad (para cuatro pasajeros y silla p/ discapacitados); velocidad 25 metros por minuto (0.42 m/s); colectivo descendente electrónico por microprocesador de 2 paradas; recorrido: 640 cm.

Sistema Impulsor

Central hidráulica con motor sumergido en aceite, bomba de husillos (de bajo nivel sonoro), de 100 lts/min; potencia 13 HP; bloque de válvulas s/especificación de seguridad EN-81-2; alimentación 3 x 380 VCA a 50 Hz; tensión de motor 230/400 V ó 400/692 trifásico a 50 Hz; tensión de válvulas 110 v; bobinas adicionales de emergencia a 12 v.; presostato de máxima; resistencia para calentamiento de aceite; presión máxima 37 bar; presión mínima 20 bar; silenciador y manómetro de inspección (seguridad EN-81).

Depósito de aceite de capacidad especificada por el fabricante en función de especificación de bomba.

Pistón Hidráulico

Pistón 1 a 1 directo enterrado, de 70 x 5 x 3,200 mm con válvula paracaídas; tubo de recuperación de fuga; placa de anclaje y empuje, según se detalla en Anexo A "Planilla de Marcas".

Pasadizo

Pasadizo de 145 x 120 cm libre.

Guías de acero perfil te especial para ascensores de 9.0 kg/m, cepilladas y machihembradas, con empates y bulones.

Grampas de acero para fijar a la estructura metálica y/o a la estructura de hormigón armado.

Cabina

Deberá ser construida en chapa de acero DD BWG 16 (espesor 1.59 mm); piso de chapa de acero de 3 mm de espesor, lisa, apta para recibir piso de goma; altura libre interior no inferior a 2.10 m preparada para recibir puerta automática.

Terminación de cabina con esmalte sintético mas antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado)

Aplicación en Taller.

Zócalos y pasamanos de acero inoxidable AISI 304 acabado semimate.

Puerta Automática de Cabina

Puerta automática de cabina de apertura telescópica de 80 cm de paso por 200 cm de altura; hojas de chapa plegada DD BWG 16 (espesor 1.59 mm) con terminación esmalte sintético mas antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado) Aplicación en taller.

Accionamiento mediante circuito de frecuencia variable con capacidad de regulación de velocidad de apertura, cierre y fuerza, con célula infrarroja, según se detalla en Anexo A "Planilla de Marcas".

Puerta Automática de Piso

Puertas automáticas de piso de apertura telescópica de 80 cm de paso por 200 cm de altura; hojas de chapa plegada DD BWG 16 (espesor 1.59 mm) esmalte sintético mas antióxido (se le aplicara dos manos de pintura anticorrosiva, interior y exteriormente por último se les dará como pintura de terminación dos manos de esmalte sintético satinado color blanco satinado) Aplicación en taller.

Accionamiento mediante circuito de frecuencia variable con capacidad de regulación de velocidad de apertura, cierre y fuerza, con célula infrarroja, Fermator® o equivalente.

Control de Maniobras

Colectivo descendente, según se detalla en Anexo A "Planilla de Marcas", para maniobra oleodinámica, con detector de fallo de fase; señalización de estado de la instalación en placa; detección y memorización automática de número de paradas, distancia entre paradas, y tiempo total de recorrido.

Regulación de distancia en lenta; bloqueo por excesivo tiempo en lenta y tiempo de recorrido cabina; pulsador de reset; posicionamiento a planta inferior cuando se reestablece suministro eléctrico.

Botonera de Mando

De cabina: para tres paradas con indicador alfa numérico de posición y flechas de dirección de viaje con sistema Braille; luz; alarma; parar; extractor; AP-CP. De pisos: pulsador de llamada único, luminoso, con sistema Braille.

Dispositivos de Seguridad

Paragolpes

A resortes.

Interruptor de Fin de Carrera

En ambas paradas se proveerán interruptores limitadores para asegurar detención de la cabina en caso que se sobrepase la parada.

Batería de Gel

Deberá contar con batería de gel para alimentación de emergencia, con capacidad para asegurar el retorno automático del elevador a planta baja en caso de interrupción del suministro eléctrico de red

Sistema de Accionamiento Manual

En el caso de corte de suministro eléctrico, el sistema debe disponer de accionamiento manual desde la planta impulsora, que permita hacer descender en forma manual y a velocidad reducida la cabina hasta la parada inferior.

En la tapa del depósito se colocarán las instrucciones que permitan la clara identificación de los elementos componentes y la operación en modo manual del sistema impulsor. La Inspección de obra podrá exigir a la Contratista la ampliación de la información provista en caso de considerar que la misma fuese insuficiente.

Sobre la tapa del depósito se colocará la identificación y número telefónico del fabricante del elevador y/o del responsable del servicio técnico y mantenimiento del mismo durante el período de garantía.

Cerraduras Electromecánicas

Todas las puertas deberán estar dotadas de cerraduras e interruptor de seguridad que impida la marcha de la cabina con puerta abierta.

Iluminación de Emergencia

De accionamiento automático frente a un corte de suministro de energía de red, ubicada en el cielorraso suspendido de la cabina, integrado al sistema de iluminación general o alimentado a la batería de gel del sistema impulsor. Autonomía: 2 (dos) hs.

Tablero de mando

La Contratista deberá proveer un tablero de mando en gabinete de chapa con protección IP55, con contratapa, en el que los diferentes elementos de comando se encuentren claramente identificados mediante leyendas o referencias en idioma español, y todos los conectores estarán identificados mediante con números referidos a los planos y diagramas unifilares del mismo.

En la contratapa se colocará el diagrama unifilar con las referencias que permitan la clara identificación de los elementos y conectores del tablero. La Inspección de obra podrá exigir a la Contratista la ampliación de la información provista en caso de considerar que la misma fuese insuficiente.

Sobre la tapa o frente del tablero se colocará señal de peligro de descarga eléctrica s/norma IRAM 10005 parte II, rotulada sobre base de PVC de 0.8 mm de espesor, y la identificación y número telefónico del fabricante del elevador y/o del responsable del servicio técnico y mantenimiento del mismo durante el período de garantía.

Instalaciones eléctricas

Todas las instalaciones deberán ajustarse a las normas de aplicación referidas en el la sección Instalaciones Eléctricas. La parte de la instalación correspondiente al elevador deberá cumplir con todas las normas establecidas en el Reglamento de edificación de la ciudad de Rosario, además de las normas municipales complementarias de aplicación.

Localización de la planta impulsora

La planta impulsora del elevador se emplazará en el local contiguo, a nivel superior de la caja del mismo. Este local alojará exclusivamente el depósito de aceite, contenedor del sistema impulsor, el tablero de mando del elevador, y el tablero seccional de alimentación de fuerza motriz.

Alcance de la provisión

Como parte integrante de la obra, la provisión del ascensor hidráulico se considera llave en mano. La Contratista deberá incluir en la provisión la totalidad de las tareas necesarias para que el sistema sea entregado en estado operativo, en las condiciones técnicas especificadas, y completo, ya que no se considerarán como adicionales

ninguna tarea que sea necesaria para el montaje del sistema, aún cuando la misma no se encontrara explícitamente detallada en las presentes especificaciones.

La garantía del sistema deberá incluir un término de dos años, a contar a partir de la recepción de la obra. Esta garantía deberá ser provista por escrito por el fabricante y/o instalador del ascensor, siendo requisito excluyente para la recepción.

Habilitación municipal

La Contratista tendrá a su cargo la ejecución y presentación de planos y especificaciones técnicas del ascensor hidráulico, y la tramitación de su habilitación ante la autoridad municipal.

Los aranceles municipales serán abonados por la Contratista.

Importante:

La profundidad de la platea de base del ascensor, se distanciará como mínimo a -1.4mts con respecto al nivel de piso terminado de Planta Baja.

El techo del último piso de la caja ascensor, se distanciará como mínimo a + 3.5 mts con respecto al nivel de piso terminado del 2do. Piso.

22.13 PLACA DE INAUGURACIÓN NACIONAL

La Contratista proveerá y colocará una Placa de Inauguración Nacional en acero inoxidable. Se ejecutará en un todo de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos de detalles del proyecto.

22.14 PLACA DE INAUGURACIÓN PROVINCIAL

La Contratista proveerá y colocará una Placa de Inauguración Provincial en mármol travertino. Se ejecutará en un todo de acuerdo a las especificaciones indicadas en los planos de detalles del proyecto.

23 FINAL DE OBRA

23.1 Limpieza periódica de la obra

La obra, deberá permanecer limpia y ordenada en todas sus etapas. Al final de cada jornada se organizarán y acomodarán los elementos usados y semanalmente se realizará una limpieza profunda general, tanto en el interior como en el exterior, procediendo a efectuar el recopio de materiales, organización del obrador, revisión de equipos, mantenimiento y revisión de encofrados, andamios, vallas, etc.

23.2 Limpieza final de la obra

La limpieza final de obra se realizará a la terminación de los trabajos, quedando el último certificado retenido hasta que la Inspección apruebe la obra. Esta limpieza final incluye encerado de pisos, limpieza de vidrios, limpieza de sanitarios, lavado de veredas perimetrales y exteriores, terreno, cubierta de techos, canaletas pluviales, tanques de reserva, etc.