

TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO
LÍNEA BELGRANO SUR

ANEXO 1

Nº	OBRA	CONVENIO DE COOPERACIÓN COMPLEMENTARIO Nº 1
-----------	-------------	--

OBRAS A CARGO DEL OPERADOR

	Civil	LBS Remodelación y ampliación de servicio médico en Tapiales
--	-------	---

Índice de Capítulos:

CAPÍTULO I - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	3
CAPÍTULO II - PLANILLA DE COTIZACIÓN - ÍTEMS PRINCIPALES	65
CAPÍTULO III - PLANOS VARIOS PARA OBRA Y/O REFERENCIA	48
CAPÍTULO IV - MANUAL PARA CARTEL DE OBRA	71
CAPÍTULO V - PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	78
FIN DEL DOCUMENTO	182

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

TRENES ARGENTINOS

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

LÍNEA BELGRANO SUR

OBRA:

LBS

REMODELACION Y AMPLIACION DE SERVICIO MEDICO EN TAPIALES

CAPÍTULO I:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Índice – Capítulo I:

1.OBJETO DEL LLAMADO Y SISTEMA DE CONTRATACIÓN-----	9
2.PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA -----	9
3.REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA -----	9
3.1.Memoria descriptiva de los trabajos:-----	10
3.2.Cronograma de tareas:-----	10
3.3.Planilla de cómputos y presupuesto: -----	10
4.LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS -----	10
5.PLAZOS DE OBRA -----	10
5.1.Plazo de ejecución:-----	10
5.2.Alteración de los plazos de obra:-----	11
5.3.Recepción provisoria:-----	11
5.4.Período de garantía:-----	11
5.5.Recepción definitiva:-----	12
6.REPRESENTANTE TÉCNICO -----	12
7.PROVISIÓN DE MANO DE OBRA -----	12
8.SUMINISTRO DE EQUIPOS, MATERIALES, ETC. -----	13
9.NORMAS, REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES A CUMPLIR -----	13
10.RESPONSABILIDAD TÉCNICA -----	14
11.RELEVAMIENTO Y PROYECTO EJECUTIVO -----	15
12.CONTROL Y CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS -----	15
13.PLANOS CONFORME A OBRA-----	16
14.OBRADOR -----	16
15.LOCAL PARA ACOPIO DE MATERIALES -----	16
16.CARTEL DE OBRA -----	16
17.CERCOS, VALLADOS, PROTECCIONES, PASARELAS PÚBLICAS, SEÑALIZACIONES, ETC.-----	17
18.SUMINISTRO DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA -----	17
19.VIGILANCIA DE OBRA -----	17
20.MEDIDAS DE SEGURIDAD-----	17
21.VISITA DE OBRA-----	18
22.CONSULTAS Y ACLARACIONES -----	18
23.INSPECCIÓN, LIBROS DE ÓRDENES Y DE PEDIDOS -----	18

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

23.1.Inspección de Obra:-----	18
23.2.Libros de órdenes y de pedidos:-----	18
24.SEGUROS Y GARANTÍAS-----	19
24.1.Disposiciones generales:-----	19
25.DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS-----	19
25.1.Replanteo y nivelación:-----	19
25.2.Ingeniería:-----	20
25.3.Demoliciones.-----	20
25.3.1.Objeto de los trabajos.-----	20
25.3.2.Características de los equipos y herramientas.-----	20
25.3.3.Realización de los trabajos.-----	21
25.3.4.Dispositivos de seguridad.-----	21
25.3.5.Limpieza de espacios públicos.-----	21
25.3.6.Peligro para el tránsito.-----	21
25.3.7.Obras de defensa.-----	21
25.3.8.Retiro de materiales y limpieza.-----	21
25.3.9.Ejecución de los trabajos.-----	21
25.3.10.Retiro de escombros.-----	21
25.4.Movimiento de suelos:-----	22
25.5.Estructura Resistente-----	22
25.5.1.Hormigón Armado.-----	22
25.5.1.1.Objeto de los trabajos.-----	22
25.5.1.2.Verificación del predimensionado.-----	23
25.5.2.Características de los materiales.-----	23
25.5.2.1.Cementos.-----	23
25.5.2.2.Agregado fino.-----	24
25.5.2.3.Agregado grueso.-----	24
25.5.2.4.Agua.-----	24
25.5.2.5.Aditivos.-----	24
25.5.2.6.Acero para armaduras.-----	24
25.5.2.7.Alambre.-----	25
25.5.3.Realización de los trabajos.-----	25

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

25.5.3.1.Hormigón.....	25
25.5.3.2.Encofrados.	26
25.5.3.3.Previsión de agujeros nichos o canaletas.	27
25.5.3.4.Armaduras.	27
25.5.3.5.Colocación de hormigón.	27
25.5.3.6.Desencofrado.....	28
25.5.3.7.Recepción de la estructura.	28
25.5.3.8.Insertos.	29
25.6.Albañilería.	29
25.6.1.Mampostería.....	29
25.6.1.1.Objeto de los trabajos.....	29
25.6.1.2.Características de los materiales.....	29
25.6.2.Realización de los trabajos.	30
25.6.2.1.Normas generales.	30
25.6.2.2.Morteros y hormigones.	30
25.6.2.3.Mampostería de ladrillos huecos.	31
25.6.2.4.Empalmes.	32
25.6.2.5.Anclajes de paredes y tabiques a muros de hormigón.	32
25.6.2.6.Pases y orificios.	32
25.6.2.7.Planilla de morteros y hormigones.	33
25.7.Contrapisos.....	34
25.7.1.Objeto de los trabajos.....	34
25.7.2.Características de los materiales.....	35
25.7.3.Realización de los trabajos.	35
25.7.3.1.Contrapisos sobre terreno. Interiores.	35
25.7.3.2.Juntas de dilatación de contrapisos.	35
25.8.Carpetas.....	36
25.9.Capas aisladoras	36
25.9.1.Hidrófuga	36
25.9.2.Hidrófuga vertical	36
25.9.3.Hidrófuga horizontal.....	36
25.9.4.Colocación de membrana líquida.....	37

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

25.10.Revoques-----	38
25.10.1.Revoque exterior completo grueso y revoque elastomerico -----	39
25.10.2.Revoque interior al fieltro -----	39
25.10.3.Revoque interior bajo revestimiento -----	39
25.11.Cubiertas -----	40
25.11.1.Cubiertas planas -----	40
25.11.2.Barrera de vapor -----	40
25.11.3.Poliestireno expandido -----	41
25.11.4.Contrapiso con pendiente -----	41
25.12.Cielorrasos de tipo construcción en seco -----	41
25.12.1.Cielorraso suspendido junta tomada, placas de roca de yeso (12mm)-	41
25.12.2.Cielorraso suspendido con placas desmontables-----	42
25.13.Pisos -----	43
25.13.1.Veredas-----	44
25.13.2.De porcellanatos pulidos-----	44
25.13.3.De cemento alisado rodillado -----	45
25.14.Zócalos-----	45
25.14.1.De porcellanatos pulidos-----	46
25.14.2.De cemento alisado rodillado -----	46
25.14.3.Zócalos sanitarios -----	46
25.15.Revestimientos -----	46
25.15.1.Cerámicos-----	46
25.15.2.Terminaciones-----	47
25.16.Carpinterías -----	47
25.16.1.Carpinterías de madera -----	48
25.16.1.1.Puertas -----	48
25.16.1.2.Entrega y Almacenamiento -----	48
25.16.1.3.Recepción y Control de Calidad -----	48
25.16.1.4.Condiciones De Diseño-----	49
25.16.1.5.Herrajes -----	49
25.16.1.6.Montaje -----	49
25.16.1.7.Garantía de los productos -----	49

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

25.16.2.Carpinterías de aluminio	50
25.16.2.1.Puertas	50
25.16.2.2.Ventanas	50
25.16.2.3.Control de calidad.....	50
25.16.2.4.Procedimiento general de aplicación del sellador	50
25.17.VIDRIOS.....	51
25.18.Instalación sanitaria:	52
25.19.Instalación eléctrica:.....	56
25.20.Climatización:	60
25.21.Instalación contra incendio:	60
26.PRUEBAS Y ENSAYOS	61
27.MATERIAL PRODUCIDO Y LIMPIEZA DE OBRA	61
28.DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	61

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. OBJETO DEL LLAMADO Y SISTEMA DE CONTRATACIÓN

- 1.1.** La presente documentación tiene por objeto establecer las condiciones de contratación para la ejecución de los trabajos de remodelación y ampliación de servicio médico en Tapiales, del Ferrocarril Belgrano Sur, operado por TRENES ARGENTINOS – OPERADORA FERROVIARIA S.E., en la localidad de Tapiales, partido de La Matanza, provincia de Buenos Aires y, según lo detallado en las presentes Especificaciones Técnicas y Plano Esquemático adjunto. Para ello se deberá elaborar la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva, proveer Mano de Obra y los Materiales necesarios para realizar las Obras y poner en servicio las instalaciones.
- 1.2.** El sistema de Contratación será el indicado en el Pliego de condiciones particulares de contratación, por lo que el precio cotizado deberá incluir el costo de todas las provisiones directas e indirectas que el Oferente deba realizar en estudios, proyectos, materiales, mano de obra y equipos necesarios para ejecutar los trabajos en forma correcta y completa, de acuerdo con los requerimientos de la presente licitación.
- 1.3.** Una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional, por lo que el Oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la tarea.
- 1.4.** Es entendido que las cantidades de trabajos consignadas en el Pliego de la obra y los precios totales cotizados, servirán para el análisis de las propuestas y para la certificación parcial mensual. Además, la Oferta deberá incluir el porcentaje de incidencia del precio total cotizado para cada una de las tareas discriminadas en el Cronograma de las Obras, a fin de facilitar la certificación mensual.

2. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta a presentar por el Oferente comprenderá todos los rubros necesarios para ejecutar y terminar los trabajos indicados en la presente documentación, incluyendo también todos aquellos que sin estar expresamente indicados fueran necesarios para que la obra y sus instalaciones sean completas conforme a su fin.

Dicha propuesta incluirá un desglose presupuestario con una adecuada itemización, a efectos de lograr una sencilla y eficaz Certificación y Control de Avance de los Trabajos.

Los Oferentes deberán tomar todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra, incluida la toma de mediciones exactas para ajustar sus dimensiones. Para ello realizará una minuciosa inspección y todos los estudios necesarios que le permitan hacer una interpretación completa de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos. No se admitirá bajo ninguna circunstancia reclamo alguno por adicionales de ninguna naturaleza u originados en el desconocimiento de tales situaciones, fueran éstas visibles o no.

Los Oferentes, con la sola presentación de su Oferta, reconocerán haber dado cumplimiento a todo lo especificado en este Pliego, por lo cual no podrán aducir desconocimiento del total alcance de la obra a ejecutar y/o de todas las interferencias que se puedan presentar en el desarrollo de la misma.

3. REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA

La Oferta Técnica deberá contar indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

3.1. Memoria descriptiva de los trabajos:

El Oferente, junto con la Cotización, presentará una Memoria Descriptiva de la metodología de trabajo, detallando todos los pasos a ejecutar, las técnicas constructivas, tareas en taller e "in-situ", equipos a utilizar y todo otro elemento que el juzgue necesario y que permita evaluar mejor su propuesta. Toda documentación emitida por el Oferente/Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y uno o más Profesionales con la idoneidad que corresponda a cada uno de los rubros de la obra, quien/es también deberá/n contar con la/s matrícula/s habilitante/s, caso contrario la documentación carecerá de validez.

3.2. Cronograma de tareas:

Se deberá detallar en un diagrama de Gantt el avance semanal programado de los distintos ítems de la obra. El desarrollo de la ingeniería y plan de trabajos deberá contemplar que la operación ferroviaria no se podrá ver afectada en ningún momento, minimizando las afectaciones al servicio de Pasajeros.

El cronograma de avance, de certificación definitivo y la apertura de aplicación de la obra serán elaborados por el Oferente una vez adjudicados los trabajos y los mismos solo tendrán validez luego de ser aprobados por la Inspección de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA S.E.

El cronograma valorizado deberá contener los títulos mencionados en el desagregado del Acta de Medición, indicando los porcentajes de avance de cada uno de los ítems y deberá venir asociado a un gráfico de inversiones mensuales por actividad sobre la base de dicho programa de trabajo. Las inversiones deberán tener correspondencia con el mes en que se ejecuten las tareas.

El plazo para entrega de los Cronogramas de Obra definitivos, para ser sometidos a la aprobación de la OPERADORA FERROVIARIA S.E., será de diez (10) días corridos luego de firmada el "Acta de Inicio de Obra" y complementariamente llevará asociado el Plan de Certificación Mensual y su correspondiente Curva.

3.3. Planilla de cómputos y presupuesto:

Se deberá presentar la "Planilla de Cómputos y Presupuesto" para cada uno de los ítems de la obra conforme a lo indicado en el Artículo 2. Asimismo la Oferta deberá incluir los "Análisis de Precios" de cada uno de los ítems desagregados en todos sus componentes.

4. LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS

Las obras motivo de la presente Licitación se desarrollarán sobre la Línea Belgrano Sur de TRENES ARGENTINOS – OPERADORA FERROVIARIA S.E. en el servicio médico, en la localidad de Tapiales, partido de La Matanza, provincia de Buenos Aires.

5. PLAZOS DE OBRA

5.1. Plazo de ejecución:

El plazo de ejecución de la presente obra será de ciento ochenta (180) días a contar de la fecha de iniciación concreta de los trabajos, oportunidad en que será firmada el "Acta de Inicio de Obra".

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Previo al inicio de los trabajos, la Contratista deberá cumplimentar las exigencias del Pliego respecto a los relevamientos, proyecto, confección de la documentación técnica requerida y la presentación del Plan de Trabajos detallado, todo sujeto a la conformidad de la Inspección de Obra.

5.2. Alteración de los plazos de obra:

La Contratista deberá denunciar todos los hechos que determinen la alteración de los plazos y porcentajes previstos en el avance de la obra.

Las denuncias deberán ser formuladas dentro de los cinco (5) días corridos de producido cada hecho, prescribiendo irrevocablemente su consideración si la denuncia no hubiera sido efectuada en tal término.

La denuncia deberá ser elevada por “Nota de Pedido” ala Inspección de Obra, debiendo quedar constancia de la fecha de recepción por parte de ésta última.

No serán válidas las denuncias asentadas en el “Registro de Ordenes” que no sigan el orden correlativo de fojas y/o fechas, ni las que se formulen con posterioridad a las fechas de recepción provisoria o definitiva de la obra.

En oportunidad de efectuar las mediciones de los trabajos se evaluarán los pedidos de ampliación de plazo de algún ítem o secuencia de ítems, de acuerdo a su programación, realizándose posteriormente la actualización de la programación según las ampliaciones concedidas.

5.3. Recepción provisoria:

Cuando la Obra o cada una de las partes que la componen se encuentren terminadas de acuerdo con el Contrato y se hayan cumplido satisfactoriamente las pruebas estipuladas en el Pliego de Condiciones Particulares y de Especificaciones Técnicas, la Contratista podrá solicitar a la Inspección de Obra la recepción provisoria de los trabajos. Para ello, se deberá realizar la Medición Final y el Certificado Final de Obra, verificado el estado de los trabajos y de no existieran observaciones o solo se presentaran defectos menores subsanables, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra, se procederá a elaborar el “Acta de Recepción Provisoria de Obra”, dejando constancia en dicha Acta las observaciones que pudieran existir y los plazos para enmendarlas, asentando en la misma la fecha de terminación de esos trabajos, a partir de la cual se deberá contar el Plazo de Garantía.

En ningún caso se considerarán defectos menores a aquellos que puedan dificultar el normal uso de la obra. En caso de presentarse fallas importantes, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra, se considerará como no terminada la obra, postergándose la recepción provisoria hasta que las mismas estén corregidas. Si la Contratista no corrigiera las fallas en el plazo acordado, la Inspección de Obra podrá hacerlo con su propio Personal y/o con terceros proveedores, tomando las sumas necesarias del fondo de reparos, de la garantía de contrato y/o de cualquier crédito a favor de la Contratista.

Transcurrido el Plazo de Conservación y Garantía y efectuadas de conformidad las observaciones contenidas en el “Acta de Recepción Provisoria de Obra”, se suscribirá el “Acta de Recepción Definitiva de Obra”.

5.4. Período de garantía:

El período de garantía se fija en ciento ochenta (180) días corridos y comprende desde la recepción provisoria, hasta la definitiva.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A partir de la fecha de la recepción provisoria y hasta la recepción definitiva de la obra, la Contratista reparará todo defecto o desperfecto que apareciera por deficiencias de construcción o efecto de los fenómenos atmosféricos, como así también realizará el mantenimiento a que obligue el uso normal de la Obra.

La OPERADORA FERROVIARIA S.E. dará aviso por escrito a la Contratista de cualquier anomalía que notara, y éste se compromete a corregirla sin pérdida de tiempo, de conformidad con la Inspección de Obra.

Si la Contratista tuviere que efectuar reparaciones durante el período de Garantía, el tiempo que demanden dichas reparaciones será adicionado al Plazo de Garantía original.

Transcurrido el Plazo de Conservación y Garantía y efectuadas de conformidad las observaciones contenidas en el Acta de Recepción Provisoria, se suscribirá el “Acta de Recepción Definitiva”.

5.5. Recepción definitiva:

No habiendo reclamos de por medio y transcurrido el período de Garantía, se efectuará automáticamente la recepción definitiva de la obra, para lo cual se firmará la correspondiente “Acta de Recepción Definitiva de Obra” y la OPERADORA FERROVIARIA S.E. procederá a devolver las garantías que correspondan.

En el caso de que los trabajos no se encontraran en condiciones de ser recepcionados, se darán instrucciones y plazo para subsanar los defectos observados, pasado el cual habrá un nuevo reconocimiento verificándose la corrección de las observaciones efectuadas y de corresponder, se firmará, el “Acta de Recepción Definitiva”.

6. REPRESENTANTE TÉCNICO

El Oferente deberá presentar en su Oferta los datos completos de su Representante Técnico, el cual deberá poseer Título Profesional Habilitante como Ingeniero Civil, Arquitecto o título equivalente que acredite su capacidad para desarrollar la actividad, en las especialidades afines al tipo de obra que se licita, debiendo estar matriculado en el Consejo Profesional respectivo. Asimismo se deberán acreditar sus antecedentes en obras similares, al igual que los de la Empresa.

La Contratista atenderá continuamente la Obra a partir de su iniciación por medio de un Representante Técnico legalmente habilitado para el ejercicio de su profesión y con antecedentes que la OPERADORA FERROVIARIA S.E. considere adecuados para la Obra, además este Representante propuesto deberá ser aprobado por el Comitente.

Los reemplazos parciales o definitivos de cualquiera de los representantes habilitados, serán puestos en conocimiento de la Inspección de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA S.E., quien deberá dar conformidad con el reemplazante, asimismo el Comitente se reserva el derecho de pedir la remoción de cualquier Representante de la Contratista, cuando a su solo juicio no resulten competentes con su cometido o incurrieran en faltas inherentes a la relación contractual.

7. PROVISIÓN DE MANO DE OBRA

La Contratista deberá proveer Capataces y Personal especializado con suficiente idoneidad y experiencia en las distintas especialidades de la obra y en cantidad adecuada para el normal cumplimiento de los plazos y calidad de trabajo exigida.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Para poder ocupar Subcontratistas en la ejecución de la Obra, la Contratista deberá contar con la previa conformidad de Comitente quien decidirá al respecto luego de evaluar si procede dicha decisión y si los antecedentes de la firma propuesta son satisfactorios, la aceptación de Subcontratistas por parte de la OPERADORA FERROVIARIA S.E., no disminuye ni modifica las responsabilidades contractuales de la Contratista.

8. SUMINISTRO DE EQUIPOS, MATERIALES, ETC.

- 8.1.** Se aclara que todos los materiales necesarios para la ejecución integral de la obra y trabajos complementarios, herramientas, elementos de plantel, equipos, insumos, combustibles, lubricantes, etc., deberán ser suministrados por la Contratista y su costo debe estar incluido dentro del presupuesto de la Obra.
- 8.2.** Todos los materiales deben ser suministrados de acuerdo con las normas I.R.A.M. u otras que se indiquen.
- 8.3.** No se contemplan pagos por acopio de materiales.
- 8.4.** El tipo y cantidad de materiales a proveer por la Contratista y su forma de pago se detalla en las Especificaciones Técnicas Particulares para cada uno de los trabajos previstos en la presente obra.
- 8.5.** Todos los materiales y trabajos serán de la calidad especificada en la documentación técnica de la Licitación y del Contrato.
- 8.6.** La Contratista proveerá a su cargo los materiales, instrumental, Personal y todo el apoyo necesario para obtener muestras de los mismos y efectuar las mediciones y ensayos que requiera la Inspección de Obra, antes y durante su utilización.
- 8.7.** Los ensayos de control de calidad que la OPERADORA FERROVIARIA S.E. requiera, serán por cuenta y cargo de la Contratista.
- 8.8.** La Contratista proveerá el Personal necesario para la toma y traslado de muestras, ejecución de ensayos y otras tareas de control de calidad, a su cargo.
- 8.9.** La Inspección de Obra podrá requerir a la Contratista presenciar, junto con el representante designado por la Autoridad de Aplicación, la realización de todos y/o algunos ensayos. En esos casos se suscribirá el correspondiente protocolo en conjunto, donde se hallarán debidamente reflejados los resultados obtenidos en cada una de las pruebas.

9. NORMAS, REGLAMENTOS E INSTRUCCIONES A CUMPLIR

El ejecutor de las Obras deberá, en general, conocer y aplicar para el desarrollo de los trabajos del presente Pliego, la legislación y/o normativas nacionales, provinciales y/o municipales vigentes.

10.1. La Contratista deberá cumplir con las siguientes disposiciones:

- 10.1.1.** Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587 del 21-04-1972 y su Decreto Reglamentario N° 911/96 del 05-08-1996. Ley 7.228 y Decreto 7.488/72 de la Prov. de Buenos Aires.
- 10.1.2.** Ley 17.294 de Migraciones.
- 10.1.3.** Resolución N° 1.069 del 23/12/1991 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (Salud y Seguridad en la Construcción).

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 10.1.4. Normas de Seguridad del Trabajo para Contratistas de F.A. Resolución P N° 2.334/78.
- 10.1.5. Normas C.I.R.S.O.C. - I.R.A.M. - D.I.N. y A.S.T.M.
- 10.1.6. Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la A.E.A. (última edición)
- 10.1.7. Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas del Código de Edificación de la municipalidad correspondiente al sitio de obra.
- 10.1.8. Ley 4.873 y sus Decretos Reglamentarios.
- 10.1.9. Ley 24.557 de Riesgos de Trabajo y su Decreto Reglamentario 170/96.
- 10.1.10. Accidentes de Trabajo: Decreto 84/96 – Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- 10.1.11. Decreto N° 779/95 del 20/11/1995 reglamentario de la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449.
- 10.1.12. Reglamento Interno Técnico Operativo de Ferrocarriles Argentinos (RITO).
- 10.1.13. Norma de Seguridad N° 20 de la OPERADORA FERROVIARIA S.E. – Requisitos para Empresas Contratistas.
- 10.2. Además de las normas indicadas anteriormente, la documentación que será de aplicación al Contrato estará constituida por:
 - 10.2.1. El Presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
 - 10.2.2. Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- 10.3. En el caso de existir discrepancias y/o dudas en la forma de realizar los trabajos, se establecen las siguientes prioridades de interpretación de la documentación:
 - 10.3.1. El Presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
 - 10.3.2. Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
 - 10.3.3. Planos, normas, especificaciones, etc.

Sobre los trabajos y durante la ejecución de los mismos, la Contratista debe seguir las órdenes que le sean impartidas por la Inspección de Obra para mantener despejados de toda interferencia los andenes, vías de corrida y caminos de acceso y egreso de Pasajeros. El desplazamiento de Personal, Pasajeros y Material Rodante debe efectuarse fácilmente y con toda seguridad. Los accidentes provocados a terceros o a los agentes del ferrocarril correrán bajo exclusiva responsabilidad y con costo de la Contratista.

Si la Contratista no hubiese tomado las medidas necesarias para asegurar la circulación, el ferrocarril puede, en caso de urgencia y sin previo aviso, proceder a subsanar cualquier inconveniente, quedando a cargo de la Contratista todo gasto en que éste haya incurrido.

10. RESPONSABILIDAD TÉCNICA

La Contratista asumirá la responsabilidad integral como constructor de la estructura y por los trabajos y provisiones por ella efectuados.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

11. RELEVAMIENTO Y PROYECTO EJECUTIVO

La presente documentación técnica tiene carácter de anteproyecto, a fin de definir los lineamientos básicos necesarios para la ejecución del proyecto definitivo a cargo de la Contratista, como así también permitir la cotización de la obra.

Será responsabilidad de la Contratista, realizar una inspección “*in situ*” y todos los estudios y relevamientos previos necesarios que le permitan tener una interpretación acabada de todas las tareas necesarias para el proyecto y la correcta y completa ejecución de la obra propuesta.

Previo al inicio de los trabajos, la Contratista deberá presentar para su aprobación por la Inspección de Obra, la documentación técnica elaborada constituida por estudio de suelo, las memorias de cálculo de fundaciones y estructuras, planos de replanteo de arquitectura y de encofrados, planos de detalle de estructuras y constructivos, planillas de armaduras, planos de instalaciones, plano de red de suministro de agua, desagües, cámaras y colectores, planos, cálculos y tramitaciones vinculados con la instalación eléctrica, descripción del sistema constructivo adoptado, descripción de los materiales a utilizar, cronograma de trabajos y toda otra documentación necesaria a tal fin.

Toda la documentación técnica, en especial las memorias de cálculo de estructuras y fundaciones, deberá estar firmada por un Profesional Matriculado responsable y por el Representante Técnico de la Empresa Contratista.

No se autorizará el inicio de los trabajos sin la previa conformidad, de la Inspección de Obra de TRENES ARGENTINOS – OPERADORA FERROVIARIA S.E., respecto de la totalidad de la documentación presentada por la Contratista.

La aprobación de la documentación entregada por la Contratista, no significa ningún tipo de delegación de responsabilidades hacia la Inspección de Obra, siendo el Contratista el único responsable por la correcta ejecución de las estructuras.

12. CONTROL Y CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

La Inspección de Obra tendrá libre acceso a los lugares de obra, obradores y talleres donde se esté construyendo, instalando, fabricando, montando o reparando toda obra o material que forme parte de la misma, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la Inspección de Obra constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a la Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo de la empresa el reemplazo del mismo.

Si la Inspección de Obra no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos y la Inspección de Obra podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de la Contratista la ejecución y costos correspondientes.

Mensualmente se confeccionará un Certificado de Avance de Obra por sextuplicado, donde constará la cantidad de trabajos ejecutados. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

12.1. Certificado de Obra: Se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de Cómputos y Presupuesto de la Oferta.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ésta indicara el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajos ejecutados.

12.2. Acta de Medición: Se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de Cómputos y Presupuesto de la Oferta. Ésta indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajos ejecutados.

12.3. Informe Mensual de Trabajos Ejecutados: Descripción cualitativa de los trabajos ejecutados para cada ítem del Acta de Medición.

12.4. Curva de Certificación: Gráfico comparativo entre la cantidad de trabajos proyectados y las cantidades efectivamente ejecutadas.

La Contratista solicitará a la Inspección de Obra el modelo de certificado para su ejecución. Este, una vez conformado, será firmado por el Representante Técnico de la Contratista y presentado a la Inspección de Obra para su aprobación.

13. PLANOS CONFORME A OBRA

Con no menos de quince (15) días de anticipación a la Recepción Provisoria de Obra y previo a la firma del “Acta de Recepción Provisoria de Obra”, la Contratista deberá entregar los Planos Conforme a Obra.

Los Planos Finales de Obra deberán ajustarse en un todo a las normas vigentes y serán entregados en archivos AutoCAD versión 2007 o anterior, entregando un original de los archivos con extensión “.dwg” en CD o DVD, más dos (2) copias en papel, en escala adecuada para su correcta visualización.

A partir de firma del “Acta de Recepción Provisoria de Obra”, toda la documentación será considerada como propiedad de TRENES ARGENTINOS – OPERADORA FERROVIARIA S.E., quien tendrá todo el derecho a darle el uso que considere.

14. OBRADOR

La Contratista proveerá a su costo un Obrador y su ubicación será coordinada con la Inspección de Obra.

El mismo se realizará con una estructura de tirantes de madera y tablas con techo de chapas acanaladas, puertas placas de fibro-fácil, que se pintarán de color verde inglés. Las dimensiones mínimas de los locales serán de 2 x 4m para los vestuarios del Personal, otro local similar, con cerradura de seguridad, para acopio de materiales y un baño químico. Como opción podrán utilizarse contenedores adecuadamente adaptados.

15. LOCAL PARA ACOPIO DE MATERIALES

Tendrá una dimensión acorde con la cantidad de materiales y herramientas que la Contratista estime acopiar en obra.

16. CARTEL DE OBRA

La Contratista proveerá e instalará dos (2) Carteles de Obra, cuyas características, tamaños y tipología se describe en el anexo “Manual de Cartel de Obras” y sussitios de montaje serán coordinados con la Inspección de Obra.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

17. CERCOS, VALLADOS, PROTECCIONES, PASARELAS PÚBLICAS, SEÑALIZACIONES, ETC.

A los fines de garantizar la adecuada operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el público usuario y/o todas las señalizaciones necesarias. Serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las Personas.

18. SUMINISTRO DE AGUA Y ENERGÍA ELÉCTRICA

No es responsabilidad del Comitente brindar el suministro de agua y/o energía eléctrica para la obra. La OPERADORA FERROVIARIA S.E. intentará colaborar con la provisión de estos insumos, pero siempre quedarán supeditados a su disponibilidad en el sitio de obra y a la no afectación, a juicio de la Inspección de Obras, del normal desarrollo del servicio y actividades del ferrocarril. En el supuesto que no fuera factible realizar dicha provisión, será responsabilidad de la Contratista arbitrar los medios necesarios para su propio abastecimiento, pero se debe saber que los elementos elegidos por la Contratista para realizar esta provisión deberán ser aprobados por el Comitente.

19. VIGILANCIA DE OBRA

En los obradores y/o depósitos, la vigilancia de los mismos correrá por cuenta y con cargo a la Contratista, deslindando a la OPERADORA FERROVIARIA S.E. de todo tipo de responsabilidad al respecto.

20. MEDIDAS DE SEGURIDAD

La Contratista adoptará las medidas conducentes a lograr las máximas condiciones de seguridad en el desarrollo de los trabajos, debiendo dar cumplimiento a todas las normas o reglas dispuestas a éste efecto, en el orden Nacional, Provincial y/o Municipal y las indicaciones que imparta la Inspección de Obra en tal sentido. Su personal estará dotado de toda la vestimenta y elementos de protección personal que requieran las tareas a desarrollar y será responsable del cumplimiento de las Normas relativas a la Higiene y Seguridad del Trabajo.

Asimismo se tomarán todas las medidas necesarias para prevenir los accidentes que pudiera sufrir el Personal, Obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros, sea durante la ejecución o como consecuencia de los mismos dentro del ámbito de la misma o como consecuencia de los cortes de vía. No se permitirá dejar zanjas o pozos abiertos fuera del horario de trabajo sin la debida cobertura, a fin de proteger la caída involuntaria de cualquier persona.

Se deberá contar en forma permanente con Personal responsable en materia de Higiene y Seguridad y se emplearán solamente Obreros competentes, con experiencia y habilidad para ejecutar correctamente los trabajos, se adoptarán las máximas medidas de seguridad y de ser necesario se protegerá el frente de obra durante los cortes de vía, mediante el Personal adecuado para este efecto. Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

21. VISITA DE OBRA

Antes de la presentación de Ofertas, se organizará una visita conjunta entre todos los oferentes y Personal de Obras Civiles de la OPERADORA FERROVIARIA S.E. al sitio de los trabajos, cuya fecha se informará oportunamente a cada una de las Empresas que participen del Concurso.

En la misma se los interiorizará respecto de las particularidades de los trabajos solicitados y se efectuarán las aclaraciones y/o ampliaciones que resulten oportunas. Si hubiere indicaciones adicionales a incorporar al presente Pliego, serán plasmadas en una Circular Aclaratoria, la cual será enviada a todos los Oferentes.

El Oferente reconoce al cotizar haber visitado el lugar de los trabajos, por lo que acepta conocerlos y aceptarlos, por lo que no se admitirán reclamaciones fundadas en errores, omisiones o incomprensión de las estipulaciones.

22. CONSULTAS Y ACLARACIONES

En el caso que los Oferentes requieran aclaraciones y/o información adicional con respecto a la interpretación de la documentación técnica para elaborar su propuesta, las mismas serán planteadas y respondidas por escrito y se cursarán a todos los Oferentes mediante Circulares Aclaratorias.

Toda falta de información en el contenido de la presente, se resolverá de forma conjunta con la Inspección de Obra, no pudiendo alegarse dicha carencia como causal de vicios en la construcción a ejecutarse.

23. INSPECCIÓN, LIBROS DE ÓRDENES Y DE PEDIDOS

23.1. Inspección de Obra:

TRENES ARGENTINOS – OPERADORA FERROVIARIA S.E. por medio de su Inspección de Obra y otras áreas de control efectuará tareas de inspección y control periódicas para verificar la correcta ejecución de las obras, trabajos y el cumplimiento de las obligaciones a cargo de la Contratista, sin que sea necesario efectuar ningún tipo de aviso previo.

23.2. Libros de órdenes y de pedidos:

- a) Las órdenes e instrucciones que la Inspección de Obra imparta por escrito a la Contratista, así como la extensión de Actas y Certificados serán asentados en un libro que se denominará "*LIBRO DE ÓRDENES DE SERVICIO*".
- b) De igual forma se llevará el "*LIBRO DE NOTAS DE PEDIDO*" donde la Contratista asentará por escrito cuanta pregunta, reconocimiento, observación, propuesta e incluso pedido de certificación de trabajos que estime le corresponde efectuar ante la Inspección de Obra.

Los LIBROS DE ORDENES Y DE PEDIDOS serán provistos por la Contratista y serán entregados a la Inspección de Obra a los cinco (5) días de la firma del "*Acta de Inicio de Obra*". Los mismos serán foliados con hojas por triplicado y serán rubricados por la Inspección de Obra.

La Contratista deberá emitir un "*PARTE MENSUAL*" en el que consten, para cada uno de los días del mes, los trabajos realizados y el Personal ocupado. Además, indicará los días no trabajados total o parcialmente por lluvias, secuelas de las mismas y/o cualquier otro motivo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

24. SEGUROS Y GARANTÍAS

24.1. Disposiciones generales:

Todo lo relacionado con los seguros y garantías que deberá ofrecer la Contratista serán especificados por las cláusulas correspondientes del "Pliego de Condiciones Generales".

Todos los gastos y costos originados en el cumplimiento de dichas disposiciones se consideran incluidos y prorrateados en los precios contractuales del Contrato.

25. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación se detallan los lineamientos necesarios para la ejecución del Proyecto Definitivo y Construcción de la remodelación y ampliación de servicio médico en Tapiales, la cual deberá ocupar el espacio indicado en el Plano de Anteproyecto que se adjunta al presente Pliego. La descripción que se realiza a continuación no es taxativa, debiendo la Contratista llevar a cabo todos los trabajos necesarios para cumplir con el fin de los mismos, dentro de los niveles de calidad y terminación requeridos. Por tal motivo, todo trabajo, suministro o servicio que no esté explícitamente expresado pero que sea necesario para una correcta y completa terminación de los trabajos, a fin de que la obra cumpla con los fines previstos, son de exclusiva responsabilidad de la Contratista.

Asimismo se establece que la Contratista deberá proveer todos los materiales necesarios para la correcta ejecución y terminación de la obra, estén o no enunciados en estas especificaciones.

Se remodelarán consultorios existentes y se construirán 4 (cuatro) consultorios según lo indicado en plano adjunto, siguiendo la tipología del edificio.

25.1. Replanteo y nivelación:

Una vez en posesión del terreno, la Contratista hará un pormenorizado relevamiento del mismo y confeccionará, en escala adecuada, un plano conforme a lo relevado. Asimismo y antes de dar comienzo a los trabajos, la Contratista, deberá efectuar un replanteo y ponerlo a disposición de la Inspección de Obra para su aprobación.

Las cotas de los elementos de la estructura de hormigón armado y los ejes de los muros maestros serán delineados con alambres bien seguros, tendidos con torniquetes, a una altura conveniente sobre el nivel del suelo. Estos alambres no serán retirados hasta tanto las estructuras y los muros alcancen aquella altura. Además, se verificará prolijamente la escuadría de los locales, comprobando la igualdad de las correspondientes diagonales.

Los replanteos del resto de los muros y tabiques, también podrán ser efectuados sobre fajas efectuadas con alisado de cemento y siempre quedarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra. Para ello, ésta ratificará o rectificará los niveles y cotas determinados en los planos, durante la etapa de construcción, mediante Órdenes de Servicio o nuevos planos parciales de detalles.

Al iniciarse la obra y bajo supervisión de la Inspección de Obra, se determinará la cota +/- 0,00 y a partir de allí, todos los niveles de la obra deberán referirse a dicha cota.

La Contratista deberá aportar todo el instrumental necesario, para las tareas de replanteo y sus posteriores verificaciones.

Cualquier trabajo extraordinario o aún demoliciones, movimientos de elementos, marcos, rellenos, excavaciones, etc. y todo otro tipo de tarea que fuese necesaria efectuar para reparar errores cometidos durante la etapa de replanteo correrá por

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

cuenta exclusiva de la Contratista, quien no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra ha estado presente mientras se hacían esos trabajos.

La Contratista deberá presentar con la correspondiente antelación, para aprobación de la Inspección de Obra un Plano de Replanteo en una escala adecuada, ya que sin la aprobación del mismo no se podrán iniciar las tareas en obra.

Las tolerancias máximas admitidas en el replanteo de los ejes secundarios, respecto de los ejes principales o coordinados, será de cinco (5) milímetros. Asimismo las tolerancias máximas permitidas entre los niveles indicados para los pisos y el establecido como punto de referencia básico (cota 0,00), no podrán superar los cinco (5) milímetros.

25.2. Ingeniería:

La Contratista confeccionará toda la ingeniería necesaria, como así también la de detalle. Para ello presentará, a la Inspección de Obra, antes del inicio de los trabajos en obra los Planos de Replanteo General, de Detalle, de Cubierta, de Solados, de Plantas, Cortes y/o Vistas, de Instalaciones Sanitarias, Eléctricas, etc., en una escala de 1:100.

La Contratista deberá contar con la presencia "**permanente**", en el sector de trabajo, de un Jefe de Obra, profesional en áreas de la ingeniería o arquitectura, con probada capacidad y experiencia en obras similares. Asimismo, deberá contar con un profesional Ingeniero, especializado en Estructuras, que asista permanentemente a la obra, para brindar asesoramiento en todas las acciones que se acometan y desarrollen respecto de la ingeniería descripta.

Los documentos a presentar por la Contratista incluirán los planos y planillas necesarias y suficientes para la correcta interpretación de las obras a realizar.

La Contratista presentará ante la Inspección de Obra, para su aprobación, una Memoria de Cálculo de Estructuras y los Planos de Detalle que correspondan para las estructuras de Hormigón Armado y/o Metálicas, tomándose como referenciales las dimensiones de las secciones enunciadas.

25.3. Demoliciones.

25.3.1. Objeto de los trabajos.

Los trabajos especificados en este ítem comprenden todas las demoliciones indicadas en los Planos o las que sean necesarias en las construcciones que estén ocultas a la vista.

Además de estas indicaciones que no son taxativas, deberán ejecutarse todas las demoliciones que no estén indicadas y sean necesarias por razones constructivas o que estén indicadas en los Planos y no se enumeren en el Listado de tareas. Esta circunstancia, no le 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. Además, está incluido el retiro de la obra de todos los materiales, que no podrán emplearse por ninguna razón para ejecutar la obra, excepto en los casos que la Inspección de Obra autorice su reutilización.

25.3.2. Características de los equipos y herramientas.

El Contratista deberá prever todos los equipos necesarios para la correcta ejecución de las tareas y todos los tipos de herramientas adecuados para cada

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

una de ellas que deba realizar durante la demolición, por lo que será imprescindible la verificación de los trabajos a realizar.

25.3.3. Realización de los trabajos.

El Contratista efectuará las demoliciones previstas dando estricto cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Código de Edificación, ya sea en el orden administrativo como en el técnico. Para ello deberá tener en cuenta lo expresado en el pto. 25.3.1.

25.3.4. Dispositivos de seguridad.

No se pondrá fuera de uso, ninguna conexión de electricidad, gas, cloaca, agua corriente o cualquier otro servicio, sin emplear los dispositivos de seguridad que se requieran en cada caso.

25.3.5. Limpieza de espacios públicos.

Si la producción de polvo o escombros proveniente de la demolición causare molestias a los espacios públicos en uso, el Contratista deberá proceder a la limpieza de la misma tantas veces como sea necesario durante la ejecución de los trabajos.

25.3.6. Peligro para el tránsito.

En caso de que la demolición ofrezca peligro para el tránsito, se usarán todos los recursos técnicos aconsejables para evitarlo, colocando señales visibles de precaución y además a cada lado de la obra personas que avisen del peligro a los transeúntes.

25.3.7. Obras de defensa.

El Contratista deberá tomar las medidas de protección necesarias que a juicio de la Inspección de Obra, aseguren la continuidad de uso normal de todo el sector. Extremará la precaución en caso de existir claraboyas, cubiertas, azulejos, vidrio u otro material análogo, desagües de techos, conductos, etc.

25.3.8. Retiro de materiales y limpieza.

Durante el transcurso de la obra y a su terminación, el Contratista retirará los materiales que hayan caído y ejecutará las limpiezas que correspondan.

25.3.9. Ejecución de los trabajos.

El Contratista pondrá especial cuidado en que el derribo se produzca por el empleo de herramientas apropiadas y no por derrumbe. Se prohíbe expresamente el volteo de piezas. Los escombros provenientes de la demolición deberán volcarse hacia el interior, prohibiéndose arrojar cualquier material desde alturas superiores a tres metros. Cuando sea necesario, según el juicio de la Inspección de Obra, se utilizarán conductos de descarga. El riego dentro del recinto de los trabajos es obligatorio, a fin de evitar el levantamiento de polvo.

25.3.10. Retiro de escombros.

Todos los materiales provenientes de la demolición, se retirarán de la obra en el horario que establezcan al respecto las reglamentaciones vigentes. Se tomará especial cuidado en el estacionamiento de camiones a fin de no entorpecer el tránsito ni los accesos a sectores linderos, y se deberá respetar el horario y peso

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

de los mismos, a fin de cumplir la reglamentación especial de la zona de ubicación de la Obra. Los materiales cargados sobre camiones deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos, a fin de impedir la caída o desparramo de escombros y de polvo durante su transporte.

25.4. Movimiento de suelos:

25.4.1. Excavaciones para fundaciones: Las dimensiones y la profundidad de las zanjas para las fundaciones surgirán del cálculo y estudio de suelos previamente efectuado por la Contratista. Los pozos para fundar las bases serán excavados hasta encontrar terreno con una resistencia adecuada a las cargas que gravitarán sobre él. En ningún caso la carga a transmitir al terreno podrá ser mayor a la admisible por el terreno, según se determine en los ensayos previamente efectuados.

El fondo de los pozos se nivelará y apisonará perfectamente antes de iniciarse la cimentación y todos ellos se protegerán esmeradamente de las infiltraciones de agua de cualquier origen (freáticas, pluviales, cloacales, por roturas de cañerías, etc. Si por cualquier motivo se inundaran los pozos, se los desagotará y luego se excavarán hasta llegar a terreno seco o se efectuarán las tareas de abatimiento de napas que puedan ser requeridos para ejecutar todas las fundaciones en cajones con suelo seco.

25.5. Estructura Resistente

Corresponde a la ejecución de elementos estructurales de Hormigón Armado (fundación, vigas, columnas, losas) y metálica (columnas, vigas), según proyecto y cálculos a presentar por el Contratista.

Fundaciones, vigas de fundación, columnas y vigas de encadenado: Serán de hormigón armado y responderán al cálculo estructural y estudio de suelos.

Las losas podrán ser llenas de Hormigón Armado, las mismas deberán cumplir con las normas CIRSOC correspondientes.

La totalidad de los elementos estructurales deberán responder a las especificaciones técnicas y normas que se detallan en los puntos siguientes.

25.5.1. Hormigón Armado.

25.5.1.1. Objeto de los trabajos.

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la estructura en cuanto al cálculo, características de los materiales, elaboración del hormigón y su colocación en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

La realización de estos trabajos se regirá por el presente Pliego, Cálculos Métricos, Planos Generales, Planos de Replanteo, de Estructura, y de Detalles que deberá presentar el contratista

El cálculo de la estructura deberá incluir una Memoria Técnica donde se consignará la configuración general de la estructura, las hipótesis y análisis de carga adoptados, características de los materiales a utilizar, los criterios, constantes y método de dimensionamiento y/o verificación, y la descripción de la ejecución de la obra, con el correspondiente plan de las etapas de ejecución.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En el caso de métodos o procedimientos no comunes, las Memorias de Cálculo contendrán las correspondientes referencias y datos bibliográficos.

En las Planillas de Cálculo se indicará claramente y en lugar visible:

- a) Tipo de acero adoptado para las armaduras.
- b) Tipo de cemento a emplear.
- c) Resistencia característica del hormigón a la edad establecida.
- d) Razón agua/cemento máxima establecida por razones de durabilidad, impermeabilidad, etc.
- e) Coeficiente de seguridad adoptado.

Toda la documentación se presentará en original y dos (2) copias.

25.5.1.2. Verificación del predimensionado.

Una vez efectivizada la adjudicación, el Contratista realizará el cálculo de la estructura del edificio, y cualquier modificación que se autorice ya sea de dimensiones, cuantías, tipo estructural, etc. no dará lugar a reajuste alguno del monto de contrato ni del plazo de ejecución.

Se deberá ejecutar los Planos de Replanteo Escala 1:50, Planos de Detalle Escala 1:20, y Planos y/o Planillas de Doblado de Hierro en Escalas 1:50 ó 1:20 que deberán presentarse treinta (30) días antes de la utilización en obra, sin cuya aprobación escrita no se podrá comenzar los trabajos de estructuras.

La responsabilidad del Contratista por la eficiencia de la estructura, su adecuación al proyecto de arquitectura y su comportamiento estático será plena y amplia con arreglo a las cláusulas de este contrato.

El Contratista deberá confeccionar y presentar para aprobación de la Inspección de Obra, la siguiente documentación:

- Cálculo de la estructura.
- Planos de estructura, Escala 1:50
- Planos de encofrado, Escala 1:50
- Planos y planillas de armaduras Escalas 1:50 y 1:20
- Detalles aclaratorios que la Inspección de Obra considere necesario incorporar.

El Contratista deberá analizar el predimensionado de la estructura del anteproyecto adjunto, ya que las dimensiones allí indicadas son a título ilustrativo.

25.5.2. Características de los materiales.

25.5.2.1. Cementos.

Se utilizará cemento tipo portland normal o de alta resistencia inicial, de marcas aprobadas que cumplan los requisitos establecidos en el CIRSOC y las Normas IRAM N° 1503-1643-1646.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Toda partida, ya sea que provenga en bolsa o a granel que manifieste signos de haber sufrido procesos de fragüe, será retirada por el Contratista debiendo reponerse a cargo del mismo.

El cemento será almacenado en depósitos que lo protejan de la acción de la intemperie y la humedad del suelo y paredes. La ubicación y características de estos locales, como así también el procedimiento utilizado para el almacenamiento, serán sometidas a la aprobación de la Inspección de Obra. Dicha aprobación no exime al Contratista de la responsabilidad por la calidad y condiciones del cemento.

25.5.2.2. Agregado fino.

Estará constituido por arena natural de densidad normal del tipo de grano grueso, libre de partículas extrañas que puedan perjudicar la resistencia o durabilidad del hormigón y la armadura.

Deberá cumplir con los requisitos establecidos en los correspondientes artículos del CIRSOC.

25.5.2.3. Agregado grueso.

Será de canto rodado o piedra partida, con partículas limpias y resistentes, debiendo satisfacer el Artículo correspondiente del CIRSOC

El tamaño será menor que:

- 1/5 de la menor dimensión del elemento estructural
- 3/4 de la menor separación de barras paralelas
- 3/4 del mínimo recubrimiento libre de las armaduras

En todos los casos deberá cumplir con lo indicado en los Artículos correspondientes del CIRSOC y la Norma IRAM N° 1509.

25.5.2.4. Agua.

Deberá ser limpia, potable, y libre de elementos tales como aceite, glúcidos y otras sustancias que puedan alterar el proceso de fragüe o tener efectos nocivos sobre las armaduras y el hormigón. Deberá cumplir el Artículo correspondiente del CIRSOC.

25.5.2.5. Aditivos.

La utilización de cualquier sustancia química, que tenga por fin modificar el proceso de fragüe, introducir aire, mejorar la trabajabilidad, etc., deberá ser autorizada por la INSPECCION DE LA OBRA.

Los aditivos que se utilicen deberán satisfacer exigencias de los artículos correspondientes del CIRSOC y las Normas IRAM N°1663.

25.5.2.6. Acero para armaduras.

Las barras de acero que constituyen las armaduras de las estructuras de hormigón armado deberán cumplir con el artículo correspondiente del CIRSOC y las Normas referidas a longitudes de anclaje y empalme, diámetros de mandril, de doblado de ganchos o curvas, recubrimientos mínimos y separaciones que se establecen en el CIRSOC.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Las partidas de acero que lleguen a la obra deberán ser acompañadas por los certificados de fabricación, en los que se den detalles de la misma, de su composición y propiedades físicas.

Estas podrán ser almacenadas a la intemperie, disponiendo su acopio sin que el material tome contacto con el suelo.

No se admitirá en miembros estructurales la utilización de aceros de distintos tipos.

25.5.2.7. Alambre.

La vinculación de las armaduras dentro del encofrado se realizará mediante ataduras de alambre n° 16. Este deberá poseer las características de ductilidad necesarias para cumplir favorablemente con los ensayos de envoltura sobre su propio diámetro.

25.5.3. Realización de los trabajos.

25.5.3.1. Hormigón.

El hormigón a utilizar será elaborado por Plantas de calidad reconocida, debiendo dar cumplimiento al artículo correspondiente del CIRSOC y la Norma IRAM N° 1666.

La resistencia característica ($\sigma_{bk} \geq 170 \text{ kg./cm}^2$, a los veintiocho (28) días, será evaluada a partir de los ensayos de rotura a la compresión sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura según se establece en las Normas IRAM N° 1524 Y 1546.

Se tomará como mínimo una muestra cada 6 m³ o fracción menor.

De cada muestra se moldearán como mínimo tres (3) probetas. Se identificarán y localizarán las mismas en los Planos correspondientes, con el objeto de ubicar los sectores de origen. Se realizarán los Ensayos de Rotura a los 7 y 28 días.

El hormigón elaborado tendrá un contenido unitario como mínimo de 350 kg/m³ de cemento.

El dosaje de los materiales para la elaboración del hormigón se realizará por peso en los casos del cemento, los agregados fino y grueso.

El agua podrá medirse por peso o volumen, teniendo en cuenta la cantidad aportada por los agregados. La relación agua cemento será la que se indica en el CIRSOC.

El mezclado del hormigón deberá realizarse en forma automática quedando expresamente prohibido el mezclado manual. Las condiciones de mezclado serán tales, que permitirán obtener una distribución homogénea de los componentes y una coloración uniforme el hormigón cumpliendo el CIRSOC.

La consistencia de la mezcla será tal que con los medios de colocación que se utilicen, el hormigón pueda deformarse plásticamente en forma rápida llenando por completo el encofrado y envolviendo totalmente las armaduras.

La consistencia de la mezcla será determinada mediante ensayos de ASENTAMIENTO con elementos normalizados, recomendando:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4 a 7 cm.	Losas y estructuras masivas ligeramente armadas, y con vibrado mecánico.
8 a 13 cm	Elementos estructurales fuertemente armados
15 cm	En lugares de relleno dificultoso.

Cuando se utilicen vibradores de alta frecuencia, los valores indicados deberán reducirse en un 25%.

El hormigón deberá ser vibrado con equipos mecánicos de inmersión.

Toda la superficie de hormigón deberá ser sometida a proceso de curado por un lapso de tres (3) días si se utiliza cemento de alta resistencia inicial, y de siete días en el caso que el hormigón contenga cemento común.

La unión entre los hormigones de dos edades diferentes, deberá tratarse con productos de probada calidad, con el objeto de garantizar la adherencia entre ambas superficies.

Los ensayos de calidad se deberán realizar sobre el hormigón fresco cumpliendo los Artículos del CIRSOC (Toma de muestras y elección de pastones, Cantidad, Asentamiento, Peso por unidad de volumen de hormigón fresco).

Asimismo deberán cumplir con las normas IRAM que a continuación se indican:

Asentamiento	1536
Contenido de aire	1602 o 1562
Pesos por unidad de volumen fresco	1562

Las muestras deberán enviarse a un laboratorio autorizado por organismos oficiales para su ensayo.

Cuando se utilice hormigón elaborado se exigirá el cumplimiento del CIRSOC y la Norma IRAM n°1666.

25.5.3.2. Encofrados.

En todos los casos se deberán respetar las dimensiones y detalles que se indiquen en los planos de replanteo.

Los encofrados podrán ser de tablas de madera, metálicas, plásticas o paneles de madera compensada, según corresponda en cada caso, tratados de forma tal que aseguren una correcta terminación exterior.

Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Su concepción y ejecución se realizará en forma tal que resulten capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamientos perjudiciales y con toda la seguridad requerida, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos a que se verán sometidos durante la ejecución.

En los casos de hormigón a la vista, la Inspección de Obra deberá aprobar el sistema que proponga el Contratista, debiendo éste hormigonar un elemento de muestra, que una vez aprobado se mantendrá en obra a los efectos de servir como patrón de calidad de la terminación requerida.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras y encofrados serán convenientemente arriostrados, tanto en Inspección longitudinal como transversal.

La ejecución se hará de tal forma que permita el desencofrado en forma simple y gradual, sin golpes, vibraciones y sin el uso de palancas que deterioren las superficies de la estructura.

Para la inspección y limpieza de los encofrados, en el pie de columnas, pilares, muros y en otros lugares de difícil acceso o visual se dejarán aberturas provisionales adecuadas.

Los encofrados de madera se mojarán con abundancia 12 hs. antes y previo a la colocación del hormigón, debiendo acusar en ese momento las dimensiones que indiquen los Planos.

25.5.3.3. Previsión de agujeros nichos o canaletas.

El Contratista preverá, en correspondencia con los lugares en que los integrantes de las distintas instalaciones intercepten a la estructura, los orificios, nichos, canaletas y aberturas de tamaño adecuado para permitir en la oportunidad del montaje de las mismas, el pasaje y armado de dichas instalaciones.

Los marcos, cajones y tacos previstos a tal efecto serán preparados prolijamente de manera tal que luego puedan extraerse fácilmente, tarea que el Contratista efectuará simultáneamente con el desencofrado.

25.5.3.4. Armaduras.

Las barras se cortarán y doblarán ajustándose a las formas y dimensiones indicadas en los Planos y documentos aprobados por la Inspección.

El doblado de las barras se realizará en frío a la temperatura ambiente, mediante elementos que permitan obtener los radios de curvatura adecuados.

Las barras deberán estar libres de grietas, sopladuras y otros defectos que puedan afectar desfavorablemente la resistencia o condiciones de doblado, y las que hubieran sido dobladas no se podrán enderezar ni volver a doblarse.

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

Para sostener o separar las armaduras se emplearán soportes o espaciadores metálicos o de mortero de cemento con ataduras metálicas.

Las armaduras que en el momento de colocar el hormigón estuviesen cubiertas por mortero, pasta de cemento y hormigón endurecido, deberán limpiarse a fondo.

25.5.3.5. Colocación de hormigón.

La colocación del hormigón se realizará de acuerdo a un Plan de Trabajos organizado que el Contratista presentara a la Inspección de Obra oportunamente.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En el momento de la colocación del hormigón se deberá cumplir lo especificado en los Artículos correspondientes del CIRSOC.

El Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra con una anticipación mínima de tres (3) días hábiles la fecha en que se ejecutará la colocación del hormigón, no pudiendo comenzar hasta la inspección y aprobación de los encofrados, armaduras, insertos empotrados y apuntalamientos, como así también formas de operación.

Para el transporte del hormigón deberán utilizarse métodos y equipos que garanticen rapidez y continuidad. El Contratista presentará el sistema adoptado a la Inspección de Obra para su aprobación.

El intervalo entre las operaciones de mezclado, a partir desde que el agua tome contacto con el cemento y la colocación del hormigón será de 45 minutos como máximo, pudiendo extenderse a 90 minutos cuando el transporte se efectúe con camiones mezcladores.

El hormigón se compactará a la máxima densidad posible con equipos vibratorios mecánicos, complementando con apisonado y compactación manual si resultare necesario. Cumpliendo en todos los casos el Artículo correspondiente del CIRSOC y la Norma IRAM 1662.

Para la protección y curado del hormigón como así también para hormigonado en tiempo frío y caluroso se seguirán los Artículos del CIRSOC.

25.5.3.6. Desencofrado.

No se retirarán los encofrados ni moldes sin aprobación de la Inspección de Obra.

Todos los desencofrados se realizarán sin perjudicar a la estructura de hormigón.

El desarme del encofrado comenzará cuando el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su peso propio y el de la carga a que pueda estar sometida durante la construcción.

Previamente al retiro de los puntales bajo vigas se descubrirán los laterales de columnas, para comprobar el estado de estos elementos.

Los plazos mínimos de desencofrado serán:

-Costados de vigas y columnas	4 días
-Fondo de losas	10 días
-Fondo de vigas	20 días
-Puntales de seguridad en losas y vigas	28 días

Cumpliendo con lo establecido en el Artículo del CIRSOC

25.5.3.7. Recepción de la estructura.

La recepción de la estructura se efectuará en etapas de acuerdo al cronograma de tareas presentado por el Contratista para la aprobación de la Inspección de Obra.

La recepción provisoria de las etapas comprende:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Aprobación de encofrados y armaduras.
- Aprobación de superficies desencofradas.
- Aprobación de ensayos de probetas y materiales.

La recepción final se efectuará una vez terminada la estructura y habiendo cumplimentado las aprobaciones parciales en su totalidad.

Las recepciones parciales y finales no eximen al Contratista de su responsabilidad plena y amplia en cuanto al comportamiento resistente de la estructura.

25.5.3.8. Insertos.

El Contratista colocará y alineará los insertos durante la ejecución de las estructuras en todos aquellos lugares en donde se indique en los Planos o en donde sea necesario para la posterior aplicación de elementos de complemento según los Planos o según indicaciones de la Inspección de Obra.

25.6. Albañilería.

25.6.1. Mampostería.

25.6.1.1. Objeto de los trabajos.

Los trabajos de mampostería a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de muros interiores y exteriores, tabiques, banquetas, dinteles, canaletas, orificios, bases para equipos, conductos, canalizaciones para instalaciones, etc., incluyendo todos los trabajos necesarios, estén o no especificados, como colocación de grampas, insertos, elementos de unión, tacos, etc.

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

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

25.6.1.2. Características de los materiales.

Todos los materiales que se empleen en la construcción deberán ser nuevos, sin uso y de primera calidad, debiendo ajustarse a las Normas IRAM correspondientes. Se entiende que cuando no existan Normas IRAM que las identifiquen, se refiere a los de mejor calidad obtenible en plaza.

Las Marcas y Tipos que se mencionan en la documentación contractual tienen por finalidad concretar las características y el nivel de calidad de los materiales, dispositivos, etc. El Contratista podrá suministrar las Marcas y Tipos especiales o de otros equivalentes, quedando en este último caso, a su cargo, demostrar la equivalencia, quedando librado al solo juicio de la Inspección de Obra, aceptarla ó no. En cada caso, el Contratista deberá comunicar a la Inspección de Obra, con la anticipación necesaria, las características del material o dispositivo que propone incorporar a la obra, a los efectos de su aprobación.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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

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

25.6.2. Realización de los trabajos.

25.6.2.1. Normas generales.

Las paredes y tabiques de mampostería se ejecutarán en los lugares indicados en los Planos, de acuerdo a las Reglas del Arte sin alabeos ni resaltos que excedan las tolerancias de las medidas de los ladrillos.

Las paredes que deban ser trabadas deberán levantarse simultáneamente y a nivel para regularizar su asiento, debiendo efectuarse las trabas en todas las hiladas de las cruces.

Si se trata de trabar un muro nuevo con un muro existente, éste se preparará previamente, practicándose huecos en forma dentada con el objeto de facilitar la trabazón entre ambos.

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

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

Los ladrillos serán convenientemente mojados antes de su colocación en la pared, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en bateas, una (1) hora antes de su uso.

No se autorizará el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para realizar la traba y terminantemente prohibido el empleo de cascotes.

La cantidad de mortero que se coloque en la junta deberá ser tal que al apretar el ladrillo, se mantenga el espesor previsto de 1 a 1,5 cm y que quede rehundida a 1,5 del paramento cuando con posterioridad lleve junta tomada, o enrasada cuando sea revocado.

25.6.2.2. Morteros y hormigones.

Los morteros y los hormigones serán elaborados mecánicamente con batidoras y hormigoneras de perfecto funcionamiento.

En determinados trabajos, podrá emplearse la elaboración a mano, pero deberá solicitarse previamente la expresa autorización de la Inspección de Obra.

El dosaje se hará con materiales en seco o sueltos.

Cada uno de los materiales se colocará rigurosamente medido en volumen en la mezcladora ú hormigonera.

Se mantendrá todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para una buena mezcla, el cual no será menor de dos (2) minutos en ningún caso.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

La mezcladora y hormigonera tendrá un régimen de quince a veinte revoluciones por minuto.

Cuando los morteros u hormigones se preparen a mano, la mezcla de los componentes se hará sobre una cancha metálica u otro piso impermeable y liso, aceptado por la Inspección de Obra.

Cuando en la preparación de la mezcla se use cal en polvo ó cemento ó cementos de albañilería, se deberá mezclar previamente en seco con la arena, hasta obtener un conjunto bien homogéneo y de color uniforme. Luego se agregará el agua necesaria paulatinamente.

La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá en general del 20 % del volumen.

Se fabricará solamente la mezcla de cal que deba usarse en el día y la mezcla de cemento que vaya a emplearse dentro de la misma media jornada de su fabricación.

Toda mezcla de cal que hubiere secado y que no pudiese volverse a ablandar con la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Igualmente se desechará sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya empezado a endurecer.

25.6.2.3. Mampostería de ladrillos huecos.

Se ejecutarán en albañilería de ladrillos huecos cerámicos los tabiques de los espesores determinados en los Planos. Se tendrán en cuenta las restantes especificaciones hechas para la albañilería común y se asentarán con mezcla Tipo "H".

Deberán ser mojados antes de usarlos, y al colocarlos se observarán las especificaciones que se determinan para los Ladrillos Comunes.

Los tabiques de 0,10 m. podrán cargarse sobre el contrapiso, reforzándolo debidamente con 4 kg. de hierro por m². según cálculo, formando una malla cruzada. En las restantes construcciones, las paredes asentarán sobre los cimientos correspondientes.

En general, cuando en los Planos se especifique que el espesor de los muros es de 10 cm., puede entenderse que los mismos serán levantados con ladrillos cerámicos huecos de 8 x A x B dependiendo A y B de cada Fábrica, a los que se le han sumado los revoques.

Mientras se están construyendo las mamposterías de elevación, deberán quedar colocados los marcos o premarcos de las carpinterías, asegurando perfectamente sus grampas con mortero de cemento Tipo "A" y se efectuará el colado si así lo requiere el tipo de marco, con el mismo tipo de mortero, pero diluido, asegurándose que queden perfectamente llenados todos los huecos, ya se trate de jambas o umbrales.

En caso de utilizarse tacos para las fijaciones de zócalos, revestimientos, etc., éstos serán de forma trapezoidal y preferentemente protegidos con asfalto o pinturas especiales.

La colocación de las carpinterías deberá efectuarse prolijamente revisando los niveles y plomos antes de proceder a sus fijaciones.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Si se colocaran dinteles sobre las carpinterías o vanos, ellos serán, salvo especificación en contrario en las Cláusulas de Hormigón Armado, del ancho del tabique de mampostería y de 0,20 m. de alto, armados con 4 hierros de diámetros 8 mm y estribos de diámetro 6 mm.cada 0,20 m. Los dinteles excederán el ancho del vano o carpintería en 0,20 m. por cada lado de las jambas.

El trabado entre sí de los tabiques deberá realizarse de manera de impedir la formación de juntas verticales continuas, asegurándose el trabajo alternado de los ladrillos.

Cuando así lo ordene la Inspección por tratarse de paños de grandes dimensiones (mayores de 4 x 4 m.) o por razones justificadas, se armará la mampostería colocando en el interior de las juntas, entre hiladas en forma espaciada, hierros de diámetro 8 mm.

Se colocarán en forma corrida en todos los casos, refuerzos de hierro a 15 cm. por debajo de los antepechos. En las juntas por las que corra el refuerzo de hierro será en todos los casos mortero de cemento.

25.6.2.4. Empalmes.

En todos los casos y lugares donde los tabiques o paredes de mampostería deban empalmarse con muros o columnas de hormigón, se asegurará su vinculación mediante la colocación de pelos de hierro redondo de diámetro 8 mm., colocados en toda su altura cada 50 cm. por lo menos.

Estos pelos se colocarán en el hormigón agujereando los encofrados por medio de mechas adecuadas, previa la colada del material, en forma de que queden totalmente adheridas al hormigón de la estructura al fraguar.

Todo muro o tabique que deba empalmarse con una estructura superior, deberá levantarse hasta dos (2) hiladas por debajo del asiento correspondiente, debiendo completarse el espesor faltante quince (15) días después a fin de evitar que el posterior asentamiento del muro o tabique construido forme fisuras en dichos empalmes.

25.6.2.5. Anclajes de paredes y tabiques a muros de hormigón.

Los muros y tabiques adyacentes a muros de hormigón, se vincularán a las paredes de hormigón mediante barras de anclaje. Las barras de anclaje tendrán un diámetro mínimo de 5 cm., y deberán colocarse por lo menos 3 cada metro cuadrado, distribuidas regularmente en forma equidistante tanto vertical como horizontalmente.

25.6.2.6. Pases y orificios.

El Contratista deberá incluir en su oferta la ejecución y apertura de canaletas, orificios para el pasaje de cañerías en obras de albañilería y hormigón. Todas las cañerías a alojarse en el interior de dichas canaletas, se fijarán adecuadamente por medio de grapas especiales colocadas a intervalos regulares.

Los pasos y canaletas de grandes dimensiones que atraviesen partes principales de la estructura o albañilería, deberán ser previstos y/o practicados exactamente por el Contratista en oportunidad de realizarse las

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

obras respectivas, siendo éste responsable de toda omisión en tal sentido y de toda obra posterior necesaria.

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

25.6.2.7. Planilla de morteros y hormigones.

A) Morteros de cemento:

Tipo A Toma de juntas amure de grampas, carpinterías, etc.	1 parte de cemento 3 partes de arena fina
Tipo B Capas aisladoras, carpetas bajo techados, carpetas de protección, azotados impermeables, revoques impermeables	1 parte de cemento 3 partes de arena clasificada hidrófugo batido cada 10 lts. de agua
Tipo C Enlucidos impermeables, zócalos de cemento alisado, solados de (1) concreto interior de tanques (1) con agregado de lgo	1 parte de cemento 2 partes de arena fina 1 negro

B) Morteros aéreos:

Tipo D Jaharro revoques, jaharros cielorrasos 1 parte de cal aérea 4 partes de arena gruesa	½ parte de cemento
Tipo D´ alternativa 5 partes de arena gruesa	1 parte de cemento albañilería
Tipo E Enlucidos interiores, enlucidos cielorrasos 1 parte cal aérea 4 partes arena fina	¼ parte de cemento
Tipo F Enlucidos exteriores 1 parte de cal aérea 3 partes de arena fina	¼ parte de cemento

C) Morteros hidráulicos:

Tipo G Mampostería en general 1 parte de cal hidráulica 4 partes de arena gruesa	¼ parte de cemento
Tipo G´ alternativa 7 partes de arena mediana	1 parte de cemento
Tipo H Jaharro b/revestimiento Mampostería reforzada	½ parte de cemento 1 parte cal hidráulica

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

4 partes de arena gruesa

Tipo H´ alternativa albañilería ídem Tabiques
5 partes de arena mediana
1 parte de cemento

Tipo I Colocación de pisos (mosaicos, baldosas,
Losetas, revestimientos)
3 partes de arena mediana
¼ parte de cemento
1 parte cal hidráulica

Tipo I´ alternativa
Revestimientos (3 kg/m²)
Mezcla adhesiva para

D) Hormigones no estructurales:

Tipo AA Contrapisos en general
1 parte de cal hidráulicas-Banquinas
Asiento de cimientos
1/8 parte de cemento
1 parte de cal hidráulica
4 partes de arena gruesa
8 partes cascote ladrillo o canto rodado

Tipo AA´ alternativa Ídem
8 partes cascote de ladrillos
1 parte cemento de albañilería
4 partes de arena mediana

Tipo BB Contrapisos sobre losas
3 partes de arena
3 partes de piedra o 7 partes de arcilla (*)
1 parte de cemento

(*) Granulometría a determinar por la Inspección de Obra.

E) Morteros especiales:

Tipo J Carpetas bajo parquets, alfombras,
Maderas, etc.
5 partes de arena fina
1 parte de cemento
1 parte de cal hidráulica

Tipo J´ alternativa
1 p. de cemento de albañilería.
5 partes de arena fina.

25.7. Contrapisos

25.7.1. Objeto de los trabajos.

Los trabajos especificados en este Rubro comprenden la totalidad de los contrapisos y carpetas indicados en Planos, con los espesores allí indicados. Independiente de ello, el Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez efectuados los solados, las cotas de nivel definitivas fijadas en los Planos.

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción que correspondan, aplicando los elementos elásticos proyectados en total correspondencia con los que se proyectaron para los pisos terminados.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

25.7.2. Características de los materiales.

Los materiales a usarse en la ejecución de contrapisos se encuentran especificados en el Rubro 25.5.1 Mamposterías (Ítem 25.5.1.2.).

Tal el caso del Agua, Arena, Arcilla expandida, Cal hidráulica, Cemento común, Cemento de mampostería, Cascote.

25.7.3. Realización de los trabajos.

En general, en los contrapisos, previo a su ejecución, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de colocarlo.

Se recalca especialmente la obligación del Contratista de repasar previo a la ejecución de contrapisos, los niveles de pisos terminados, picando todas aquellas zonas en que existan protuberancias que emerjan más de 1 cm. por sobre el nivel general del plano de losa terminada. Asimismo al ejecutarse los contrapisos, se deberá dejar los intersticios previstos para el libre juego de la dilatación, aplicando los dispositivos elásticos con sus elementos de fijación, que constituyen los componentes mecánicos de las juntas de dilatación. Se rellenarán los intersticios creados con el material elástico, de comportamiento reversible, garantizando su conservación, o en todo caso diferirse estos rellenos para una etapa posterior.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior.

Las pendientes en todos los pisos perimetrales exteriores a los edificios, se harán asegurando un adecuado escurrimiento del agua hacia afuera.

En los locales sanitarios, las rejillas de piletas abiertas estarán como mínimo 1,5 cm. por debajo del nivel inferior del marco de la puerta que lo separa del local vecino.

Todos los contrapisos tendrán un espesor tal que permitan cubrir las cañerías, cajas, piezas especiales, etc., en aquellos casos que sean ejecutados sobre las losas de los entresijos.

Los contrapisos en general se construirán con hormigones y morteros de acuerdo a lo que se establezca y con los materiales que se especifiquen en cada caso y con las características fijadas para cada uno de ellos en el ítem correspondiente. El hormigón será algo seco y se colocará apisonando su superficie.

25.7.3.1. Contrapisos sobre terreno. Interiores.

Se realizará con mortero AA con la precaución de mantener los niveles indicados en Planos y Planillas. Su espesor será como mínimo 12 cm.

25.7.3.2. Juntas de dilatación de contrapisos.

Los contrapisos sobre tierra se cortarán en todo su espesor formando paños de 6 x 6 m. Como máximo ó como se indique en Planos, dejando juntas de 1 cm de espesor para posteriormente sellarlas con masilla ó polietileno expandido de 1 cm. A elección de la Inspección de Obra, previa limpieza

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

profunda de la junta. Podrán imprimirse las superficies, diluyendo la masilla hasta la consistencia de una pintura.

Dejando secar 15 minutos se procederá a aplicar la masilla, la que será espolvoreada con un mortero seco para servir la mordiente a la aplicación posterior de los solados. Posteriormente se aplicará la capa aisladora indicada en el Capítulo de Aislaciones.

Idéntico criterio rige para las juntas perimetrales de encuentro entre los contrapisos y el hormigón ó las mamposterías.

25.8. Carpetas

Sobre el contrapiso que corresponda se ejecutará una capa de 3 cm de espesor como mínimo salvo indicación en contrario.

Se utilizará una mezcla de 1/8 cemento, 1 de cal hidráulica y 3 de arena.

Transcurridas 24 horas se terminará con un fratasado fino de mezcla bien líquida a base de 1 parte de cemento y 3 de arena y sin usar cuchara de albañil, obteniendo de esta forma una perfecta nivelación.

25.9. Capas aisladoras

25.9.1. Hidrófuga

Se aplicará capa de aislación hidrófuga a todo elemento de construcción nuevo, siempre que tenga contacto con el exterior o locales húmedos (sanitarios, cocina, etc.). En el caso de las carpetas dobles, estarán distanciadas una de otra dos o tres hiladas quedando la superior sobre el nivel del piso terminado. Ambas capas se unirán mediante otras dos verticales de igual mezcla y espesor formando el cajón hidrófugo.

25.9.2. Hidrófuga vertical

Se aplicará sobre las mamposterías de ladrillos huecos, comunes y/o estructura de hormigón exteriores, que llevarán capa aisladora de concreto hidrófugo 1:3 de 5 mm de espesor mínimo.

Las superficies deberán estar, firmes, libres de grasas, polvos y sin partes flojas, a tal efecto se podrán utilizar cepillos y otros elementos afines. Las superficies a tratar deben ser previamente humedecidas con agua.

En puntos de discontinuidad entre materiales, tales como juntas, carpinterías etc., entre ladrillos, hormigón, hierro, aluminio, etc., se tomarán con puentes flexibles impermeable a efectos de garantizar la estanqueidad de los muros y paramentos en general.

25.9.3. Hidrófuga horizontal

Se realizaran capas aisladoras en todos los contrapisos que se encuentren sobre terreno natural y sobre la totalidad del contrapiso del solado interior.

La capa aisladora horizontal será doble y se colocará sobre todos los cimientos de muros, tabiques, pilares, etc. en forma continua y unida con las capas verticales.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En los locales sanitarios y vestuarios se efectuará una doble capa aisladora, la primera sobre la losa con anterioridad a la ejecución del contrapiso y la segunda sobre el contrapiso.

Se hará con una mezcla hidrófuga, con pasta hidrófuga de tipo inorgánica de primera calidad, disuelta en el agua con que debe prepararse la mezcla, en la proporción indicada por el fabricante.

No se continuará la albañilería hasta transcurridas 24 horas de aplicada la capa aisladora.

La capa aisladora tendrá un espesor de 20 mm y se colocará con esmero y sin interrupción para evitar por completo las filtraciones y humedad. La capa aisladora superior se colocará 15 cm por encima del nivel de piso más alto. La capa aisladora inferior se colocará 5 cm por debajo del piso más bajo. A su vez, ambas capas horizontales serán unidas entre sí por una vertical de cada lado.

Las capas horizontales se terminarán con cemento puro estucado con cuchara, usando pastina de cemento y no el espolvoreo de cemento. El planchado deberá ser perfecto a fin de evitar la aparición de fisuras y se deberá curar la capa con regados abundantes o cubriéndolas con arpillera o nylon para preservar la humedad.

Sobre las mismas se dará luego una imprimación de material asfáltico Igoltech o similar calidad diluido un 30% según sea el material a emplear absolutamente compatible con el poliestireno expandido. Transcurridas 12 horas como mínimo, se procederá a una segunda mano del mismo material asfáltico puro a razón de 500 cm³ x m².

En todos aquellos casos en que se efectúen carpetas sobre contrapisos ejecutados sobre terreno natural, o donde así lo estipulen los planos, se ejecutará carpeta impermeable según mezcla indicada.

25.9.4. Colocación de membrana líquida

Sobre la azoteas, se ejecutará la aislación hidrófuga mediante una membrana líquida.

Preparación de la superficie: Toda superficie a pintar debe estar firme, seca, libre de polvo, grasas y pinturas envejecidas o descascaradas. Si hubiera hongos y suciedades, lavarla con agua y detergente o lavandina, con cepillo, enjuagar con abundante agua y dejar secar.

Imprimación: sobre cualquier tipo de sustrato se debe aplicar primero una mano de la membrana líquida diluida hasta con un 20% de agua a modo de imprimación y dejar secar entre 6 y 12 horas. De esta mano depende la adherencia de las siguientes y en gran parte el resultado de la impermeabilización.

Aplicación de la membrana líquida: sobre la imprimación aplicar un mínimo de 3 manos sin diluir siendo conveniente reforzarlas intercalando entre ellas una fibra de vidrio o geotextiles. Hay que dejar secar entre mano y mano entre 6 y 12 horas antes de aplicar la siguiente. Y se debe dejar secar entre 24 y 48 horas la última mano antes de transitarla.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

25.10. Revoques

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

Se deberá tener especial atención con respecto a los niveles y terminaciones generales en los encuentros con buñas, zócalos y revestimientos cualquiera sea su tipo, solos se admitirá una diferencia de plomo máxima de +/- 0,5mm entre estos y los revoques y enlucidos.

En los encuentros de revoques y enlucidos con las jambas o dinteles de carpinterías cualquiera sea su tipo no se admitirán diferencia de plomo de ninguna naturaleza, debiendo presentar perfecta alineación.

El jaharro de fondo, mampostería u hormigón deberá ser firme, no presentará humedad ni restos de aceites, engrudos, etc. En caso que así se presentara, se desprenderá completamente y se aplicará un azotado con mortero constituido por 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) partes de arena.

El curado del jaharro deberá ser de por lo menos 1 (una) semana.

Cuando se requiera enlucido a la cal, luego de efectuar el fratasado, se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua a la cal, de manera de obtener superficies completamente lisas a satisfacción de la Dirección de Obra. El mortero está constituido por 1 (una) parte de cemento, 1 (una) parte de cal aérea y 5 (cinco) partes de arena fina tamizada.

Se tendrán en cuenta las siguientes situaciones:

Protección de aristas: Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de chapa galvanizada, desplegada en sus alas -como el utilizado en yesería-, según sea el tipo de exposición a que están sometidos, con previa aprobación de la Dirección de Obra.

Encuentros y separaciones: Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, las separaciones entre distintos materiales o acabados en general, y toda otra solución de separación o acordonamiento relativos a encuentros de superficies revocadas, se ajustarán a los detalles expresos que los planos consignen en este aspecto. En caso de no especificarse nada al respecto en los planos, se entenderá que tales separaciones o acodamientos, consistirán en simple línea recta por encuentro de los planos respectivos.

Revoques sobre cajas de luz: Cuando se trate de tabiques de espesor reducido, en los que al colocarse las cajas de luz, artefactos, etc. se arriesgue su perforación total se recubrirán en sus caras opuestas con metal desplegado, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

Revoques sobre cañerías: Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón de amianto debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación del exceso de temperatura.

Revoques sobre columnas y vigas: Donde existan columnas, vigas o tabiques de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con sobre ancho de por lo menos 30 cm a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

como en la metálica o la mampostería "pelos" de menos de 6 mm de diámetro durante el proceso de construcción.

Remiendos: Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación de los enlucidos y en todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado y en caso contrario la UGOFE SA., podrá exigir su demolición.

Rellenos sobre zócalos: Se rellenará con mortero los eventuales espacios que pudieran quedar entre zócalos y paramentos en muros de mamposterías y/o hormigón.

25.10.1. Revoque exterior completo grueso y revoque elastomerico

Se aplicará azotado hidrófugo, grueso y revoque elastomerico (tipo Tarquini o Revear) en la totalidad de los muros exteriores.

El azotado hidrófugo debe tener continuación con la aislación horizontal.

Se deberán lograr superficies firmes, uniformes y perfectamente adheridas

Previa aplicación de la capa aisladora vertical que se ejecutará con una mezcla de 1 (una) parte de cemento y 3 (tres) de arena fina, realizada en planchadas con un espesor mínimo de 5mm, y ejecutada desde abajo del paramento hacia arriba encimando las planchadas, se ejecutará el revoque grueso que estará constituido por 1/2 (media) parte de cemento, 1 (una) parte de cal aérea y 3 (tres) partes de arena mediana.

Para terminar se aplicara un revoque elastomerico Tarquini o Revear, se deberá realizar por paños completos para evitar superposición de capas. La dirección de obra determinara la granulometría de la terminación piedra Paris, se deberá tener permanente asesoramiento del proveedor seleccionado.

Si este trabajo se realizara en altura, se deberá coordinar con otros rubros para el uso combinado de andamios.

Por tratarse de exteriores se deberá realizar una eficiente protección en casos de lluvia o sol intenso.

25.10.2. Revoque interior al fieltro

Se incluyen los revoques completos de todos los sectores afectados con nuevas mamposterías. Se deberán lograr superficies firmes, uniformes y perfectamente adheridas.

Primeramente se aplicará el revoque grueso que estará constituido por 1/2 (media) parte de cemento, 1 (una) parte de cal aérea y 3 (tres) partes de arena mediana.

El enlucido contará con 1 (una) parte de cemento, 1 (una) parte de cal aérea y 5 (cinco) partes de arena fina tamizada.

Luego de efectuar el fratasado se pasará un fieltro ligeramente humedecido en agua a la cal, de manera de obtener superficies completamente lisas.

El contratista podrá sugerir el reemplazo por mezcla preparada, quedando la aceptación a cargo de la Dirección de Obra.

25.10.3. Revoque interior bajo revestimiento

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Todos los paramentos que reciban revestimientos cerámicos, llevarán previo a la colocación del revoque grueso, un azotado de concreto hidrófugo en un espesor mínimo de 5 mm. En los sanitarios la segunda capa aisladora tendrá continuidad en vertical, quedando unida a la anterior. Ambas capas estarán constituidas por un mortero de cemento 1:3 con hidrófugo incorporado.

Se deberán lograr superficies firmes, uniformes, lisas y perfectamente adheridas.

25.11. Cubiertas

Se incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser babetas, zócalos, zinguerías, cupertinas, etc., que especificados o no, sean necesarios para la correcta terminación de la cubierta.

25.11.1. Cubiertas planas

Las cubiertas del edificio llevaran parapetos deberán poseer en sus bordes perimetrales las cargas correspondientes.

Las cubiertas planas que se realicen deberán ejecutarse de la siguiente manera:

- Losa de Hormigón
- Barrera de vapor
- Poliestireno expandido
- Contrapiso con pendiente de hormigón alivianado
- Carpeta de nivelación
- Membrana líquida

Se deberá contemplar la realización de las juntas de dilatación que correspondan.

En el tratamiento de la cubierta, se tendrán en cuenta los elementos necesarios para su completa terminación, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente de manera tal que se debe asegurar la absoluta aislación hidrófuga.

Correrán por cuenta del Contratista todos los arreglos que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos.

25.11.2. Barrera de vapor

Sobre la losa nivelada sin rebabas, limpia y seca se ejecutará la barrera de vapor. Esta consistirá en una solución de asfaltos oxidados, duros, en solventes medianos solapados 5 cm y con las siguientes características:

A -	Residuo de destilación	: 30 a 45 %
B -	Punto de ablandamiento (anillo esfera)	: 87 a 102 °C
C -	Penetración a 25°C 100gr. 5 seg.	: 8 a 16
D -	Tiempo de secado al tacto	: 30 min. 60% HRA 30°C
E -	Peso específico	: 0,845-0,880 kg/cm³
F -	Cenizas % máximo	: 0,5

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

G - Marca tipo : Ormiflex-A de Breves SA. o similar calidad o superior.

25.11.3. Poliestireno expandido

Sobre la barrera de vapor se colocará 1.5 kg/m² de emulsión asfáltica de corte rápido, sobre la que se adherirá la aislación térmica formada por planchas de poliestireno expandido de 20 mm de espesor, su densidad será de 30 kg/m³ y con una resistencia a la compresión de 4 kg/cm², su conductividad térmica será de 0,023 W/m² °C

No deben dejarse espacios libres entre las planchas. No se aceptarán planchas rotas o emparchadas. Los cortes se harán con trincheta y en forma recta. Esta aislación será cubierta con un fieltro asfáltico de 15 libras.

25.11.4. Contrapiso con pendiente

El contrapiso tendrá un espesor mínimo de 6 cm y con pendiente hacia los desagües, será de hormigón pobre y ejecutado directamente sobre la aislación térmica.

La carpeta de cemento para recibir la membrana, será de mortero de cemento (1:3) de 3 cm de espesor mínimo y cumplirá las siguientes prescripciones:

-Se aplicará sobre el contrapiso previa ejecución de un puente de adherencia, formado por una mezcla de cemento y agua con resinas acrílicas al 50 % en el agua de amasado, previo barrido y limpieza total. En los ángulos, esquinas y líneas de quiebre, deberá incorporarse metal desplegado, a fin de evitar el agrietado o fisurado de la carpeta.

-Será terminada al frataz de madera sin rebabas, oquedades ni baches que puedan dañar la impermeabilización superior o retener el agua en su escurrimiento hacia los embudos de desagües.

25.12. Cielorrasos de tipo construcción en seco

Se aplicarán en los sectores detallados en plano respectivo. De ser necesario se deberá prever la ejecución de tapas de inspección para mantenimiento, de 0,60 m con filo/cantонера en chapa pintada ídem cielorraso, fácilmente desmontables. Deberá presentar muestras a la Inspección/Dirección de Obra, previo al montaje.

25.12.1. Cielorraso suspendido junta tomada, placas de roca de yeso (12mm)

Se construirán cielorrasos suspendidos en los consultorios. El cielorraso suspendido se construirá una vez ejecutadas según corresponda, conectadas y probadas las instalaciones distribuidas sobre el nivel de cielorraso.

El instalador deberá entregar el cielorraso limpio y sin daño, siendo responsable por la inspección de pleno antes de colocar el sistema de cielorraso y notificará a la Operadora Ferroviaria, de cualquier defecto que pueda causar daño al cielorraso para garantizar una instalación correcta y duradera.

No se aceptarán recortes inferiores a la mitad de la placa. Todas las juntas y sistemas de sostén expuestas estarán perfectamente alineadas.

Según las dimensiones de los locales se deberán prever juntas de dilatación para permitir el libre movimiento del cielorraso.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El margen de tolerancia máximo aceptable en cuanto a diferencia de nivelación del cielorraso será de 1/8" en 12'. Las molduras perimetrales deberán estar fijas a las paredes mediante clavos de acero cada 0,60 m (24").

Se utilizará alambre de sostén de calibre 12 (.106") o mayor, galvanizado pretensado, según especificaciones ASTM A 641. Los artefactos de iluminación que superen los 25,4 kg deberán tener sujeción independiente. El sistema de cielorraso no deberá ser utilizado para soportar otros materiales con la posible excepción de lana de vidrio del espesor, densidad y tipo recomendado por el fabricante. Las fijaciones que soportaran el alambre deberán ser del tipo "HILTI" metálicos fijados mediante disparo. No se recomienda las fijaciones tipo tarugo de plástico.

Se tendrá en cuenta la realización de buña perimetral en encuentro de paredes y cielorrasos.

Se fijará a la estructura mediante tornillos auto perforantes 3/16 x 3/4, y con riendas en perfiles C 35mm, electrocincados. La separación entre riendas será igual a 1200mm como máximo. A ellas se fijarán mediante tornillos empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo Parker con cabeza Philips, chata y frezada, maestras U estándar de chapa galvanizada N° 24 de 35x70mm.

La separación entre ejes no será mayor a 80cm, por debajo de los perfiles maestros se atornillarán en forma horizontal perfiles secundarios del mismo tipo que los descritos con una separación máxima de 40cm entre ejes.

Se utilizarán para emplacar, placas macizas de roca de yeso de 12,5mm de espesor, fijadas con tornillos de 1" empavonados o galvanizados auto perforantes, tipo Parker con cabeza Philips, chata y frezada, cada 30cm máximo a la estructura de perfiles secundarios.

La distancia de clavado a borde de paneles no será inferior a 15mm, y la separación de clavos no superará los 20cm. La unión entre placas se realizará con masilla vinílica y etilmetil celulosa en la longitud total de las juntas, la que además de unir la junta servirá para pegar cinta de papel de celulosa de 50mm que se aplicará sobre ellas.

Se dará una terminación con sucesivas manos de masilla, alisado con cuchilla de enduir. Finalmente se masillarán todas las depresiones originadas por los tornillos y luego se hará un enduido total del cielorraso.

25.12.2. Cielorraso suspendido con placas desmontables

Se construirá cielorraso suspendido con placas desmontables en recepción y circulación. Las placas desmontables serán combinadas con ajustes de cielorrasos de roca de yeso junta tomada.

El cielorraso suspendido se construirá una vez ejecutados los cerramientos y terminadas las instalaciones distribuidas sobre el nivel de cielorraso.

Será del tipo Armstrong modelo DUNE Square Lay-in & Regular o similar, con junta deprimida, textura fina. Alto índice de reflectancia lumínica de 600 x 600 x 15mm. Se podrá elegir y colocar una marca alternativa siempre que conserve igual o superior calidad.

Cumplirá con los siguientes requerimientos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- Resistente a raspaduras.
- Resistencia a la humedad.
- Inalterables a través del tiempo.
- Pintura en la superficie posterior y superior de los paneles para inhibir o retrasar el crecimiento de moho u hongos en la superficie pintada.
- Perfil de borde rehundido Beveled Regular.
- ACUSTICA: NRC 0.50
- CAC 35*
- REFLECTANCIA LUMINICA: 0.83
- RESISTENCIA AL FUEGO: Clase A

Los huecos para difusores de incendio, spots, rejillas de aire acondicionado, alarmas, detectores, etc. se realizarán calando las placas.

Los perfiles perimetrales de terminación ajustarán el cielorraso en sus bordes y serán de chapa prepintada tipo L. En aquellos locales donde el cielorraso sea construido con placas tipo Armstrong desmontable, se realizarán ajustes perimetrales y centrales con placas de yeso e=12.5mm junta tomada.

Es absolutamente fundamental que, para garantizar el valor estético del trabajo instalado, se seleccione a personal con mano de obra calificada, entrenada en el sistema de cielorraso a instalar.

Los trabajos de Instalación Eléctrica sobre el nivel de cielorraso deberán estar terminados antes de colocar las placas acústicas.

Las carpinterías exteriores deberán estar colocadas con sus vidrios y el techo deberá garantizar impermeabilidad antes de comenzar los trabajos de instalación.

Todo trabajo húmedo sobre cielorraso debe estar finalizado y seco antes de instalar el sistema de cielorraso.

Antes de instalar el cielorraso, se debe permitir que las placas alcancen temperatura ambiente y se estabilicen en cuanto a tenor de humedad. No deben almacenarse en áreas cuya humedad existente varíe de las condiciones que existirán una vez ocupada el área afectado por la obra. Además, las placas deben estibarse en un lugar protegido de los elementos y de cualquier daño ocasional.

Cuando los planos indiquen recortes de placa perimetrales, los mismos no podrán ser menores a la mitad del lado de la misma en la dirección correspondiente.

25.13. Pisos

La totalidad de las tareas y materiales necesarios para la correcta terminación de los distintos tipos de pisos, solías y umbrales, tales como empastinado, limpieza, pulido, lustrado a plomo, encerado, etc. y toda forma de terminación superficial, se considerarán incluidas en los precios ofertados para cada ítem.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Contratista al realizar los cálculos del material para la ejecución de los distintos pisos contratados considerará que al terminar la obra deberá entregar al Comitente piezas de repuesto y elementos componentes en una cantidad equivalente al 1 (uno) % de la superficie colocada de cada uno de ellos y nunca menos de 2 (dos) m² por cada tipo de piso.

Los pisos, umbrales y solías se dispondrán según las pendientes, alineaciones y niveles que la Operadora Ferroviaria, señalará para cada caso y local. No se admitirán piezas de ajuste menores a la mitad de una pieza.

El Contratista ejecutará muestras cuando la Operadora Ferroviaria, lo juzgue necesario. La superficie será terminada en la forma indicada en planos.

Los zócalos serán de idéntico material que el utilizado en los pisos. En aquellos casos que se especifiquen zócalos rampantes, con pisos de mosaicos graníticos, estos serán de la misma materia prima empleada para la fabricación de aquellos pero aplicado por el método “fundido in situ”, pulido con equipo portátil.

Se deja expresa constancia que la totalidad de materiales de pisos, solías y umbrales a ser provistos por el Contratista deberán ser de la misma partida de producción para evitar diferencias de color o tono.

Ensayos a someter

Resistencia a flexión, impacto, abrasión y absorción de agua; en la dependencia que indique la Operadora Ferroviaria.,

Protecciones

Todas las piezas de solados deberán llegar a la obra y ser colocados en perfectas condiciones, enteros y sin escolladuras ni otro defecto alguno.

A tal fin el Contratista arbitrará los medios conducentes, y las protegerán con lona, arpilleras o fieltros adecuados una vez colocados y hasta la Recepción Provisoria de las obras o preverá la reposición en los casos que así lo justifiquen o determine la Dirección de Obra.

25.13.1. Veredas

Deberá prepararse cuidadosamente la sub base a los efectos de evitar depresiones por fallas de compactación adecuada. Los rellenos se realizarán con suelo cemento plástico.

Exteriormente, según lo indicado en planos; se construirán veredas constituidas por un contrapiso de hormigón armado tipo H-30 de 0,15 m de espesor con malla SIMA de diámetro 6 mm de 0.15 m x 0.15 m y 2,00 m de ancho, terminada con 2 cm. de cemento alisado rodillado con endurecedor no metálico.

Estas deberán absorber, de existir, las diferencias de nivel entre las mismas y los demás pisos adyacentes.

25.13.2. De porcellanatos pulidos

Se colocará en locales no húmedos, porcellanato pulido de 1º calidad, San Lorenzo Moods de 50x50cm, como los que se encuentran colocados en el servicio médico.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Para su colocación se emplearán adhesivos especiales marca KLAUKOL, MAPEI o WEBER o calidad similar.

Las piezas se entregarán en obra en envases en los que deberán leerse claramente las características del material: color, marca, cantidad de piezas, etc. Los trabajos de selección necesarios en caso de diferencias entre las partidas se consideran incluidos dentro de los precios pactados.

Antes de la colocación, se deberá verificar que la humedad del soporte no supere el 3% (tres por ciento).

Se preparará la mezcla en balde de albañil en las proporciones aconsejadas por los fabricantes.

Las piezas deberán untarse con el adhesivo en una superficie no inferior al 65 % (sesenta y cinco por ciento). La distribución sobre el soporte se efectuará con llana dentada de 8 x 8 mm.

Las juntas entre piezas y entre paramentos no serán inferiores a los 3 mm, sellándose con pastinas especiales para porcelanato, luego de 24 / 48 hs. Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas hasta la entrega de la obra y si estas se produjeran, el Contratista deberá reejecutarlas.

Se desecharán todas las piezas y estructuras que no cumplan las prescripciones previstas, corriendo por cuenta y cargo del Contratista todas las consecuencias derivadas de su incumplimiento, así como el costo que eventualmente pudiera significar cualquier rechazo de la Dirección de Obra, motivado por las causas antedichas, alcanzando esta disposición hasta la demolición y reconstrucción de solados si llegara el caso.

25.13.3. De cemento alisado rodillado

Se realizará piso de cemento rodillado sobre los contrapisos de las nuevas veredas.

Sobre el contrapiso se ejecutara la carpeta de nivelación y asiento con hidrófugo. Luego se ejecutará el piso de cemento con mezcla 1:3 (cemento-arena) en un espesor de 2 cm., como mínimo.

Se realizarán en paños completos con las juntas que fueran necesarias y según indicación de la Dirección de Obra.

No se admitirán remiendos una vez ejecutados los paños.

Los zócalos de cemento se ejecutarán de 10 cm de altura con el mayor cuidado, empleando reglas metálicas derechas limpias y en buen estado de conservación y bien ancladas antes de iniciar la operación.

Deberá preverse que quedará a la vista, sin revestimiento.

25.14. Zócalos

El Contratista al realizar los cálculos del material para la ejecución de los zócalos contratados considerará que al terminar la obra deberá entregar al Comitente piezas de repuesto y elementos componentes en una cantidad equivalente al 1 % (uno por ciento) de la superficie colocada y nunca menos de 5,00 (cinco) m².

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se deja expresa constancia que la totalidad de materiales de los zócalos a ser provistos por el Contratista deberán ser de la misma partida de producción para evitar diferencias de color o tono.

Durante la colocación no se admitirán deformaciones en la linealidad, aplomado y nivelación del conjunto y de este con los paramentos, revestimientos y pisos en los distintos locales de la obra.

Los zócalos se dispondrán según las alineaciones, filos y niveles que la Operadora Ferroviaria, señalará para cada caso y local.

Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro.

25.14.1. De porcellanatos pulidos

Se colocarán zócalos de porcellanato pulido de 50x10cm, en correspondencia con los pisos en los locales donde se coloque porcellanato pulido de 50 X 50cm.

Las placas deberán ser cortadas con discos especiales para lograr un corte perfecto; ninguna pieza presentará fallas en su acabado.

25.14.2. De cemento alisado rodillado

Se realizarán zócalos de alisado de cemento de 10 cm de altura y en correspondencia con los pisos del mismo material.

25.14.3. Zócalos sanitarios

Se colocaran zócalos sanitarios en cada uno de los consultorios.

25.15. Revestimientos

25.15.1. Cerámicos

Se colocaran en el sector de bacha dentro de cada consultorio, la terminación será hasta h= 2.08m con placas enteras marca SAN LORENZO Blanco o similar, de 1° calidad, partida única.

En todos los casos se colocará bajo y sobre las mesadas, hasta similar altura.

Las superficies revestidas serán perfectamente planas, sin ondulaciones, respetando juntas de espesor parejo y estarán bien alineadas.

No se admitirán piezas de ajuste menores a la mitad de una pieza. Deberán tenerse en cuenta los cortes por centrado del revestimiento en los paramentos y no se admitirán en ningún caso cortes menores de media pieza. Todos los cortes serán efectuados mecánicamente.

La colocación de los revestimientos se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared, un azotado impermeable y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en los rubros Revoques y/o Pisos.

En las aristas salientes se colocarán las piezas especiales, tipo esquineros verticales que irán amuradas con sus correspondientes grampas. Esta terminación o la que indiquen en los planos de detalle, deberán ser consultadas con la Dirección de Obra, previamente a su ejecución.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de las bocas de luz, canillas, toalleros, etc. La Operadora Ferroviaria, ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

No se admitirán deformaciones en la ortogonalidad del conjunto y de este con los pisos, zócalos, cielorrasos y carpinterías en los distintos locales de la obra.

Los revestimientos se colocarán a 90° en hiladas paralelas y con las juntas no mayores de 1 mm alineadas; se utilizará pegamento preparado Klaukol Impermeable o similar, pintando previamente el reverso de cada baldosa con una lechada de cemento puro.

Después de 24 hs. las juntas se limpiarán a fondo y se tomarán con pastina común mezclada con Sika Top Modul o calidad similar.

El Contratista deberá entregar los paramentos empastinados al tono y en estado de perfecta limpieza, eliminando todo resto de pastina excedente.

La totalidad de las tareas y materiales necesarios para la correcta terminación de los distintos tipos de revestimientos tales como empastinado, limpieza, pulido, lustrado, encerado, etc. y toda forma de terminación superficial, se considerarán incluidas en los precios ofertados para cada ítem.

El Contratista al realizar los cómputos del material para la ejecución de los distintos zócalos contratados considerará que al terminar la obra deberá entregar al Comitente piezas de repuesto y elementos componentes en una cantidad equivalente al 1 (uno por ciento) % de la superficie colocada de cada uno de ellos y nunca menos de 5,00 (cinco) ml. por cada tipo de zócalo.

Se deja expresa constancia que la totalidad de materiales de revestimientos a ser provistos por el Contratista deberán ser de la misma partida de producción para evitar diferencias de color o tono.

Deberá destinarse en obra un sector especial para el acopio de las cajas. Se exigirá que el estibado se realice sobre “pallets”, de forma que mantener una separación con el piso. Toda caja abierta o en malas condiciones será rechazada por completo. El número de Partida deberá ser legible.

25.15.2. Terminaciones

El revestimiento de las paredes se rematará con un guarda canto de acero inoxidable, colocado sobre la última hilada y en cada arista vertical saliente.

El Contratista presentará muestras a la Dirección de Obra para su aprobación.

25.16. Carpinterías

Seguirán la misma tipología que las del Edificio Administrativo, deberán incluirse dentro de este ítem, los vidrios de puertas y ventanas que correspondan, según lo indicado en la planilla de carpinterías. Se deberá realizar el cálculo para el correcto dimensionamiento de los espesores y la verificación con el balance térmico y, en caso de corresponder, la corrección de lo mínimo solicitado.

El Contratista deberá presentar a la Inspección/Dirección de Obra muestras de los materiales a utilizar, para contar con la aprobación de ésta última, de manera previa a la realización de los trabajos correspondientes.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

25.16.1. Carpinterías de madera

25.16.1.1. Puertas

Puertas placa interior – P2

Para el ingreso a consultorios médicos. Ver descripción en planilla de carpinterías.

La madera a emplear será sana, seca, libre de pudrición, nudos flojos, albura, taladrado, grietas, rajaduras o veta nerviosa y cumplirá con las normas IRAM correspondientes a madera.

Las secciones serán trabajadas a máquina y posteriormente lijadas, no deberán quedar huellas de máquina o marcas de lijado. Las jambas y cabezales de marcos, los largueros y travesaños de las hojas serán de una sola pieza. Las uniones de las hojas deben ser acuñadas y encoladas. Los marcos de puertas y ventanas llevarán un mínimo de tres y dos grapas de anclaje a los muros, respectivamente por pie derecho.

Los marcos metálicos de las puertas cumplirán Norma IRAM N° 11541. Los elementos de carpintería de madera se adecuarán a lo especificado en las Normas IRAM 11.508 - 11.541 - 11.506 - 11.544.

25.16.1.2. Entrega y Almacenamiento

Con anterioridad a la ejecución de los trabajos en madera el Contratista deberá replantear en obra las dimensiones de todas las carpinterías.

El Contratista procederá a la entrega en obra de las carpinterías, convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su correcta conservación. El plazo de entrega será el mínimo necesario para garantizar el montaje sin alterar el plan de trabajos.

Hasta el momento del montaje, las carpinterías serán almacenadas en obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados.

Los elementos se apilarán verticalmente sobre piso firme, no suelo natural y al abrigo de la intemperie.

Se evitarán deformaciones, marcas o roturas como consecuencia del apilado, como así también contacto con otros metales, que puedan atacarlos, mancharlos o deteriorarlos

Todo deterioro que se observe al realizar su recepción deberá ser reparado por cuenta y cargo del Contratista.

25.16.1.3. Recepción y Control de Calidad

Los marcos de los elementos llevarán listones clavados, o escuadras metálicas soldadas, fácilmente desmontables en obra, para mantener la escuadra y el paralelismo de las jambas.

Todas las placas mostrarán que han sido tratados con por lo menos una mano de aceite de linaza cocido o barniceta de fondo.

Las puertas llevarán tres fichas, pomelas o bisagras por hoja, atornilladas con cinco tornillos a la hoja y cinco tornillos al marco.

No se admitirá el uso de clavos en la construcción de las puertas y ventanas salvo lo indicado en uniones de marcos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Las puertas y ventanas serán verificadas en su totalidad rechazándose aquellas que no cumplan con los requisitos aquí establecidos. Si durante el transcurso de esta inspección se verifica que un 10% de las unidades examinadas no cumplen con los requisitos fijados, se suspenderá la inspección y se rechazará la remesa.

Las placas deberán cumplir con lo que se establezca para el relleno y chapas y no se notarán deformaciones lineales o alabeos.

25.16.1.4. Condiciones De Diseño

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Resistencia al fuego F 30

Resistencia Acústica Atenuación según Sección 13080

Normas IRAM 11.505 11.506 11.507 11.508 11.523 11.541 11.573 11.592 y 11.593

25.16.1.5. Herrajes

El Contratista deberá proveer en cantidad, calidad y tipo todos los herrajes necesarios.

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

La colocación se hará de acuerdo a los planos y planillas generales y las necesidades que resulten de la propia ubicación de cada abertura, lo cual deberá verificarse ineludiblemente en obra.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir estas no debilitar las estructuras de los elementos.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas y a colocar bien los que se observen mal colocados, antes que se le reciba definitivamente la obra de carpintería.

25.16.1.6. Montaje

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

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

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable. Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

25.16.1.7. Garantía de los productos

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

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Las tolerancias serán en las medidas lineales de cada elemento: 0,5 mm, en las escuadras por cada metro diagonal: 0,5 mm, en las flechas de curvado de elementos hasta seis meses después de colocados: 0,5 mm, en la rectitud de aristas y planos: 0,5 mm.

25.16.2. Carpinterías de aluminio

Las carpinterías deberán ser colocadas con premarco de aluminio, con espesor y ancho adecuado, escuadras en sus cuatro ángulos, previa aprobación de la Inspección/Dirección de Obra.

Deberán incluirse dentro de este ítem los vidrios de puertas y ventanas que correspondan, según lo indicado en la planilla de carpinterías. Se deberá realizar el cálculo para el correcto dimensionamiento de los espesores y la verificación con el balance térmico y, en caso de corresponder, la corrección de lo mínimo solicitado.

El Contratista deberá presentar a la Inspección/Dirección de Obra, muestras de los materiales a utilizar, para contar con la aprobación de ésta última de manera previa a la realización de los trabajos correspondientes.

25.16.2.1. Puertas

Puerta – P1

Serán colocadas según lo indicado en planos. Constará de 2 hojas abatibles con marco de aluminio y terminación similar al frente integral.

Además contará con barral anti pánico de accionamiento mecánico en la parte interior y barral fijo en el exterior más bocallave de emergencia para llave maestra, tendrá cerradura de seguridad de doble paleta del tipo Trabex, Acytra o similar.

25.16.2.2. Ventanas

Ventanas

Se colocarán en la nueva construcción con marcos de aluminio como las que están colocadas en el edificio. Según descripción en planilla de carpintería

25.16.2.3. Control de calidad

Se rechazarán los elementos que no cumplan con las dimensiones fijadas o con las especificaciones establecidas en las Normas IRAM correspondientes.

Son propias de este ítem, las operaciones de limpieza y ajuste de las carpinterías de aluminio para dejar las mismas en perfectas condiciones de funcionalidad y acabado, así como la reposición de vidrios rotos.

Se deberán limpiar cuidadosamente los elementos; se utilizará alcohol isopropílico para los vidrios y tolueno o xileno para el aluminio.

El operario deberá contar con la posibilidad de utilizar aire comprimido y/o agua a presión.

Se deberán respetar las especificaciones de curado del sellador emitidas por el fabricante de mismo.

25.16.2.4. Procedimiento general de aplicación del sellador

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Es esencial que el sellador llene toda la junta o cavidad y que contacte firmemente todas las superficies que deban recibirlo.

Previamente a la colocación del sellador deberá ubicarse el respaldo de sellos de modo de obtener una junta de forma y tamaño adecuado.

Se debe utilizar cinta de enmascarar para evitar que el excedente de sellador tome contacto con áreas adyacentes.

A continuación, debe aplicarse el sellador con pistola o bomba para calafateo. Emplear una presión positiva suficiente para llenar todo el ancho de la junta, esto se logra empujando el sellador por delante del pico de aplicación.

Posteriormente debe prolijarse la aplicación con una presión suave antes que comience a formar piel (normalmente 10 a 20 minutos). Este procedimiento debe empujar el sellador hasta el respaldo y las superficies de las juntas.

Nota: no utilizar líquidos como agua, jabón o alcohol isopropílico para el prolijado ya que éstos pueden interferir con el curado y la adherencia del sellador.

Finalmente, se retira la cinta de enmascarado antes que el sellador haya formado piel.

El espesor del sellado debe ser igual a la mitad del ancho, pero nunca menor a 4 mm ni mayor a 13 mm. El ancho mínimo a sellar es de 4 mm y el máximo de 30 mm.

El sellador no podrá estar adherido a más de 2 superficies.

25.17. VIDRIOS

Las ventanas serán de doble vidriado hermético (DVH) están incluidos dentro de los ítems, Carpintería Metálica y Herrería y Carpintería de Aluminio, según lo indicado en la planilla de carpinterías.

Todas las unidades de Doble Vidriado Hermético (DVH) de visión tendrán un doble sellado de estanquidad ante el paso de la humedad y el vapor de agua. Estará compuesto por dos hojas de vidrio separadas entre sí por una cámara de aire de 12 mm de espesor. El espaciador metálico será en todos los casos de aluminio anodizado color de la carpintería.

El doble sellado estará constituido por un sellador primario a base de butilo aplicado en caliente, que constituye la barrera de vapor, y el sellador secundario, que brinda hermeticidad y estructura al DVH, a base de siliconas o polisulfuro según lo que corresponda o este indicado e los planos del proyectista.

Todos los paños deberán presentar sus bordes con los cantos matados y en el caso de tratarse de vidrio laminado también se deberá pulidos pulir sus bordes.

El sellador primario tendrá un espesor mínimo de 2 mm y deberá ser continuo. Los componentes de DVH que tengan un ancho de butilo menor y/o sean discontinuos serán rechazados.

El bite de sellador secundario en el perímetro no será menor a 12 mm. cuando la unidad de DVH sea instalada con sus cuatro bordes capturados, y/o su dimensión estará

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

expresamente indicada cuando el bite requerido sea mayor y/o cuando se utilice sellador de silicona estructural.

El espaciador tendrá la rigidez adecuada para su función y deberá estar diseñado para recibir los selladores y alojar en su interior el tamiz molecular deshumectante.

Los vidrios empleados en su manufactura podrán ser monolíticos y/o laminados con PVB. Según la exigencia térmica, estructural y para satisfacer la presión de diseño de viento podrán ser de vidrio recocido, endurecido y/o templado.

Los bordes de los vidrios constitutivos de los componentes de DVH serán inspeccionados antes y después de su instalación en los marcos. Cualquier borde con defectos que pueda dar inicio a rajaduras tales como escallas mayores a 6 mm, bordes con dientes de tiburón o serrados mayores a la mitad del espesor de los vidrios, no deberán ser colocados en los cerramientos. Es responsabilidad del Contratista reponer los paños rechazados por la Dirección de Obra sin que ello implique adicional alguno para el Comitente.

Las unidades de DVH no tendrán su perímetro cubierto y sus cantos estarán terminados de modo de permitir la inspección de la terminación de bordes de los vidrios, colocación de selladores y la posición de los espaciadores metálicos. La acumulación de agua y su drenaje en contacto con el borde del DVH no está permitido.

Todos los componentes de DVH deberán cumplir con lo especificado en las Normas IRAM 12574, 12577, 12580, 12599, 12597 y 12598 partes 1 y 2.

La instalación de los DVH se hará de acuerdo con las instrucciones de su fabricante y con las normas y recomendaciones de la FGMA y SIGMA (EE.UU.)

25.18. Instalación sanitaria:

25.18.1. Generalidades: La Contratista debe considerar que dentro de este rubro se encuentra incluida la provisión de cualquier accesorio y/o trabajo complementario que sea requerido para el completo, correcto funcionamiento y buena terminación, estén o no especificados en el presente Pliego.

De tal forma dentro de este apartado se encuentra incluida la realización de los siguientes trabajos:

- a. Provisión y montaje de cañerías, accesorios, cámaras de inspección y conexionado a la red existente.
- b. Provisión y montaje de cañerías y accesorios para desagües secundarios.
- c. Provisión y montaje de cañerías y accesorios para desagües pluviales con cámaras de inspección.
- d. Provisión y montaje de cañerías y accesorios para agua fría y caliente.
- e. Provisión y montaje de artefactos, griferías y accesorios de conexión.
- f. Conexión de los servicios de agua hasta su intersección con los existentes en el predio.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- 25.18.2. Piletas de piso:** Las piletas de piso a emplear serán del mismo material que el especificado para las cañerías e indicado en los planos.

En ningún caso la altura total, medida desde el fondo de la pileta de piso hasta el nivel de piso terminado, superará los 45 cm. En caso de ser mayor la profundidad, el lado mínimo de la sobre pileta será igual o mayor a 1/3 de la altura.

- 25.18.3. Cañerías para agua fría y caliente:**

- **Descripción general:** La instalación comprende las conexiones a la red existente, cañerías de distribución para agua fría y caliente, válvulas principales y seccionales, canillas de servicio y griferías para baños, artefactos y accesorios.
- **Materiales y calidades:** Se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno unidos por termofusión, marca "AcquaSystem" o similar, de igual o superior calidad. Para alimentación y distribución de agua fría se usarán caños PN 12 (PPCR T III) tipo "Línea Azul" y para agua caliente, caños PN 20 "Línea Roja" o similares (Normas DIN 8077/78).
- **Llaves de paso y canillas de servicio:** En los sitios indicados en el proyecto a presentar por la Contratista, se indicarán las llaves de paso a instalar. Las mismas serán de marca "AcquaSystem" o similar, estarán cromadas, tendrán campana e indicador de agua "Fría / Caliente" y en general tratarán de ser instaladas sobre las piletas de patio.

Toda esta documentación será presentada ante la Inspección de Obra antes de la ejecución de los trabajos para su evaluación y aprobación.

- **Instalación de cañerías y accesorios:** La Contratista deberá utilizar una línea de cañerías y accesorios de igual marca, así como las herramientas y equipos de trabajo recomendados por su fabricante.

El empotramiento de las cañerías en muros de gran espesor (de ser necesario) será con recubrimiento de mortero no cementicio de espesor igual al diámetro de los caños. Cuando el espesor del muro fuese angosto se deberá contar con las siguientes previsiones:

- a. Se aumentará la altura de la canaleta, posibilitando una mayor separación entre las cañerías de agua fría y caliente.
- b. Separación de las cañerías mediante la distancia equivalente a un diámetro de la cañería embutida.
- c. Cierre de la canaleta con una mezcla de concreto puro (1:3) abrazando a ambas cañerías simultáneamente.

En todos los casos los cambios de dirección de las tuberías (codos, curvas, T) y/o cada 40/50 cm de tendido horizontal o vertical, se colocará una cucharada de mortero de cemento de fragüe rápido.

Cuando sea necesario el curvado en frío de los caños, el radio de curvatura será, como mínimo, ocho veces el diámetro de la cañería.

También puede realizarse el curvado en caliente por medio de un soplador de aire caliente de tipo industrial (no se permitirá el uso de llamas o secadores de cabello), lo que posibilitará el curvado con radios inferiores a los ocho diámetros.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En caso que la Inspección de Obra autorice la instalación de cañerías exteriores a la vista, las mismas deberán ser amuradas mediante la colocación de grapas fijas que las compriman y sostengan como punto fijo. De tal forma, se fijarán a las paredes por medio de abrazaderas cincadas con ajuste a tornillo sobre rieles de chapa cincada tipo "Olmar" (de uso común en instalaciones eléctricas).

Asimismo en todos los cambios de dirección (codos, curvas y T), se instalarán puntos fijos y luego se intercalarán grapas deslizantes para corregir el pandeo o la flecha, según se trate de cañerías verticales u horizontales, respectivamente.

En los tramos en que las cañerías exteriores corran a la intemperie y/o expuestas a la acción de rayos solares, se protegerán con todos los elementos recomendados por su fabricante, asegurando además que esas protecciones tengan una adecuada durabilidad.

La resolución de las técnicas de instalación de toda cañería exterior se someterá a la aprobación de la Inspección de Obra, mediante la ejecución de trabajos de muestra, los cuales una vez aprobados debidamente, pasarán a ser definitivos.

- **Personal a cargo de la Contratista:** El Personal contratado por la Contratista será de reconocida competencia, deberá estar matriculado por AySA S.A. y responderá a un Capataz o Encargado. Será atribución de la Inspección de Obra requerir a la Contratista el inmediato reemplazo de cualquier integrante del plantel a su cargo, cuando así lo justifiquen razones de orden técnico o disciplinario.
- **Equipamiento a cargo de la Contratista:** La Contratista deberá proveer las herramientas de mano suficientes para los requerimientos del Personal que afecte a la obra.
- **Materiales a proveer por la Contratista:** Todos los materiales suministrados por la Contratista deberán ser nuevos, de primera calidad, exentos de defectos de fabricación y aprobados por la A.D.A.

Será responsabilidad de la Contratista verificar el buen estado del material antes de su instalación y cualquiera sea el origen del suministro del mismo.

Todos los materiales serán del tipo Aprobado por la A.D.A. aunque para determinadas partes de las instalaciones esto no sea exigido por las reglamentaciones y normas citadas en las Generalidades y deberán contar además con la aprobación del I.R.A.M.

En caso de derogación de las aprobaciones conferidas por la A.D.A., sólo podrá optarse por materiales que hayan ostentado la aprobación de esa Empresa hasta el momento de la derogación misma.

El Comitente a través de su Inspección de Obra, se reserva el derecho de inspeccionar los trabajos y calidades exigidas en la forma que considere apropiada el cumplimiento de lo citado en Materiales a Proveer por la Contratista, lo que no obstante no eximirá a la Contratista por las reparaciones que se deriven de deficiencias no detectadas en los materiales o del incumplimiento de los tres puntos citados en este párrafo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- **Control de la calidad de la ejecución de obra:** La Contratista verificará en obra las medidas y superficies consignadas en la documentación, quedando entonces bajo su exclusiva responsabilidad los perjuicios que pudieran resultar por errores o imperfecciones, los que serán reparados a su costo.

En caso de modificaciones o cambios que, a juicio de la Contratista, fueran necesarios, éstos deberán ser previamente autorizados por la Inspección de Obra.

La Contratista informará a la Inspección de Obra con no menos de una semana de anticipación las fechas previstas de solicitud de las inspecciones para tapar cañerías una vez realizadas las pruebas hidráulicas correspondientes.

25.18.4. Instalaciones cloacales y pluviales: se conectaran a la red existente.

- **Materiales plásticos** (generalidades): Serán consideradas como parte de estas especificaciones todas aquellas recomendaciones efectuadas por los fabricantes de las marcas citadas en lo referente a condiciones de transporte, acopio, instalación, etc., en particular aquellas relativas a su empleo embutidas, enterradas o suspendidas debido a las críticas que resultan las condiciones de apoyo, sustentación y dilatación para evitar fugas y mermas en la vida útil de estos materiales.

Seguidamente y al sólo efecto ilustrativo se enumerarán algunas prescripciones básicas sin que ello suponga el reemplazo de las indicadas en este Pliego.

Para su almacenamiento, los tubos deben ser apilados librando a las campanas de todo contacto para evitar deformaciones. No deben acopiarse expuestos a la luz solar.

El corte de los tubos se efectuará con sierra de dientes finos utilizándose una guía para que sea preciso a 90°. La extremidad cortada deberá ser rebajada y achaflanada exteriormente con lima.

Previo a cualquier operación de ensamble deberán limpiarse con trapo el interior de la campana y el extremo del tubo a unirse. Posteriormente se untará la junta elastomérica y el extremo achaflanado con solución deslizante provista por el fabricante de los materiales. El tubo deberá entrar en la campana sin dificultad y hasta hacer tope, procediéndose al marcado del macho en el borde de la campana. Luego se retirará el macho hasta que la marca quede a un (1) cm del borde de la campana para permitir la futura libre dilatación por acción térmica.

En caso de instalaciones a la vista, los tubos y piezas deberán sostenerse de manera que se impida todo tipo de desalojamientos o desacoples durante el montaje y futuro uso, habiendo por lo menos un punto de sustentación por cada pieza y tubo empleado y sin que todo lo indicado obstaculice la libre dilatación por causa térmica.

En las instalaciones embutidas o enterradas, se cuidará que la acción de los elementos de recubrimiento no alteren las formas originales de tubos y piezas, causando futuros problemas de estanqueidad. Se empleará

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

además cinta de enmascarar para cubrir la ranura remanente en las uniones para evitar el ingreso de material dentro de las campanas.

No se aceptará el empleo de ningún tipo de material de adhesión u obturación en las uniones, cuya estanqueidad debe ser garantizada por el sistema de junta elastomérica.

No se aceptará el curvado de los tubos, ni en frío ni en caliente. Deberán usarse todas las piezas necesarias para que la instalación quede en su posición definitiva libre de toda tensión debida al armado.

En caso de tener que desarmarse parcialmente las instalaciones mientras estuvieran a la vista, por razones de errores de instalación, pendiente, etc., las piezas podrán ser reutilizadas. Sin embargo, no se permitirá el nuevo empleo de aquellas piezas que se hayan desmontado por la existencia de pérdidas en la unión de las mismas.

- **Cañerías para desagües primarios, secundarios y/o piletas de piso abiertas:** Comprende el conjunto de cañerías de desagüe cloacal, accesorios, cámaras de inspección, bocas, empalmes, piezas especiales, etc., desde los cierres hidráulicos hasta su empalme con la red cloacal existente.

Se emplearán cañerías y accesorios de PVC serán de tipo aprobado por A.D.A. línea sanitaria de 3,2 mm de espesor, marca "Tigre" o similar, de igual o superior calidad y cumplirán también con las Normas I.R.A.M. N° 13.325, 13.326, 13.331 partes I y II. Su instalación deberá seguir las recomendaciones de las Normas I.R.A.M. N° 13.445, 13.446 partes I y II y 13.447 parte I.

El tendido de las cañerías se ejecutará respetando las pendientes mínimas y máximas y su recorrido será lo más simple posible, de forma que los efluentes puedan ser evacuados en forma rápida.

Para el tendido de la instalación deberá disponerse desde los diámetros menores hacia los mayores, en el sentido de la caída de los líquidos, de forma tal que nunca se produzcan estrangulamientos en la cañería.

- **Instalación de desagües pluviales hasta cámaras principales:** Las mismas serán fijadas a las columnas estructurales de las cubiertas.

Toda la instalación se ejecutará con polipropileno sanitario aprobado marca Awaduct o similar, diámetro 0.110 y espesor 3.2 mm. En el encuentro de las bajadas verticales con las horizontales se colocarán bocas de inspección roscadas y retomará el tramo horizontal.

25.19. Instalación eléctrica:

Para la ejecución de la Instalación Eléctrica, corresponden a la Contratista, el proyecto, la provisión de materiales y la mano de obra necesaria.

La instalación deberá cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo indicado en esta documentación, con las normas y reglamentaciones fijadas por:

- I.R.A.M.
- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (Última Edición).
- Reglamentos de la Compañía de Electricidad correspondiente (EdesurEdenor).

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- E.N.R.E.– Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas a las vías del ferrocarril (Decreto N° 9.254/72).
- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decretos Reglamentarios.

25.19.1. Ingeniería:El desarrollo completo de la ingeniería necesaria para realizar las instalaciones del presente segmento, será presentado por la Contratista, para la aprobación de la Inspección de Obra, antes del inicio de los trabajos en obra.

La Contratista estará autorizada a iniciar las tareas, sólo en el caso que cuente con todos los planos aprobados por la Inspección de Obra.

La entrega de la documentación completa conforme a obra, es condición indispensable para otorgar la Recepción Provisoria de las instalaciones.

25.19.2. Descripción de los trabajos:La descripción que se realiza a continuación, no es taxativa, debiendo la Contratista llevar a cabo todos los trabajos necesarios para cumplir con el fin de los mismos, dentro de los niveles de calidad y terminación requeridos y a total conformidad de la Inspección de Obra.

Los trabajos a efectuar incluyen la provisión, por parte de la Contratista, de todos los materiales, equipos, mano de obra, etc. y dirección técnica calificada en la especialidad, que resulten necesarios para ejecutar las instalaciones eléctricas completas conforme a su fin, incluyendo además aquellos elementos o accesorios que aún sin estar expresamente especificados o indicados en los planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

Todos los materiales a ser utilizados, deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra.

De canalizarse bajo losas a instalar o instaladas, se hará con un caño de PVC pesado, de $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ " mínimo (e.= 3,2mm), a 0,80m. (mín.) bajo NPT.

25.19.3. Instalación de cañerías y cableados:Desde el tablero ubicado en el servicio médico, partirán todos los circuitos de iluminación, tomas, etc., que serán tendidos, mediante cañerías de acero semipesado (MOP), fabricado conforme a normas IRAM 2005, embutidos en el caso de las paredes, sobre los cielorrasos suspendidos a realizarse y demás casos a definir en el proyecto definitivo, etc. Estas cañerías, en el caso de cielorrasos suspendidos, se tomarán de las montantes de los mismos o de losas.

La sección mínima de cañería a utilizar será $\varnothing \frac{3}{4}$ ". Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra respecto a su eje, escariados, roscados con no menos de cinco hilos y apretados a fondo. Las cañerías a la vista se colocarán paralelas o perpendiculares con las líneas del edificio.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de pase y se fijarán a éstas, en todos los casos, con boquillas y contratueras de modo tal que el sistema sea mecánicamente continuo en toda su extensión. Toda la cañería deberá ser pintada con esmalte sintético negro, una vez terminada la instalación.

En las instalaciones a la intemperie o donde se indique expresamente hierro galvanizado, éste será del tipo pesado conforme a normas IRAM. Las cañerías

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

exteriores se fijarán a la estructura con abrazaderas, con silleta de montaje para separarlos de la pared, colocadas como máximo cada 1,50m., además en cada codo al comenzar y empalmar, y al final de cada tramo recto que llega a una caja. De ser necesario, se utilizará algún otro sistema de montaje, a consensuar con la Inspección de obra.

Conductores: Serán de cobre electrolítico responderán a lo indicado por las normas IRAM, con aislaciones de XLPE y serán del tipo antillama de sección mínima 2,5 mm².

Para cableado por cañerías en general, se utilizara cable unipolar normalizado antillama y LSOH, tipo PrysmianAfumex para 750V, según normas: IRAM 2266, CEI 20-13, CEI 20-38, EIC 61034, etc., o equivalente de Cimet o IMSA.

En todos los casos, los conductores se colocaran con colores codificados, a saber:

Fase R:Color Marrón, Fase S:Color Negro, Fase T: ColorRojo,Neutro:Celeste, Tierra:Bicolor Verde-Amarillo

Todas las alimentaciones a artefactos, con cable a la vista, serán hechas mediante conductor de aislamiento de doble vaina, con ficha normalizada con tierra y cable tipo PrysmianAfumex (LSOH) o equivalente de tres o más hilos (fases, neutro y tierra).

Para cableado de canalizaciones que deban realizarse por cañerías en contrapisos, tendidos en general y bandejas, se instalara cable tipo PrysmianAfumex, Cimet, IMSA, o similar, aislamiento XLPE, según norma IRAM 62266, para 1,1kV, de baja emisión de humos y gases tóxicos.

Para los tendidos subterráneos, se deberá utilizar cable de cobre, tipo SintenaxValio 0,6/1,1 kV – Cat II, según IRAM 2178, Cimet (Duro-lite contrafuego), o Indelqui, de la sección que corresponda, apto para instalaciones fijas interiores, a la intemperie o subterráneas, según cálculos a presentar por la Contratista.

Para el cableado de puesta a tierra general, por bandejas y/o cañerías se utilizara cable unipolar tipo Afumex unipolar 750 V, verde/amarillo, del cual se derivaran mediante grampas paralelas, las conexiones hacia tableros o cualquier circuito, etc.

En ningún caso se permitirá el uso de cable “tipo taller”.

Todas las secciones de cables a instalar, estarán de acuerdo a los cálculos correspondientes.

El cálculo será realizado con todos los datos y con detalles y claridad por el Contratista, en planilla Excel y lo presentara, como en todos los casos a la Inspección de Obra., que previamente al montaje, deberá aprobar el cálculo.

Ningún conductor será tendido sin el consentimiento previo a la Inspección.

El Contratista prestará toda la ayuda de gremio que solicite la Dirección de Obra, necesaria para los instaladores del cableado estructurado, telefonía y tensión estabilizada.

25.19.4. Cajas de pase y derivación

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Serán de chapa de hierro de 1,5 mm. para cajas de hasta 20 cm. de lado; las de tamaño mayor y hasta 40 cm. serán de chapa de 2,0 mm. de espesor, llevarán tapa atornillada y estarán pintadas con dos manos de antióxido al cromato de zinc antes de ser colocadas, luego serán pintadas con pintura sintética negra.

25.19.5. Cajas de salida para instalaciones a la vista o embutidas

Las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, llaves, etc. serán de aluminio fundido con tapa atornillada, según IRAM 62005, redondas o rectangulares, en los casos de instalación a la vista.

Las cajas para brazos, centros, tomacorrientes, etc. para instalación embutida, serán de acero, semipesadas (MOP) según norma IRAM, estampadas en una pieza de chapa de 1,6 mm. de espesor, serán octogonales chicas de 75 mm. de diámetro para acometida de hasta dos caños y/o cuatro conductores, y grandes de 90 mm. de diámetro para hasta cuatro caños y/u ocho conductores. Para acometidas de mayor cantidad de caños y/o conductores las cajas serán cuadradas de 100 mm. de lado. Las cajas para llaves o tomacorrientes embutidos, serán rectangulares, de 100 x 55 mm. para hasta dos caños y/o cuatro conductores y cuadradas de 100 mm. de lado, con tapa de reducción rectangular para mayor número de caños y/o conductores.

Salvo indicación especial de la Inspección, las cajas para llaves se colocarán a 1,20 m. sobre el nivel de piso terminado y a 10 cm. de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 30 cm. sobre el nivel piso terminado, y a 20 cm. sobre nivel de mesada, en los locales con revestimiento sanitario, siempre a eje de cajas.

25.19.6. Llaves de efecto

Serán del tipo Standard, normalizados, según IRAM 2071, de embutir, con accionamiento a tecla y una capacidad mínima de 10 A. Las tapas serán de material plástico color marfil, sujetadas con tornillos cromados con cabeza “gota de sebo”.

25.19.7. Tomacorrientes

Salvo casos especiales a definir, serán del tipo standard de embutir, normalizados, según IRAM 2071, con una capacidad mínima de 10 A, y contarán con el borne reglamentario de tierra. Las tapas serán de material plástico color marfil, sujetadas con tornillos cromados con cabeza “gota de sebo”. Serán provistas según IRAM 2073.

25.19.8. Bandejas Portacables

Las bandejas serán provistas en chapa BWG 16, perforadas, cincadas electrolíticamente o por inmersión en caliente, tipo SAMET, Jover o similar, de ancho según lo determine el cálculo de acuerdo a los conductores que contenga, según proyecto a aprobar por la Operadora Ferroviaria., más un 25% de reserva como mínimo. Se proveerá toda su soportería y accesorios de fábrica.

25.19.9. Otros Materiales

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El resto de los materiales a ser utilizados en las instalaciones, se enumeran y/o describen en los ítems correspondientes.

25.19.10. Artefactos de Iluminación

Los artefactos a utilizar, serán como los que se encuentran en el edificio.

El Contratista deberá realizar los cálculos y verificaciones correspondientes, mediante la confección de los cálculos luminotécnicos correspondientes, mediante un programa de cálculo tipo Philips ó equivalente.

Una vez realizados los cálculos y evaluada la disposición de artefactos, deberá presentar la información obtenida para contar con la aprobación de la Inspección de Obra.

Las mediciones efectivas se realizarán en presencia de la misma y deberán contar con su aprobación.

25.19.11. Señalizadores de escape

El contratista deberá proveer e instalar, artefactos con baterías de ION-LITIO, con pictograma "Salida" y "Salida de Emergencia", según se indica en los planos adjuntos, como mínimo. La autonomía deberá ser de un mínimo de 2 horas.

Estarán compuestos por una placa de policarbonato macizo grabada con pictograma reglamentario, doble faz.

Base con opciones de montaje lateral, aplicado ó suspendido, armado completo con equipos y lámparas, como así también cualquier otro componente y/o accesorio que sea necesario para su correcto funcionamiento

Al igual que para la iluminación de emergencia, se preverán circuitos de Tensión de Referencia en cada piso.

25.20. Instalación de datos y telefonía:

El Contratista deberá dejar preparadas las cañerías para la instalación de datos, telefonía, CCTV y tensión estabilizada para los puestos de trabajo, deberá proveer y montar las bandejas, pisoductos, cañerías, cajas y todo elemento necesario para la instalación proyectada, llevando a cabo además, todos los pases en losas o muros necesarios, con el fin de llegar a los puntos demarcados en planos.

Puestos de trabajo: La cantidad total de cajas bajo piso, periscopios y zocaloductos a instalar y su distribución será la que surja de los planos a elaborar por el contratista y a aprobar por la Inspección de obra, tomándose como base, los planos de la pre ingeniería que acompañan al pliego.

25.21. Climatización:

25.21.1. Equipo de Aire Acondicionado: La provisión y colocación del sistema de aire acondicionado surgirá del proyecto con el cálculo correspondiente que presentara la contratista a aprobar por la inspección de obra.

25.22. Instalación contra incendio:

25.22.1. Matafuegos: Se instalará un puesto reglamentario con equipo extintor para fuego tipo "ABC" con capacidad de 10 kg de polvo presurizado.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Su emplazamiento dentro del local será el que indique la Inspección de Obra.

26. PRUEBAS Y ENSAYOS

26.1. Una vez finalizados los trabajos de montaje, se efectuarán, en presencia de la Inspección de Obra, las siguientes Pruebas y Ensayos:

- A. **Aislación:** Con un megóhmetro de 500 VCC, de tableros en general e instalaciones, así como de los cables alimentadores.
- B. **Puesta a tierra:** se medirá la resistencia de la Puesta a Tierra de las instalaciones en general, así como la de lugares específicos a determinar por la Inspección de Obra (muestreo).
- C. **Instalación eléctrica en general:** Una vez aprobados por la Inspección de Obra los ensayos anteriormente mencionados, se efectuará una prueba de funcionamiento general de la instalación eléctrica, probando la normal operación de cada uno de los circuitos requeridos.

27. MATERIAL PRODUCIDO Y LIMPIEZA DE OBRA

Es obligación de la Contratista mantener en forma permanente la Obra, el obrador y sus alrededores con un nivel de limpieza adecuado y a total conformidad de la Inspección de Obra, totalmente libre de residuos o desechos de todo tipo.

Al finalizar cada jornada, se deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

No se permitirá la acumulación en zonas operativas de material producido, escombros, basura, materiales y herramientas, debiendo dejarse permanentemente libres todos los sectores mencionados.

Todos los materiales producidos por la obra, es decir chapas usadas, maderas, etc., serán entregadas a la Inspección de Obra en lugar a convenir.

Al finalizar los trabajos, se deberá hacer entrega de la obra y del espacio antes ocupado por el obrador en perfecto estado de limpieza y sin ninguna clase de residuos, equipos o instalaciones de propiedad de la Contratista y/o terceros.

28. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- 28.1. LBS-Ampliación Consultorio Médico (Plano de Anteproyecto).
- 28.2. LBS - Plano de Gálibo.jpg (Plano de Gálibo Ferroviario).
- 28.3. LBS - Man. Cart. Obra.pdf (Manual para Cartel de Obra).

FINCAPÍTULO I – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLANILLA DE COTIZACIÓN – ÍTEMS PRINCIPALES

TRENES ARGENTINOS

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

LÍNEA BELGRANO SUR

OBRA:

LBS

AMPLIACION DE SERVICIO MEDICO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE TAPIALES

CAPÍTULO II:

PLANILA DE COTIZACIÓN – ÍTEMS PRINCIPALES

PLANILLA DE COTIZACIÓN – ÍTEMS PRINCIPALES

PLANILLA DE COTIZACIÓN Ítems Principales						
Ít.	Descripción	U/M	Cant.	Incidencia	Importe Unitario	Imp. Total (en pesos, sin IVA)
1	TAREAS PRELIMINARES	GI	1	10,00%		
2	MOVIMIENTO DE SUELOS	GI	1	2,00%		
3	DEMOLICIONES	GI	1	1,50%		
4	ESTRUCTURAS	GI	1	14,00%		
5	MAMPOSTERÍA	GI	1	7,00%		
6	REVOQUES	GI	1	8,00%		
7	CARPETAS DE CEMENTO ALISADO	GI	1	2,80%		
8	CONTRAPISOS	GI	1	3,00%		
9	SOLADOS	GI	1	3,00%		
10	ZÓCALOS	GI	1	0,80%		
11	REVESTIMIENTOS	GI	1	1,00%		
12	CUBIERTA	GI	1	9,00%		
13	CONSTRUCCIÓN EN SECO	GI	1	2,50%		
14	PINTURA	GI	1	4,00%		
15	VIDRIOS	GI	1	2,40%		
16	INSTALACIÓN SANITARIA	GI	1	6,00%		
17	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	GI	1	6,00%		
18	CARPINTERÍAS Y HERRERÍAS	GI	1	8,00%		
19	VARIOS	GI	1	9,00%		
Totales (en porcentaje y en pesos, sin I.V.A.)				100,0%		

NOTA:

Se entiende que los Oferentes han incluido en la presente cotización, todos los trabajos y provisiones necesarias para la completa realización de la totalidad de las obras solicitadas en el presente llamado a concurso.

FIN CAPÍTULO II – PLANILLA DE COTIZACIÓN – ÍTEMS PRINCIP. Y DESAGREGADOS

PLANOS VARIOS PARA OBRA Y/O REFERENCIA

TRENES ARGENTINOS
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO
LÍNEA BELGRANO SUR

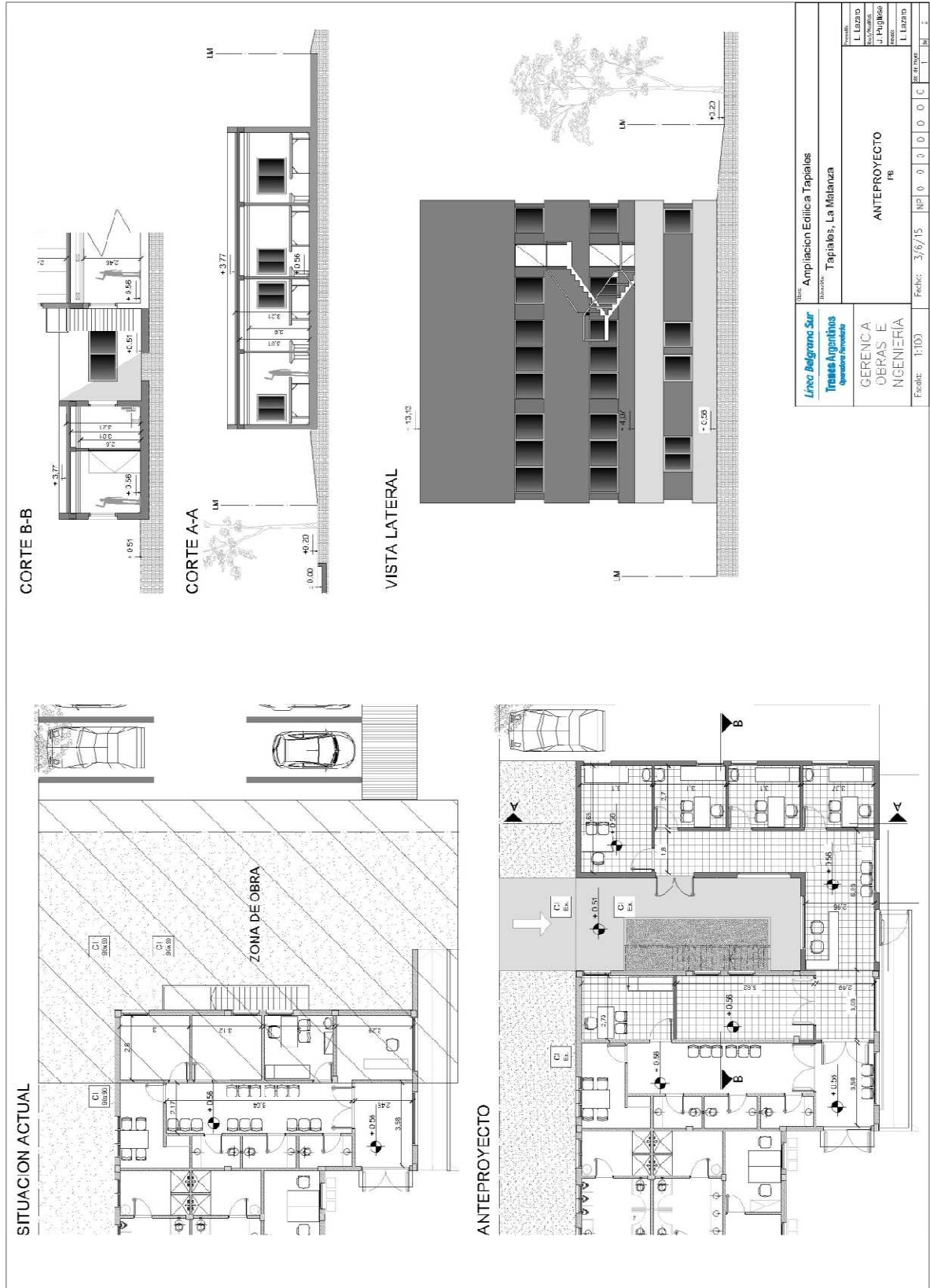
OBRA:

LBS
AMPLIACION DE SERVICIO MEDICO EN EDIFICIO
ADMINISTRATIVO DE TAPIALES

CAPÍTULO III:

PLANOS VARIOS PARA OBRA Y/O REFERENCIA

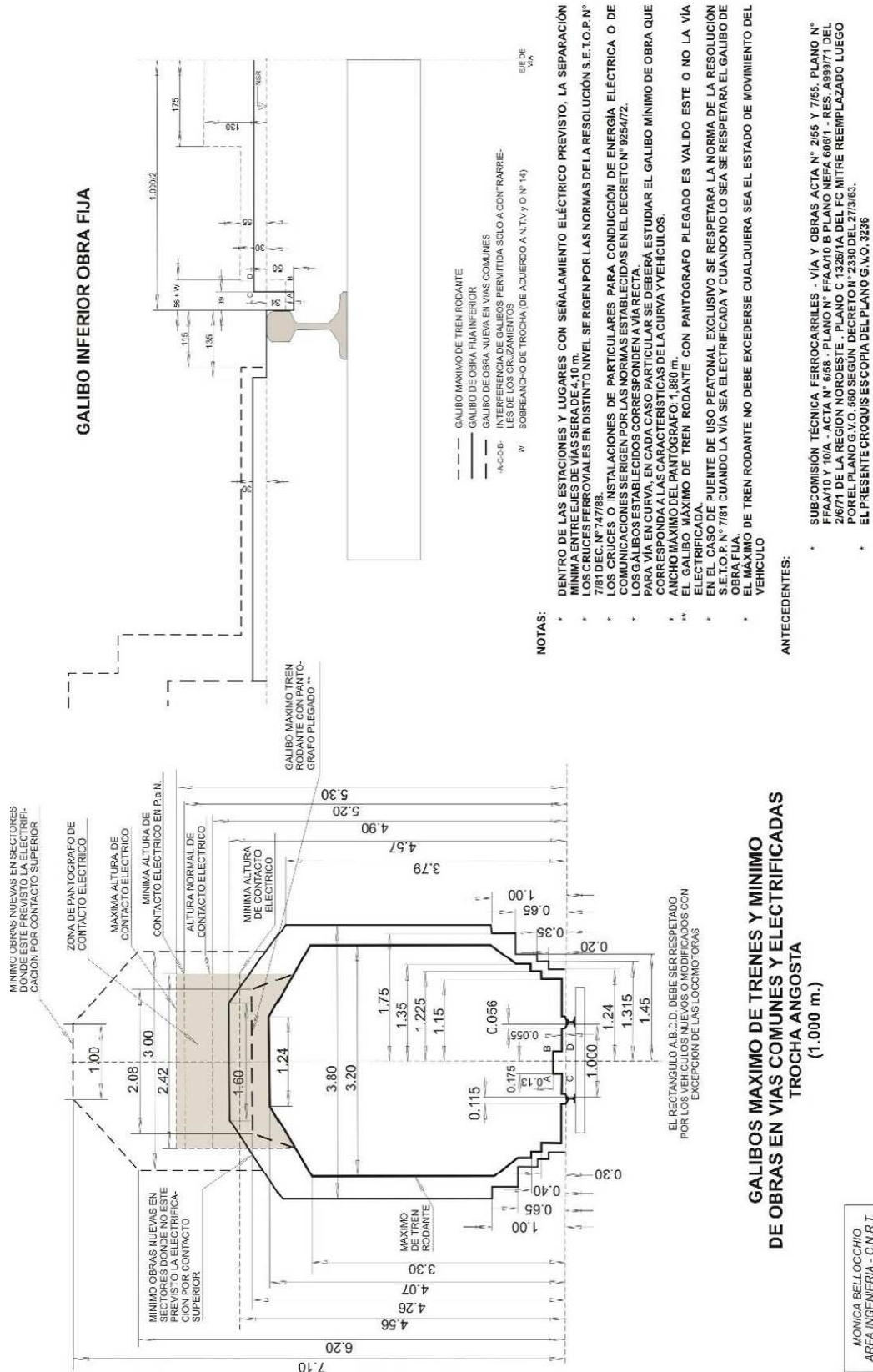
PLANOS VARIOS PARA OBRA Y/O REFERENCIA



Línea Belgrano Sur Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	Nombre: Ampliación Edificia Tapiables Ubicación: Tapiables, La Matanza	Proyecto: L. Lazaro C. S. Mujica J. S. S. Mujica L. Lazaro
	Gerencia: GERENCIA OBRAS E INGENIERIA	Anteproyecto PB
Fecha: 1/10/15	Nº: 0001	Escala: 1:100

PLANOS VARIOS PARA OBRA Y/O REFERENCIA

<p>V1</p>	<p>V2</p>	<p>V3</p>	<p>P1</p>	<p>P2</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estructura</th> <th>Item Edificio</th> <th>Item Edificio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cristalería</td> <td>Item Edificio</td> <td>Item Edificio</td> </tr> <tr> <td>Paños</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>M. Izquierda</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>M. Derecha</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Cantidad Total</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Estructura	Item Edificio	Item Edificio	Cristalería	Item Edificio	Item Edificio	Paños	2	2	M. Izquierda	-	-	M. Derecha	-	-	Cantidad Total	5	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estructura</th> <th>Item Edificio</th> <th>Item Edificio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio </td></td></td></tr> <tr> <td>Paños</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>M. Izquierda</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>M. Derecha</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Cantidad Total</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Estructura	Item Edificio	Item Edificio	Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio </td></td>	Item Edificio <td>Item Edificio </td>	Item Edificio	Paños	2	2	M. Izquierda	-	-	M. Derecha	-	-	Cantidad Total	3	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estructura</th> <th>Item Edificio</th> <th>Item Edificio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio </td></td></td></tr> <tr> <td>Paños</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>M. Izquierda</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>M. Derecha</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Cantidad Total</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Estructura	Item Edificio	Item Edificio	Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio </td></td>	Item Edificio <td>Item Edificio </td>	Item Edificio	Paños	2	2	M. Izquierda	-	-	M. Derecha	-	-	Cantidad Total	5	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estructura</th> <th>Item Edificio</th> <th>Item Edificio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio</td> </td></td></tr> <tr> <td>Paños</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>M. Izquierda</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>M. Derecha</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cantidad Total</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Estructura	Item Edificio	Item Edificio	Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio</td> </td>	Item Edificio <td>Item Edificio</td>	Item Edificio	Paños	4	4	M. Izquierda	-	-	M. Derecha	1	1	Cantidad Total	5	5	<p style="text-align: center;">Linea Bahagru Sur Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i></p> <p style="text-align: center;">Gerencia OBRAS F INGENIERIA</p> <p style="text-align: center;">Ampliación Edificio Tapiales Tapiales, La Matanza</p> <p style="text-align: center;">ANTEPROYECTO Planilla de Cantidad</p> <p>Fecha: 2/5/15</p> <p>Escala: 1:20</p> <table border="1"> <tr> <td>Rev. n.º</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Estado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Rev. n.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Estado										
Estructura	Item Edificio	Item Edificio																																																																																																					
Cristalería	Item Edificio	Item Edificio																																																																																																					
Paños	2	2																																																																																																					
M. Izquierda	-	-																																																																																																					
M. Derecha	-	-																																																																																																					
Cantidad Total	5	5																																																																																																					
Estructura	Item Edificio	Item Edificio																																																																																																					
Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio </td></td>	Item Edificio <td>Item Edificio </td>	Item Edificio																																																																																																					
Paños	2	2																																																																																																					
M. Izquierda	-	-																																																																																																					
M. Derecha	-	-																																																																																																					
Cantidad Total	3	3																																																																																																					
Estructura	Item Edificio	Item Edificio																																																																																																					
Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio </td></td>	Item Edificio <td>Item Edificio </td>	Item Edificio																																																																																																					
Paños	2	2																																																																																																					
M. Izquierda	-	-																																																																																																					
M. Derecha	-	-																																																																																																					
Cantidad Total	5	5																																																																																																					
Estructura	Item Edificio	Item Edificio																																																																																																					
Cristalería <td>Item Edificio <td>Item Edificio</td> </td>	Item Edificio <td>Item Edificio</td>	Item Edificio																																																																																																					
Paños	4	4																																																																																																					
M. Izquierda	-	-																																																																																																					
M. Derecha	1	1																																																																																																					
Cantidad Total	5	5																																																																																																					
Rev. n.º	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																													
Estado																																																																																																							



MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

TRENES ARGENTINOS

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

LÍNEA BELGRANO SUR

OBRA:

LBS

AMPLIACION DE SERVICIO MEDICO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE TAPIALES

CAPÍTULO IV:

MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

Diseño Cartel de Obras

Manual de aplicación

PLAN DE OBRAS PARA TODOS LOS ARGENTINOS

Designación de la Obra
Descripción de los trabajos a ejecutar
Empresa Contratista S.A.

Se realiza con los fondos por ingresos de explotación Res. 4/2010

FALTA APROBAR DISEÑO

Línea Belgrano Sur

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

Línea Belgrano Sur

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Diseño Cartel de Obras

Diagrama técnico de la estructura del cartel

Requisitos

- ✓ Cartel de chapa de hierro BWG n° 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- ✓ Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- ✓ Dimensiones
Mínima: 240 x 160 cm
Estándar: 480 x 320 cm
Media: 540 x 360 cm
Máxima: 600 x 400 cm
- ✓ Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.
- ✓ Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- ✓ Apoyo de hormigón de 1m de profundidad como mínimo.
- ✓ Gráfica en vinilo autoadhesivo avery o similar (garantía: 3 años).

Nota

- ✓ La distancia de la base del cartel al piso debe ser de 2 m.
- ✓ El lugar de instalación debe ser verificado y revisado por personal de la Operadora Ferroviaria.
- ✓ Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- ✓ La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Comunicación Institucional – Belgrano Sur al 6091-0700 Int. 2575



MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

Línea Belgrano Sur

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Diseño Cartel de Obras

Dimensiones del cartel (Estándar)



MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

Línea Belgrano Sur

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Diseño Cartel de Obras

Dimensiones del cartel (Mínimo)



MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

Línea Belgrano Sur

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Diseño Cartel de Obras

Grilla constructiva

PLAN DE OBRAS PARA TODOS LOS ARGENTINOS

Designación de la Obra
Descripción de los trabajos a ejecutar
Empresa Contratista S.A.

Se realiza con los fondos por ingresos de explotación Res. 469/08

FALTA APROBAR DISEÑO

Línea Belgrano Sur Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación

Cuadrícula roja con módulos (24 H x 16 V) para la óptima diagramación de los elementos.



TEXTO OPCIONAL: Se realiza con los fondos por ingresos de explotación Res, 469/08
Consultar su aplicación

MANUAL PARA CARTEL DE OBRA

Línea Belgrano Sur

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Diseño Cartel de Obras

Tipografía

The diagram shows a construction sign template with the following text and specifications:

- PLAN DE OBRAS PARA TODOS LOS ARGENTINOS** (Header)
- Designación de la Obra** (Title)
- Descripción de los trabajos a ejecutar (Description)
- Empresa Contratista S.A. (Contractor)
- Se realiza con los fondos por ingresos de explotación Res. (Note)
- FALTA APROBAR DISEÑO** (Red diagonal stamp)
- Tipographic specifications:**
 - Texto 72% Negro, FagoNoLf-Bold, Cuerpo 240 / 480 / 540 / 600 pt
 - Texto 72% Negro, FagoNo, Cuerpo 160 / 319 / 360 / 400 pt
 - Texto 72% Negro, FagoNoLf-Bold, Cuerpo 160 / 319 / 360 / 400 pt
- Footer:** Línea Belgrano Sur, Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria, Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación

Tipografía

FagoNoLf-Bold

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
1234567890

FagoNo

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
1234567890

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

TRENES ARGENTINOS

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

LÍNEA BELGRANO SUR

OBRA:

LBS

AMPLIACION DE SERVICIO MEDICO EN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE TAPIALES

CAPÍTULO V:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Índice – Capítulo V:

1.	OBJETO	79
2.	INGENIERÍA EJECUTIVA.....	79
2.1.	Forma de presentación de la documentación:	79
3.	CONDICIONES GENERALES	80
3.1.	Servicios provisorios:	80
3.2.	Máquinas, equipos y herramientas de obra:	82
3.3.	Seguridad de obra:	82
4.	CONSTRUCCIONES PROVISORIAS	83
4.1.	General:	83
4.2.	Replanteo de la obra:	85
4.3.	Limpieza de obra:	86
4.4.	Condiciones especiales:	88
5.	OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO	89
5.1.	Demoliciones:	89
5.2.	Movimiento de suelos:	91
6.	HORMIGÓN	93
6.1.	Estructuras de hormigón colado en obra:	93
6.2.	Contrapisos y carpetas:	98
7.	MAMPOSTERÍA	102
7.1.	Tabiques de mampostería:	102
7.2.	Tabiques de placa de roca de yeso:	105
8.	PROTECCIONES TÉRMICAS E HIDRÓFUGAS	109
8.1.	Aislaciones para la humedad:	109
9.	CARPINTERÍAS, PUERTAS Y VENTANAS	113
9.1.	Carpinterías:	113
9.2.	Puertas y ventanas:	117
9.3.	Productos:	118
10.	METALES	119
10.1.	Barandas y pasamanos:	119
11.	TERMINACIONES	122
11.1.	Revoques:	122

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

11.2.	Revestimientos:	125
11.3.	Pisos y zócalos:	128
11.4.	Cielorrasos de placas de roca de yeso:	133
11.5.	Pinturas:	137
12.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN	141
12.1.	Instalación eléctrica e iluminación:	141
12.2.	Iluminación de emergencia:	148
13.	INSTALACIÓN SANITARIA	153
13.1.	Instalaciones cloacales, pluviales y de distribución de agua:	153
14.	VIDRIOS Y POLICARBONATOS	158
14.1.	Vidrios:	158
14.2.	Policarbonatos:	159
15.	PLANILLA DE MEZCLAS	159
15.1.	Mamposterías:	159
15.2.	Revoques:	160
15.3.	Concretos:	160
15.4.	Hormigones:	161
16.	PAVIMENTACIÓN DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES	161
16.1.	Materiales bituminosos:	161
16.2.	Materiales:	162
16.3.	Equipos:	162
16.4.	Método constructivo:	162
16.5.	Ejecución de pavimento asfáltico:	166
17.	CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS DENTRO DEL ÁREA OPERATIVA	170
17.1.	General:	170
17.2.	Alcance de los trabajos:	171
17.3.	Cerco HN, cerco olímpico c/losetas de HºAº:	172
17.4.	Cerco entre vías:	176
17.5.	Cerco new jersey:	176
17.6.	Cerco de alambrado olímpico:	178
18.	CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VÍA	180
FIN CAPÍTULO V – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.....		180

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1. OBJETO

La contratación contempla la realización de las ingenierías de detalle y ejecutiva correspondientes al proyecto, la ejecución total de las obras con la provisión de la mano de obra, materiales y equipos, necesarios para la íntegra realización de los trabajos correspondientes a la Obra de referencia, correspondiente al Ferrocarril Belgrano Sur, operado por TRENES ARGENTINOS – OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Los Oferentes realizarán sus propuestas de acuerdo a la documentación gráfica y escrita, los planos con los lineamientos para las instalaciones, Pliego de Condiciones Generales de Contratación, Pliego de Condiciones Particulares de Contratación, Pliego de Normas de Seguridad e Higiene, Términos de Referencia, Planos y Planillas, que integran el presente llamado, entendiéndose que han incluido en las mismas todos aquellos trabajos y provisiones necesarias, estén o no mencionadas en la presente documentación y que sean necesarios para cumplir con el objeto de la Obra.

El desarrollo de la ingeniería y plan de trabajos deberá contemplar que en todo momento la Operación no se verá afectada, minimizando las afectaciones al servicio de Pasajeros y/o al Personal de administrativo y/u operativo de la OPERADORA FERROVIARIA S.E.

El sistema constructivo propuesto por el Oferente deberá contemplar para su implementación, la normal circulación de las formaciones ferroviarias y la minimización de afectaciones a los Pasajeros y/o al Personal administrativo y/u operativo de la OPERADORA FERROVIARIA S.E.

La Contratista deberá respetar los lineamientos elaborados por la OPERADORA FERROVIARIA S.E., responsabilizándose por los mismos y realizará a partir de ellos, la Documentación Gráfica y Escrita de la Ingeniería de Detalle, Ingeniería Ejecutiva, la Ejecución de las Obras y todo otro ajuste y/o adecuación necesaria para su implementación, incluyendo todos los detalles que resulten requeridos.

Toda documentación emitida por la Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por uno o más Profesionales de las especialidades correspondientes, quienes también deberán contar con las matrículas habilitantes, caso contrario la documentación carecerá de validez.

2. INGENIERÍA EJECUTIVA

Para desarrollar la Ingeniería Ejecutiva, la Contratista deberá tener en cuenta que la Obra se ejecutará bajo operación ferroviaria. La OPERADORA FERROVIARIA S.E. no alterará el Horario y/o Itinerario que esté en vigencia durante el desarrollo de la Obra. En todos los casos se deberá cumplir con el R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) de Ferrocarriles Argentinos, siendo obligatorio para la Contratista familiarizarse con el mismo.

Todos los proyectos deberán respetar el gálibo ferroviario de la trocha angosta, plano que se adjunta a esta documentación.

2.1. Forma de presentación de la documentación:

La totalidad de la documentación deberá ser presentada en formato IRAM, por triplicado y acompañada del correspondiente soporte magnético en CD, DVD o Memoria flash USB. La Inspección de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA S.E., podrá exigir un número mayor de copias, las cuales estarán a cargo de la Contratista.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los planos serán confeccionados en diseñador gráfico AutoCad Versión 2007 y se entregarán en papel bond.

3. CONDICIONES GENERALES

3.1. Servicios provisorios:

3.1.1. Energía eléctrica:

- A.** La energía eléctrica para uso de obra y el valor de su consumo correrá exclusivamente por cuenta y cargo de la Contratista, quien tramitará su conexión e instalará a tal efecto uno (1) o más medidores, según se requiera.
- B.** La Contratista tendrá a su cargo las siguientes tareas e instalaciones, que podrán ser modificadas previa aprobación de la Inspección de Obra:
 - a.** Provisión e instalación de uno (1) o más Tableros Generales de Obra.
 - b.** La/s acometida/s de alimentación, desde el/los lugar/es de entrada provisto/s por la Inspección de Obra.
 - c.** Una vez finalizados los trabajos, la Contratista retirará todas las instalaciones provisorias, dejando la Zona de Obra en las condiciones originales previas al inicio de los trabajos. La instalación y posterior retiro del servicio eléctrico provisorio, se hará en coordinación con la Inspección de Obra.
- C. Tablero general de obra:**
 - a.** El Tablero General de Obra será un gabinete metálico de chapa BWG Nº 16 y sus características constructivas serán para montaje exterior, con medidas mínimas que le permitan contener todos los elementos necesarios.
 - a.** Todos los dispositivos de protección y seguridad que se requieran para los servicios provisorios, así como el mantenimiento de los mismos para todas las conexiones, estarán a cargo de la Contratista.
- D. Tendidos:**
 - a.** Estará a cargo de la Contratista la provisión y montaje de todos los tendidos eléctricos temporales necesarios para la ejecución de la Obra.
 - b.** En lo que respecta al tipo de conductores a utilizar, los mismos deberán ser del tipo “Sintenax” o bien pre-ensamblados, de secciones acordes a la potencia a utilizar en la Obra.
 - c.** Se deberá tener especialmente en cuenta la distancia máxima admisible entre las fijaciones.
 - d.** Si se debieran ejecutar derivaciones para alimentación de distintos sectores de la Obra, se realizarán mediante cajas estancas y con borneras adecuadas en el caso de conductor tipo “Sintenax” y con conectores de derivación en el caso de conductores pre-ensamblados.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- e. Todos los elementos y características descriptas son de seguridad mínima. Cabe destacar que la Contratista deberá contemplar la provisión, montaje y conexión de todas las instalaciones complementarias para la seguridad y funcionalidad de la distribución de energía eléctrica de Obra en la totalidad de las áreas afectadas.

E. Puesta a tierra de seguridad:

- a. Todas las instalaciones deberán contar con una Puesta a Tierra, para protección de la instalación eléctrica provisoria de Obra.
- b. La Puesta a Tierra propuesta, deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
- c. La resistencia máxima entre los elementos protegidos y el sistema de Puesta a Tierra de Obra no deberá superar los cinco (5) ohm.

F. Iluminación de obra:

- a. Se realizara la Iluminación de las distintas áreas afectadas a los trabajos a desarrollarse en la Obra.
- b. Deberá asegurarse una iluminación general interior de un nivel mínimo de 200 lux (plano general/plano de trabajo)
- c. En las áreas que permanecerán habilitadas al uso del Público, se deberá garantizar una iluminación mínima, exactamente igual a la existente.

G. General:

Una vez finalizada la Obra y previo a la firma del “Acta de Recepción Provisoria de Obra”, los elementos y materiales utilizados para todos los sistemas eléctricos provisorios, serán desmontados y retirados por la Contratista, quedando los mismos de su propiedad.

3.1.2. Agua para la construcción:

- A. La provisión de agua para la Obra, estará a cargo dela Contratista, tramitando la toma correspondiente e instalando un medidor a su cargo.
- B. La conexión a redes existentes en la propiedad ferroviaria, para obtención de agua para construcción,será por cuenta y a cargo dela Contratista y para su ejecución se deberá contar con la aprobación y siguiendo las indicaciones de la Inspección Obra.
- C. De ser necesario, también estará a cargo de la Contratista la provisión e instalación de uno (1) o más tanques de agua provisorios y en todos los casos se deberá contar con la total conformidad de la Inspección de Obra.
- D. Estará también a cargo dela Contratista, la instalación de toda la red de distribución interna que fuera necesaria para su uso enObra, con canillas de servicio suficientes.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- E. Al producirse la “Recepción Provisoria de Obra”, la Contratista deberá verificar el estado de todas las conexiones e instalaciones provisionales ejecutadas, procediendo a realizar, a su cargo, la adecuación al proyecto definitivo de las instalaciones.

3.1.3. Desagües temporarios:

- A. La Contratista implementará a su cargo la provisión e instalación de todo el Sistema de Desagües Temporarios del Obrador y de las Zonas de Obras que se requieran durante la totalidad del plazo de ejecución. Al efecto construirá, a su costo, todas las cámaras, pozos, canalizaciones y bombeos que fueran necesarios.
- B. De ser necesarias, las conexiones de desagües cloacales y del bombeo pluvial, deberán ser solicitadas por la Contratista a la empresa de servicios correspondiente, teniendo además a su cargo toda la construcción y puesta en funcionamiento.

3.2. Máquinas, equipos y herramientas de obra:

La Contratista proveerá todas las herramientas comunes y especiales, equipos, máquinas y vehículos de todo tipo, que sean necesarias para la correcta ejecución de las tareas previstas en el Contrato. El listado ilustrativo comprende, pero no se limita a: automotores, grúas fijas o móviles, guinches, cortadoras y dobladoras de hierro, mesas de sierra circular, perforadoras, vibradores, volquetas, hormigoneras, moledoras, mezcladoras, bombas, balancines con cable, cortadoras de mosaicos, soldadoras, compresores, martillos neumáticos, puntales, soleras, tableros metálicos, etc.

Todos los equipos, máquinas y herramientas deberán ser conservados en apropiadas condiciones de uso, de forma tal que los trabajos puedan ser ejecutados en los plazos previstos.

La Contratista no podrá proceder al retiro parcial o total de las máquinas y/o equipos, mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos para los cuales la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.

Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de máquinas o equipos durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otros en buenas condiciones de uso.

El emplazamiento y funcionamiento de las máquinas y equipos, se convendrá con la Inspección de Obra.

3.3. Seguridad de obra:

Durante todo el plazo ininterrumpido, que transcurra entre la firma del “Acta de Inicio de Obra” y hasta la realización de la entrega formal de Obra, mediante la firma del “Acta de Recepción Provisoria de Obra”, estará a cargo de la Contratista la seguridad, resguardo, vigilancia y/o reposición de todos los materiales, equipos, máquinas y herramientas que se depositen y/o utilicen en Obra, ya sean propiedad de la Contratista, de la OPERADORA FERROVIARIA S.E. y/o de terceros.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

De tal forma será responsabilidad de la Contratista la contratación de personal de vigilancia que controle la seguridad de la Zona de Obra y de las máquinas, equipos, herramientas y/o materiales afectados a la misma, cubriendo especialmente los horarios nocturnos y/o momentos en que no se ejecuten tareas, como ser: fines de semana, feriados, días no laborales, etc.

Durante las interrupciones de la jornada laboral, todo equipo, herramienta o material, que por sus características no sea de fácil traslado, podrá quedar en sitio, convenientemente agrupado, protegido y/o vigilado.

En caso de registrarse faltantes, la Contratista deberá realizar la denuncia policial correspondiente y entregará copia de la misma, mediante el "Libro de Notas de Pedido" a la Inspección de Obra.

4. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

4.1. General:

4.1.1. Exigencias del obrador:

- A. Antes de iniciar todo tipo de trabajo en Obra, la Contratista ejecutará el edificio Obrador correspondiente, consultando con la Inspección de Obra su diseño, características, instalaciones a suministrar, dimensiones máximas y su ubicación definitiva.
- B. El obrador será del tipo desmontable, de construcción sólida y segura, brindará imagen de orden y limpieza, contará con baños, duchas y vestuarios para el Personal y se ubicará en un sitio a coordinar con la inspección, de modo que no interfiera con la normal actividad de las instalaciones ferroviarias.
- C. Asimismo con la instalación del Obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua que fuesen necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo de la empresa Contratista, cumpliendo en todo momento las reglamentaciones vigentes para tal fin, en un todo de acuerdo con este Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
- D. El Obrador cumplirá con toda la reglamentación vigente en relación a la de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Normativas y Reglamentos Internos Ferroviarios, Normas de Salud y Seguridad en la Construcción.
- E. En el Obrador, se encontrará en forma permanente y a total disponibilidad de la Inspección de Obra, un juego completo y actualizado de la documentación ejecutiva de obra.
- F. Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de Obrador, como así su mantenimiento, están incluidos en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo de la Contratista.
- G. Al momento de finalizar la Obra y antes de efectuar la firma del "Acta de Recepción Provisoria de Obra" y contando con la expresa autorización por

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

escrito de la Inspección de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por la Contratista a su exclusivo cargo.

4.1.2. Locales para acopio y depósito de materiales:

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

4.1.3. Locales para depósito de inflamables:

- A. Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos para el Público en general, Personal Ferroviario y/o de la Contratista, a la Obra en sí misma, ni a las instalaciones ferroviarias y/o de terceros.
- B. Cumplirán con todas las disposiciones vigentes de Bomberos, entes Municipales, Provinciales y/o Nacionales, que pudieran tener injerencia.
- C. En las inmediaciones de los sitios de emplazamiento de este tipo de materiales, se proveerán e instalarán provisoriamente, todos los elementos contra incendio que exijan las disposiciones vigentes.

4.1.4. Cerco perimetral y vallados:

- A. Al comenzar los trabajos, la Contratista deberá proponer a la Inspección de Obra, el cerco perimetral y construir los portones de acceso al área de las Obras y tendrá a su cargo el mantenimiento permanente de los mismos, en perfectas condiciones de uso, durante todo el plazo de ejecución.
- B. Cuando sea necesario por el desarrollo de la Obra, demoler los cercos mencionados en el punto anterior y construir otros provisorios, éstos cumplirán con todas las normas Municipales vigentes.
- C. Estos vallados cumplirán con el fin de delimitar el sector de Obra en su totalidad, debiendo ser estructuralmente resistentes al uso propuesto, serán pintados de color uniforme e incluirán todas las señalizaciones necesarias.
- D. Deberán incluir la toda señalización y/o señalética requerida para una adecuada circulación e indicación de medios de salida, que proponga la Contratista y deberá contar con la total conformidad de la Inspección de Obra.
- E. La Contratista podrá proponer otro sistema de vallado, siempre sujeto a aprobación previa de la Inspección de Obra.
- F. Los espacios que permanezcan para el uso del Público en general y/o de Personal ajeno a la Obra, deberán conservarse en perfecto estado de

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

limpieza, sin que en los mismos se puedan depositar máquinas, equipos, herramientas, materiales, y/o ningún otro tipo de objeto de uso en Obra.

4.1.5. Protecciones y andamios:

- A. La Contratista deberá realizar y mantener todas las protecciones determinadas por las normas vigentes de Higiene y Seguridad del Trabajo, Normas de Salud y Seguridad en la Construcción y todas las reglamentaciones Municipales, Provinciales y/o Nacionales que pudieran ser aplicables.
- B. De todos modos, la aprobación de la estructura y calidad de los andamiajes respecto de sus condiciones de seguridad y protección, queda librado a juicio de la Inspección de Obra y quedará a cargo de la Contratista la obtención de las habilitaciones de los entes correspondientes.

4.2. Replanteo de la obra:

4.2.1. Información general:

A. Reglas de medición:

Cuando deban efectuarse mediciones y cálculos métricos, éstos se regirán por las normas establecidas por la Secretaría de Estado de Obras Públicas de la Nación o el organismo que la reemplace, en "Normas para la Medición de Estructuras en la Construcción de Edificios", que se encuentre en vigencia.

B. Verificaciones:

Toda la documentación que integra el llamado a licitación tiene carácter de proyecto y todas las dimensiones, cotas y niveles deberán ser **indefectiblemente** verificadas por cuenta y cargo de la Contratista, al efectuar el replanteo de Obra, tanto en las áreas de trabajo interiores, como exteriores.

C. Tareas incluidas:

Los replanteos incluyen, pero no se limitan, a: instalaciones de todo tipo, locales, obras exteriores del proyecto, estructuras, tabiques, muros, cubiertas, cerramientos, terminaciones, carpinterías, etc. Por lo tanto, ninguna diferencia dará lugar a costos adicionales ni prórrogas del plazo de obra.

D. Niveles:

Los niveles a proyectar en la obra harán referencia a una base tomando como punto el nivel del hongo de riel más próximo. Se respetará sobre los locales a ejecutar un nivel de piso terminado superior a 0,10 m. del nivel de terreno natural.

4.2.2. Instrumental y otros productos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- A. El instrumental que deberá aportar la Contratista para las tareas de replanteo y posteriores verificaciones, será todo el que fuese necesario, tanto en especificidad y cantidad, así como en calidad y complejidad, en función de todas las necesidades de la Obra y la dificultad de cada una de las tareas.

4.2.3. Ejecución:

A. Alcance y coordinación:

- a. La Contratista tendrá a su cargo la ejecución del replanteo de los trabajos, en base a los planos de ingeniería de construcción preparados por la misma, estando bajo su responsabilidad la exactitud de esas operaciones.
- b. A tal efecto deberá estar presente y coordinar los replanteos con la Inspección de Obra y los ejecutados por sus Subcontratistas, haciéndose responsable del resultado de los mismos.

B. Replanteo:

- a. Una vez en posesión de espacio destinado a la Obra, la Contratista ejecutará el relevamiento del mismo en el perímetro total del proyecto, efectuando las observaciones correspondientes en un plano conforme a lo verificado.
- b. Durante el desarrollo de tareas contractuales, la Contratista deberá realizar todos los replanteos que surjan como necesarios, hayan sido o no previstos.
- c. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles de las construcciones, la Contratista adoptará un sistema apto y fácilmente verificable, aprobado por la Inspección de Obra y siempre referidas a una coordenada local.

4.3. Limpieza de obra:

4.3.1. Ejecución:

A. Limpieza periódica:

- a. Es obligación de la Contratista mantener permanentemente la Zona de Obra, el Obrador y sus zonas aledañas con un adecuado nivel de limpieza, estando siempre libres de obstáculos, residuos y/o materiales producidos, a total conformidad de la Inspección de Obra.
- b. Al finalizar cada jornada laboral, la Contratista deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas. No se permitirá la acumulación, en zonas operativas del ferrocarril, de ningún material de desecho como ser, escombro, chatarra, basura, como así también equipos, máquinas, herramientas y materiales (excepto andamios), dejando en forma permanentemente todos los sectores afectados por la Obra.
- c. Los materiales que se retiren cargados en camiones y/o volquetes, deberán cubrirse completamente con lonas o plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante su transporte.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- d. El uso de volquetes en la vía pública deberá cumplir con los requisitos exigibles según normas Municipales vigentes.
- e. La Contratista deberá asegurar una adecuada ventilación temporaria y/o permanente de las áreas cerradas, con el fin de facilitar el curado de los materiales, disipar la humedad y/o evitar la acumulación de polvo, humos, vapores, gases, etc.
- f. Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aislantes. Los locales cerrados, deberán ser completamente aspirarse antes de iniciar cualquier tarea de terminación, especialmente las de pintura.
- g. No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la Obra, ni dentro de las instalaciones ferroviarias.
- h. Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras húmedas. No podrán retirarse las protecciones originales de las carpinterías hasta la finalización de las tareas contractuales y la ejecución de la Limpieza Final y/o preparación para su pintado.
- i. Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, ascensores, escaleras, instalaciones, artefactos, etc. deberán ser removidas al efectuar la Limpieza Final de Obra.

B. Limpieza final:

- a. Al completar los trabajos inherentes al Contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos de la Zona de Obra y de la propiedad ferroviaria. Asimismo retirará todos sus equipos, máquinas, herramientas, enseres y materiales sobrantes, dejando la Zona de Obra limpia y libre de todo tipo de objetos extraños.
- b. Todos los trabajos se realizarán por cuenta y a cargo de la Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que sean requeridos para la correcta ejecución de las citadas tareas.
- c. La Contratista será responsable por los deterioros producidos a cualquier sector o componente de la Obra ejecutada y/o restantes instalaciones del ferrocarril y/o de la pérdida de cualquier equipo, elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos de limpieza, como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido. En este caso la Contratista repondrá y/o reconstruirá a su cargo todos aquellos elementos existentes que hayan sido afectadas a consecuencia de la realización de los trabajos.

4.3.2. General:

- A. La Contratista deberá organizar los trabajos de saneamiento inicial de la obra, las limpiezas periódicas y la limpieza final, de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su Contrato, sean retirados inicial, periódica y finalmente del área de la Obra y de la propiedad ferroviaria, con el fin de evitar perturbaciones en la marcha de

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

los trabajos y dificultades en la circulación de Pasajeros y/o del Personal Ferroviario. A tal efecto se fijarán lugares específicos para la acumulación temporaria de los materiales producidos.

- B.** Al finalizar los trabajos se procederá a la limpieza final y definitiva, con el retiro de todos los desperdicios, materiales producidos y/o todo tipo de materiales o elementos sobrantes, los cuales serán retirados de la propiedad ferroviaria y o trasladados al sitio de acopio que determine la Inspección de Obra.
- C.** La forma y horarios habilitados para el retiro de residuos y materiales provenientes de las limpiezas de obra serán coordinados con la Inspección de Obra y se efectuarán respetando todas las normas Municipales vigentes.

4.4. Condiciones especiales:

- A.** Los Capataces y el todo el personal especializado con que contará la Contratista deberá ser idóneo para la ejecución del tipo de trabajo Contratado.
- B.** La Contratista tendrá en cuenta que deberá programar los trabajos en forma tal de no afectar el servicio ferroviario, a sus usuarios y/o al Personal Ferroviario, salvo en los casos en los que se efectúen cortes de vía y/o precauciones indispensables en la vía que cuenten con la conformidad de la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo a lo prescrito en el presente Pliego. La metodología de trabajo a emplear tendrá en cuenta que el servicio de pasajeros no podrá sufrir alteraciones, salvo las programadas para la autorización de ocupaciones de vía.
- C.** Para poder ocupar Subcontratistas en la ejecución de la Obra, la Contratista deberá contar con la conformidad de la Inspección de Obra, quien decidirá al respecto luego de evaluar si procede dicha decisión y si los antecedentes de la firma propuesta son satisfactorios. La aceptación de Subcontratistas por parte de la Inspección de Obra, no disminuye ni modifica las responsabilidades contractuales de la Contratista.
- D.** La Contratista deberá cumplir con la Ley de Ferrocarriles N° 2.873, el R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) y de corresponder, con el Reglamento para la Circulación y Conducción de Equipos Autopropulsados para Trabajos de Vía (de propiedad particular), actualmente en vigencia y/o de cualquier modificación que se realizara sobre la normativa antes citada.

La Contratista también deberá cumplir con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.

- E.** Deberán establecerse todas las precauciones en la Zona de Obra de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. Correrá por cuenta de la Contratista la provisión del Personal para tal fin que pueda resultar necesario y/o corresponda para alcanzar un cabal cumplimiento del R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. Así como de corresponder proveerá los carteles de precaución establecidos por el R.I.T.O.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- F. La Contratista será responsable de dejar todos los alambrados y/o cerramiento perimetral de la Zona de Vía afectados por la Obra en similares condiciones a la encontrada originalmente, a fin de asegurar la seguridad del servicio de trenes y de las Personas, en particular, en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o Peatonales.
- G. Deberán establecerse las precauciones en la Zona de Obra de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. La Contratista dispondrá la colocación de Personal capacitado para la realización de tareas de señalización, comunicación y/o banderilleros que resulten requeridos y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. Dichas tareas se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.
- H. Los trabajos que requieran construcciones provisionales estarán a cargo y con costo a la Contratista y quedará bajo su responsabilidad mantener dichas instalaciones, cerramientos, iluminación y toda otra medida necesaria. Dichas instalaciones o construcciones deberán ser desarmadas y retiradas al finalizar los trabajos.
- I. En la ejecución de los trabajos debe cuidarse no afectar las condiciones ambientales, debiendo adoptarse los recaudos necesarios a tal fin. Deberá evitarse la producción de ruido, polvo, olores, etc. tomando las medidas necesarias para que no constituyan molestias sensibles a los transeúntes o vecinos del lugar, tanto se trate de lugares públicos o predios privados.

5. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO

5.1. Demoliciones:

5.1.1. General:

A. Información a suministrar:

La Contratista deberá presentar una Memoria detallada de los trabajos de demolición, explicitando la secuencia de tareas, para su posterior revisión por parte de la Inspección de Obra. No se podrá dar inicio a ningún trabajo relacionado con este rubro, sin previa autorización por escrito de la Inspección de Obra.

B. Alcance:

- a. Los trabajos especificados en esta sección comprenden las demoliciones indicadas en la documentación, con la provisión completa de mano de obra, materiales, equipos, herramientas, andamios, protecciones, fletes y/o toda otra prestación necesaria para la normal ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin.
- b. El mismo incluye pero no se limita, a:
 - a. La totalidad de las construcciones de todo tipo en las áreas involucradas.
 - b. Estructuras de hormigón armado.
 - c. Pavimentos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- d. Veredas.
- e. Redes de servicios propios y/o públicos involucrados, etc.
- c. Esta lista puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias para dejar el sitio en las condiciones requeridas para iniciar las nuevas obras. Esta circunstancia no da derecho alguno a la Contratista para el reclamo de pagos adicionales.
- d. Por tal motivo es obligatoria la Visita a Obra durante la etapa de Oferta y un relevamiento minucioso de los sectores afectados por las obras.
- e. Los trabajos incluyen el retiro de la totalidad del producido de las demoliciones, materiales y/o elementos desechables fuera de las instalaciones ferroviarias y/o el traslado hasta un sitio determinado por la OPERADORA FERROVIARIA S.E., de cualquier elemento que esta empresa desee conservar.
- f. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser, mano de obra, equipos de todo tipo, carga y/o transporte.

5.1.2. Normas, reglamentos e instrucciones a cumplir:

- A. La Contratista deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:
 - a. Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
 - b. Decreto N° 911/96.
 - c. R.I.T.O. –(Reglamento Interno Técnico Operativo, de Ferrocarriles Argentinos).
 - d. Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA S.E.
 - e. Ley 24.557 de Riesgos de Trabajo y sus Decretos Reglamentarios.
 - f. Accidente de Trabajo, Decreto 84/96 – Obligatoriedad de los procedimientos de conciliación.
 - g. C.I.R.S.O.C. 201-2005
 - h. I.R.A.M.
 - i. D.I.N.
 - j. Toda otra normativa vigente de aplicación.

5.1.3. Productos:

A. Materiales:

Todos los materiales provenientes de las demoliciones serán retirados de la Obra inmediatamente de producidos. A tal efecto, la Contratista deberá tomar las disposiciones necesarias, para evitar la acumulación de los mismos dentro del perímetro de la Obra y/o en sus inmediaciones,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

entorpeciendo otras tareas en ejecución, al Público y/o al Personal de la OPERADORA FERROVIARIA S.E.

5.1.4. Ejecución:

A. Desarrollo de los trabajos:

- a. Antes de iniciar los trabajos, la Contratista deberá verificar el estado general y particular del lugar, ya que no se reconocerá ningún costo adicional por la ejecución de las tareas de demolición.
- b. La Contratista ejecutará todas las demoliciones de acuerdo a lo particular de la Obra.
- c. Independientemente de ello, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de la Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes para asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al Personal de la Obra y/o terceros.

B. Instalaciones existentes:

El corte de servicios existentes que sean necesarios y/o según las instrucciones de la Dirección de Obra.

5.2. Movimiento de suelos:

5.2.1. General:

A. Alcance:

- a. El movimiento de suelos incluye, pero no se limita, a:
 - a. Excavaciones a cielo abierto.
 - b. Excavaciones en túnel.
 - c. Excavaciones para posibles tendidos de cañerías y conductos, con su posterior relleno.
 - d. Retiro y/o reubicación de tendidos de servicios públicos y de infraestructura, particularmente redes cloacales, de gas de alta presión, etc.
 - e. Rellenos compactados con suelo seleccionado.
 - f. Provisión de tierra negra y plantas para cantero.
 - g. Carga y retiro de tierra sobrante.
- b. La Contratista deberá presentar, antes del comienzo de los trabajos y con la debida anticipación, una Memoria detallada del movimiento de suelos estipulado, para ser aprobada por la Dirección de Obra. Dicha memoria incluirá los trabajos a efectuar, su secuencia, con indicación de los criterios a seguir y precauciones a adoptar.
- c. La Contratista deberá gestionar ante las autoridades Municipales responsables del tránsito, las autorizaciones pertinentes e instrucciones para ejecución de los trabajos que eventualmente afecten la circulación de vehículos y personas en calles y/o veredas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

B. Ítems relacionados:

La coordinación de los trabajos incluye, pero no se limita, con todos o alguno de los siguientes puntos:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Hormigón.
- d. Instalaciones de vías.
- e. Instalaciones eléctricas.
- f. Instalaciones de señalamiento.
- g. Instalaciones de telecomunicaciones.

5.2.2. Productos:

A. Materiales de relleno:

- a. Para los rellenos, se utilizará exclusivamente, material apto proveniente de las excavaciones.
- b. En caso de ser necesario el aporte de suelo seleccionado adicional, será por cuenta y cargo de la Contratista, su provisión, acopio en Obra y utilización. Dicho suelo deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

5.2.3. Ejecución:

A. Niveles:

- a. Se ejecutará un punto de nivel fijo (Mojón de Obra), del cual se hará referencia a toda la Obra, este será coordinado con la Inspección de Obra y estará vigente sobre todo el lapso que dure la misma.
- b. La Contratista mantendrá todas las marcas de niveles, debiendo restablecerlos en sitios seguros cuando sea requerido.
- c. Si existiesen discrepancias entre los planos y las condiciones reales en el sitio, la Dirección de Obra se reserva el derecho de efectuar los ajustes menores que sean requeridos, para cumplir con la intención de la documentación contractual, sin que esta circunstancia represente ningún incremento de los costos.

B. Condiciones de las excavaciones:

- a. El fondo de las excavaciones será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales. Dependiendo de las dimensiones totales y/o si el terreno no se sostuviera por sí, en forma adecuada, se deberá proceder a su contención por medio de apuntalamientos y/o tablestacados apropiados.
- b. No se iniciará Obra alguna dentro de ninguna excavación, sin que su fondo y taludes hayan sido observado por la Dirección de Obra.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- c. La excavación se realizará en sucesivas etapas, según el plan de trabajo estipulado previamente, realizando todos y cada uno de los apuntalamientos correspondientes a cada nivel.
- d. En todos los casos, la Contratista será la única responsable de las consecuencias de desmoronamientos y/o daños.
- e. Correrán por cuenta de la Contratista todos los gastos que ello origine, así como los achiques de agua procedentes de filtraciones que contuvieran las excavaciones en general y cualquier clase de contención necesaria.
- f. Queda establecido por medio del presente documento que la Contratista deberá dar cumplimiento a cualquier pedido de la Dirección de Obra sobre ejecución de apuntalamientos secundarios no previstos y que a su exclusivo juicio se consideren necesarios, corriendo todo gasto por cuenta de la Contratista. Particularmente aquellos apuntalamientos que deriven de la contemporaneidad de las demoliciones y de la ejecución de estructuras nuevas.
- g. Si durante la excavación se encontrasen estructuras, elementos de cualquier tipo, instalaciones de servicios de FFAA y/o públicos, que afecten la zona del terreno que será excavada, la Contratista propondrá a la Dirección de Obra, el método de demolición y/o retiro, según corresponda.
- h. En el caso particular de instalaciones que afecten el espacio público, la Contratista, tendrá a su cargo toda gestión ante organismos públicos y/o privados, para su remoción, modificación de ubicación, cambio de recorrido, etc. que pudiera ser requerida.

C. Equipos:

- a. La Contratista dispondrá de equipos mecánicos adecuados para los trabajos de excavación y/o relleno y en tipo, cantidad y capacidad acorde con las condiciones del lugar donde se efectuarán los trabajos, el volumen de excavaciones requeridas y el plazo de ejecución de Obra.
- b. El equipamiento propuesto y detallado en un listado adjunto, deberá contar con aprobación por parte de la Dirección de Obra y la Contratista se compromete a aceptar cualquier observación que al respecto se le formule, sin que ello dé lugar a reclamos y/o indemnizaciones.
- c. Los equipos deberán ser provistos y conservados en buenas condiciones. Si durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra observara deficiencias o mal funcionamiento de alguno de ellos, podrá ordenar su retiro y/o reemplazo por otro de similares características, que se encuentre en condiciones óptimas.

6. HORMIGÓN

6.1. Estructuras de hormigón colado en obra:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

6.1.1. General:

A. Alcance:

- a. El suministro comprende la ejecución de la estructura de hormigón armado para que la misma cumpla adecuadamente con el fin para la que fue proyectada. Los trabajos de estructura de hormigón armado incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Fundaciones de hormigón armado.
 - b. Losas de hormigón armado.
 - c. Tabiques de hormigón armado.
 - d. Ejecución de refuerzos sobre estructuras existentes a modificar.
 - e. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.
- b. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como equipos, andamiajes, provisión, apuntalamiento, mano de obra, descarga, elevación, transporte de materiales, etc. y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar las estructuras de hormigón armado.

B. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Limpieza.
- b. Demoliciones.
- c. Movimiento de suelos.
- d. Aislaciones para la humedad.
- e. Instalaciones mecánicas.
- f. Instalaciones eléctricas.

C. Normas de referencia:

- a. Serán de aplicación obligatoria las siguientes normas y reglamentos:
 - a. C.I.R.S.O.C. 201-2005.
 - b. I.R.A.M.
 - c. D.I.N.
 - d. Toda otra norma dispuesta por las empresas de servicios, cuyas instalaciones deban ser tratadas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos referidos en esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas I.R.A.M. respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente Pliego, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

D. Condiciones del proyecto:

- a. La Contratista asumirá la responsabilidad integral como constructor de la estructura y además deberá efectuar los cálculos estructurales y planos de encofrado. Elaborará las planillas de armaduras, planos de detalles estructurales, constructivos y/o toda otra documentación necesaria para tal fin.
- b. La aprobación de la documentación entregada por la Contratista, no significará delegación de responsabilidades en la Dirección de Obra, siendo la Contratista la única responsable por la correcta ejecución de cada estructura.

E. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales serán entregados en Obra y almacenados hasta su uso en el sitio previsto y coordinado con la Dirección de Obra.
- b. Todo el cemento se entregará en bolsas enteras, en buena condición y con peso completo, que serán almacenadas en depósitos a resguardo de la intemperie.
- c. Los agregados deberán almacenarse en lugares adecuados, que eviten su mezcla con materiales de deshecho.
- d. El acero deberá almacenarse sin que entre en contacto con el suelo, evitando que las barras sufran deformaciones y/o excesiva oxidación.

F. Requisitos ambientales:

Teniendo en cuenta que la Obra se hará mayormente a cielo abierto, la Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de las condiciones climáticas que puedan comprometer la calidad y eficacia de los trabajos, los materiales o las actividades que se desarrollen en la Obra.

6.1.2. Productos:

A. Materiales:

- a. Se regirán y verificarán por normativa C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- b. Cemento: Se utilizarán cementos portland normales de acuerdo a la norma I.R.A.M. 1.503, de fabricación nacional y de marca aprobadas oficialmente.
- c. Agregado fino: Se utilizarán agregados finos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- d. Agregado grueso: Se utilizarán agregados gruesos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- e. Agua de amasado y curado: Cumplirá con lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- f. Aditivos: Cumplirán con lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005. No se aceptará la utilización de aceleradores de fragüe, excepto con expresa autorización de la Dirección de Obra.
- g. Acero para armaduras: Se utilizarán barras de acero del tipo ADN-420.
- h. Alambre: Todas las barras deberán ser firmemente unidas mediante ataduras de alambre Nº 16.

6.1.3. Ejecución:

A. Colocación y construcción:

a. Encofrados:

- a. Los encofrados deberán cumplir las exigencias del reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- b. Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas se deberá evitar que se ensucie la armadura.
- c. Se asegurará la limpieza y el mojado abundante desde 24 horas antes del hormigonado. Las juntas de hormigonado se limpiarán con aire comprimido a satisfacción de la Dirección de Obra.
- d. El desencofrado se efectuará recién cuando haya transcurrido todo el plazo establecido en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.

b. Armaduras:

- a. La colocación, recubrimiento, ataduras y empalmes se efectuarán de acuerdo al reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- b. Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y formas de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado que exige el C.I.R.S.O.C. 201-2005. Se dispondrán separadores de plástico y/o concreto a fin de asegurar recubrimientos en todos los elementos, cuidando la prolijidad, las separaciones, longitudes de anclaje y empalmes, separación entre barras de las armaduras para que el hormigón cuele adecuadamente.

c. Hormigón:

- a. Los hormigones a utilizar en obra tendrán una resistencia característica de acuerdo al cálculo estructural, obtenida de acuerdo a lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. vigente, tratándose por lo tanto de hormigones del grupo H-II. Se deberá cumplir con lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. El hormigón tendrá agregado un aditivo hidrófugo del tipo Sika Hidrófugo o equivalente.
- c. Mezclado y elaboración del hormigón: se regirán y verificarán por reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- d. La tarea de hormigonado y su posterior curado se efectuarán de acuerdo al reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- e. Reparación superficial: C.I.R.S.O.C. 201-2005
- f. Requisitos para tiempo frío: C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- g. En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- h. Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma I.R.A.M. 16.666.

B. Relación entre la clase de hormigón, su resistencia característica, su resistencia media y la cantidad mínima de cemento:

- a. Hormigón clase según C.I.R.S.O.C. 201-2005
- b. Resistencia característica a la edad de 28 días o σ_{bk} en kg/cm^2 . Resistencia media de c/serie de 3 ensayos secuenciales σ_{bm} en kg/cm^2 .
- c. Cantidad mínima de cemento (kg/m^3):
 - a. H4 – 40 70 200
 - b. H8 – 80 120 250
 - c. H13 – 130 175 320
 - d. H17 – 170 215 340
 - e. H21 – 210 260 360
- d. Desencofrado:
 - a. En ningún caso se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.

C. Requerimientos especiales:

- a. De acuerdo a las secuencias de construcción, las uniones de coladas se realizarán con adhesivos, hormigón nuevo, hormigón fraguado, del tipo de lechada de adherencia y/o con resinas acrílicas del tipo Sikatop, Modul o equivalente.
- b. La Contratista deberá verificar la totalidad de la documentación de las instalaciones, a fin de efectuar todos los pases necesarios indicados. De todas formas estará obligada a efectuar todos aquellos, que aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios a los fines de la Obra, sin que estas tareas representen costos adicionales de ningún tipo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- c. Las juntas de trabajo y de dilatación se materializarán con productos especiales, tipo Water Stop de Sika o equivalente, que garanticen una absoluta estabilidad y estanqueidad.

D. Ensayos:

- a. Todos los trabajos incluidos en esta sección están sometidos a todos los ensayos previstos en las normas vigentes (Reglamentos C.I.R.S.O.C. 201-2005 y concordantes).
- b. Los ensayos a efectuar sobre el hormigón se efectuarán en las condiciones y cantidades especificadas en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- c. Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada, en un todo de acuerdo al citado reglamento.
- d. Si se indicaran ensayos sobre hormigón endurecido se efectuarán de acuerdo al mismo reglamento.
- e. En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005 y/o las presentes especificaciones técnicas, se procederá a demoler la estructura en la zona que no cumpla, retirándose de la obra el producto de la demolición, para luego proceder con la completa reconstrucción de dicha zona.
- f. Se deja constancia que todos los costos relacionados con estos estudios complementarios y/o con las eventuales tareas de demolición y reconstrucción, corren por cuenta de la Contratista.
- g. Asimismo, la Contratista no podrá reclamar prórroga de plazos invocando esta causa.
- h. Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales, piezas y/o procedimientos deficientes, la Contratista será la única responsable y encargada de corregir tal anomalía, sin costo adicional alguno.

6.2. Contrapisos y carpetas:

6.2.1. General (La sección incluye):

- A. El suministro y ejecución de todos los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias a ejecutarse bajo diversos tipos de solados o por debajo o encima de las aislaciones hidrófugas, indicados en los planos, planillas y en estas especificaciones. Los trabajos de este apartado incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Contrapisos sobre losas del túnel.
 - b. Contrapisos en veredas exteriores.
 - c. Reparación de pavimentos existentes.
 - d. Carpetas para recibir solados.
 - e. Carpetas bajo pedadas y alzadas de escaleras.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- f. Reparaciones varias que surjan del ajuste de áreas existentes y nuevas.
 - g. Coordinación con otras tareas: trabajos, accesorios, etc.
- B.** Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas, de la presente Obra.
- C. Secciones relacionadas:**
- Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:
- a. Replanteo de las obras.
 - b. Limpieza
 - c. Estructura de hormigón colado en obra.
 - d. Aislaciones para la humedad.
 - e. Revoques.
 - f. Pisos, zócalos y revestimientos.
 - g. Instalaciones eléctricas.
 - h. Instalaciones sanitarias.
 - i. Instalaciones mecánicas.
- D. Normas de referencia:**
- Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los que refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas I.R.A.M. respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente documento, ni resulten reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas.
- E. Entrega, almacenamiento y manipulación:**
- a. Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados adecuadamente hasta su uso.
 - b. Todo el cemento y la cal, se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y con su peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.
 - c. Todas las bolsas deberán ser conservadas en Obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad y de la intemperie. Asimismo serán estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

6.2.2. Productos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

A. Materiales:

- a. **Cascotes de ladrillos:** Los cascotes que se utilicen en contrapisos, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios, angulosos y absolutamente libres de cal. Su tamaño variará entre los 2 y los 4 cm. aproximadamente y esta granulometría de agregado grueso deberá ser adecuada al espesor del contrapiso.
- b. **Cales:**
 - a. La cal aérea, hidratada, en polvo, para construcción responderá a la Norma I.R.A.M. 1.626.
 - b. La cal hidráulica, hidratada, en polvo, para construcción responderá a las Normas I.R.A.M. 1.508 y 1.516.
- c. **Cemento:** El cemento Pórtland será el normal común, aprobado y conformará con las Normas I.R.A.M. 1.503, 1.504, 1.505, 1.612, 1.617, 1.619, 1.643, 1.685 y 1.679.
- d. **Arena:** Deberán ser limpias, del grano adecuado para cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir las Normas I.R.A.M. 1.509, 1.512, 1.520, 1.525, 1.633 y 1.682.
- e. **Agua:** El agua a utilizar será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. Asimismo, el agua para el amasado de los morteros será potable y cumplirá con la Norma I.R.A.M. 1.601.

6.2.3. Ejecución:

A. Construcción de contrapisos y carpetas:

- a. Todos los trabajos de ejecución de contrapisos y carpetas cementicias, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y de estas especificaciones, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución y a sólo juicio de la Inspección de Obra.
- b. Los espesores y pendientes serán los mencionados en los planos. Serán de 10 cm. mínimo sobre losas, y 15 cm mínimo sobre terreno natural, con los ajustes necesarios para mantener los niveles de proyecto, los cuales surgirán de los niveles replanteados en Obra.
- c. En general, previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de comenzar.
- d. Si los contrapisos y carpetas se ejecutaran sobre aislaciones hidrófugas, se extremarán los cuidados para no dañar dichas aislaciones, disponiendo cualquier protección que sea necesaria sólo a juicio de la Inspección de Obra para evitar asentamientos, inconvenientes,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar las aislaciones.

- e. Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores a los 36 m².
- f. Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de polietileno expandido de 2 cm. de espesor, que será sellada con material elástico tipo Elasticem PU o equivalente. En caso de diferirse el llenado y sellado de estos intersticios, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.
- g. Se deberá mantener la humedad a fin de asegurar un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso.

B. Construcción de contrapisos sobre losas:

(La Contratista deberá cumplir con lo exigido anteriormente y con lo siguiente):

- a. Antes de ejecutar los contrapisos, la Contratista verificará que se hayan preservado todas las instalaciones adyacentes con sus correspondientes protecciones. Por eso, antes de ejecutar el llenado, se solicitará la autorización de la Inspección de Obra, comprobando que todas las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
- b. Antes de colar los contrapisos, se procederá con la humectación de la superficie mediante riego con agua y a la ejecución de las fajas de nivel.
- c. El hormigón de los contrapisos se efectuará con una mezcla de cemento portland, arena mediana y cascotes de ladrillo, en una relación (1:4:6). Los contrapisos que deban ser armados, serán con malla de acero soldada (\varnothing 4,2 mm, separación 15 x 15 cm).

C. Construcción de carpetas:

(La Contratista deberá cumplir con lo exigido anteriormente y con lo siguiente):

- a. Se realizarán sobre el contrapiso y se aplicarán bajo los tipos de solados que más adelante se especifican.
- b. Las carpetas serán perfectamente lisas y niveladas. Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que la contendrán, liberándolas de toda adherencia floja y/o materiales extraños como ser grasa, polvo, residuos, pinturas, etc., para luego aplicarles una lechada de cemento puro diluido con agua.
- c. El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita la correcta colocación de los solados especificados en las planillas de locales. En caso que la superficie no quede todo lo lisa que sea necesario, a efectos de cumplir con el fin proyectado, se deberá pulir a máquina hasta obtener la superficie requerida.
- d. En caso de ser necesario, se ejecutarán puentes de adherencia con materiales tipo Sikalátex o similar.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- e. Sobre las superficies tratadas como estipula el punto “b.” y estando aún húmeda la lechada de cemento prescripta, se extenderá una capa de mortero constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2), con un espesor mínimo de dieciocho (18) milímetros, sobre la cual, antes de su fragüe, se aplicará un enlucido de dos (2) mm constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2), terminados a la llana.
- f. Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, serán comprimidos y alisados hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.
- g. Una vez transcurridas seis (6) horas después de la terminación del alisado superficial, se regará abundantemente, cubriéndolo luego con una capa de arena que se mantendrá humedecida o por una membrana de polietileno. Esta protección se mantendrá durante cuatro días como mínimo.
- h. Se dispondrán juntas de dilatación de 10 mm de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas juntas se rellenarán con polietileno expandido y se sellarán con Elasticem PU o similar.

7. MAMPOSTERÍA

7.1. Tabiques de mampostería:

7.1.1. General (La sección incluye):

- A. Suministro y ejecución de todos los tabiques de mampostería, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de construcción de tabiques de mampostería incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Tabiques divisorios de Locales.
 - b. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la Obra.
- C. **Secciones relacionadas:**

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructura de hormigón colado en obra.
- d. Aislaciones para la humedad.
- e. Revestimientos de baldosas.
- f. Revoques.
- g. Contrapisos y carpetas
- h. Pisos, zócalos y revestimientos.
- i. Instalaciones sanitarias.
- j. Instalaciones eléctricas.
- k. Carpinterías.
- l. Cielorrasos de placa de roca de yeso.

NOTA: Resulta de particular importancia que la Contratista tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación sanitaria, eléctrica y/o de cualquier otro tipo que deba pasar por el tabique.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas I.R.A.M. respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente documento, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Los trabajos de albañilería se ejecutarán de acuerdo a las disposiciones que establecen las prescripciones del Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

E. Presentaciones:

- a. **Muestras:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.
- b. **Tramos de muestra:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los tabiques, tramos de muestra (parte del tabique: módulo o tramo completo) con fin de determinar el nivel de terminación deseado.
- c. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas en caso de duda.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales serán entregados en la Obra y adecuadamente almacenados hasta su uso.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y con peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.
- c. Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

7.1.2. Productos:

A. Materiales:

- a. Ladrillos cerámicos comunes: Serán los denominados “de cal”, todos de forma regular y de dimensiones determinadas. Cumplirán con la norma I.R.A.M. 12.518.
- b. Ladrillos cerámicos huecos: Sus dimensiones serán de 8 x 15 x 20 cm y de 18 x 19 x 40 cm. Cumplirán con la norma I.R.A.M. 12.502.
- c. Mortero gris: El mortero a utilizar se efectuará con una mezcla de cemento portland, cal hidráulica y arena en una relación de 1:1:5.
- d. Bloques de H° 39 x 19 x 19 cm, de terminación lisa y/o símil piedra según corresponda.

7.1.3. Ejecución:

A. Colocación y construcción:

- a. Los trabajos de mampostería a realizar, comprenden la ejecución de los muros indicados en los planos y también los dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grapas, tacos de sujeción, insertos, conductos, etc.
- b. Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra, según se indique en los planos.
- c. En todos los casos, las mamposterías llegarán hasta las losas superiores de hormigón armado.
- d. El asiento de los muros se efectuará directamente sobre las losas de hormigón armado.
- e. Para ejecutar la mampostería se deberán tomar las siguientes precauciones:
 - a. Los mampuestos se mojarán antes de su colocación.
 - b. Los morteros serán utilizados y colocados en su posición final dentro de las dos horas de mezclado si la temperatura ambiente sea superior a los 27°C.
 - c. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro, mientras el mortero esté blando y plástico.
 - d. No se permitirá la utilización de ningún tipo de mortero parcialmente endurecido.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- f. Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería, serán perfectamente llenados con mortero de cemento a medida que se levante la mampostería.
- g. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar otros trabajos, serán realizados con discos y/o acanaladoras mecánicas adecuadas.
- h. Refuerzos: cuando sean requeridos, por tratarse de planos de grandes dimensiones, se armará la albañilería colocando en las juntas entre hiladas, en forma espaciada, hierros de 4,2 mm de diámetro solapados en un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas en que se coloque el refuerzo será de cemento.

7.2. Tabiques de placa de roca de yeso:

7.2.1. Alcance General (la sección incluye):

- A. Provisión y montaje de los tabiques de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos detallados en este apartado incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Tabiques divisorios de Locales.
 - b. Buñas perimetrales.
 - c. Refuerzos para la sujeción de elementos.
 - d. Coordinación con otras tareas.
 - e. Trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la Obra.
- C. **Secciones relacionadas:**

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

 - a. Replanteo de las obras.
 - b. Limpieza.
 - c. Estructuras de hormigón colado en obra.
 - d. Revoques.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- e. Revestimientos de baldosas.
- f. Cielorrasos de placa de roca de yeso.
- g. Instalaciones eléctricas.
- h. Instalaciones sanitarias.
- i. Instalaciones mecánicas.

NOTA: Será de particular importancia que la Contratista tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación sanitaria, eléctrica y/o de cualquier otro tipo que deba pasar por el tabique. Por lo tanto el emplacado final, será realizado cuando dichas instalaciones estén terminadas y hayan sido sometidas a las pruebas previstas.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y requeridos para los trabajos a los que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente Pliego, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Resistencia a los esfuerzos: Normas I.R.A.M. 11.596. Ensayo de impacto sobre probeta vertical y ensayo de impacto de bola de acero. I.N.T.I. (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).
- c. Resistencia a la combustión: Ensayos bajo Norma N.B.N. 713.020, equivalente a la Norma I.S.O. 834. Norma A.S.T.M. 119.
- d. Norma A.S.T.M. 413-70T.S.T.C. (500 Hz) y Norma I.R.A.M. 4.044 para aislación acústica, Norma A.S.T.M. C. 630-91 para absorción de humedad.
- e. Coeficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m h°C.

E. Presentaciones:

- a. **Muestras:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.
- b. **Tramos de muestra:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los tabiques, tramos de muestra (parte del tabique: módulo o tramo completo) con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas en caso de duda.
- c. Para cualquier tipo de información técnica referida a los productos, montaje e instalación deberá consultarse el Manual del Instalador publicado por el fabricante de los productos primarios.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. La Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

humedad, golpes, alabeos, torceduras, etc. En depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0° C y en sus envoltorios originales hasta proceder a su uso.

- b. La Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos de la estructura de suspensión que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones, roturas, desmejoras de cualquier tipo o alteraciones de su textura.
- c. El transporte vehicular y la estiba se deberá realizar en posición horizontal, sin ninguna protección adicional. No deben apilarse más de sesenta (60) placas, separadas por fajas o listones de madera y apoyadas a una distancia del suelo no menor de 7,5 cm. Los listones de separación estarán alineados y distanciados 45 cm. y a 5 cm. de los bordes.
- d. No deberán transportarse manualmente de plano. Deberán moverse en posición vertical, sin tomarse de los extremos.

7.2.2. Productos:

A. Materiales:

- a. Placas de roca de yeso, resistentes a la humedad: núcleo de roca de yeso bihidratado, con caras revestidas con papel de celulosa especial de 300 grs/m² (tratado químicamente, color verde) y de espesor 0,6 mm de 1,20 x 2,40 m, de 12,5 mm de espesor.
- b. Perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24 de alas de 35 mm y alma de longitud 70 mm, largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes tipo "T1" y "T2".
- c. Perfiles omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.
- d. **Fijaciones:**
 - a. Tarugos tipo "Fischer" y tornillos N° 6 N° 8.
 - b. Remaches tipo "Pop".
 - c. Tornillos tipo "T1", para fijación de montantes y soleras.
 - d. Tornillos tipo "T2", para fijación de placas a la estructura.
 - e. Tornillos tipo "T3", para fijación de dos placas de estructura.
- e. **Elementos de terminación:**
 - a. Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
 - b. Cintas de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm de ancho, premarcada en el centro.
 - c. Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
 - d. Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90°.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- e. Cantonera, guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada N° 24 de 32 x 32 mm, largo 2,60 m con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
- f. Buña perimetral tipo “Z”, perfil de terminación prepintado en forma de “z”, de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 8,5 mm de largo 2,60 m con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa. Usada para encuentro de paredes y cielorrasos.
- f. Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa, con buña de 1,5 x 1,5 cm, incluyendo una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.
- g. La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

7.2.3. Ejecución:

A. Colocación y construcción:

- a. Todos los trabajos de tabiques de placa de roca de yeso deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle, estas especificaciones y el Manual Técnico del Fabricante, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.
- b. Para la ejecución de los tabiques, la Contratista deberá cumplir con lo exigido en los Puntos anteriores y además con lo siguiente:
 - a. Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 40 cm unidos con tornillos tipo “Parker”, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos tipo “Fisher”.
 - b. La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura por varillas roscadas o alambres galvanizados N° 14, también colocados con piezas de regulación.
 - c. Sobre esta estructura se montarán las placas de roca de yeso estándar de 12,5 mm de espesor, dispuestas en forma alternada de ambos lados del muro.
 - d. Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos tipo “T2” o clavos copa. Estos tornillos o clavos de fijación de las placas a la estructura se colocarán separados 25 a 30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse ni romper el papel. Si se produjera alguno de estos inconvenientes se deberán retirar y colocar otros a pocos centímetros y no en el mismo lugar.

B. Colocación de marcos y refuerzos para instalación de elementos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

En todos los casos al instalar los tabiques de placa de roca de yeso se colocarán simultáneamente los marcos y refuerzos necesarios para la colocación de elementos según los respectivos planos.

C. Instalaciones:

Para la ejecución de las instalaciones incluidas en los tabiques, la Contratista deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

- a. Se ejecutará la estructura de los tabiques, teniendo en cuenta la colocación de instalaciones.
- b. Para dichas instalaciones la Contratista deberá coordinar sus posiciones con la estructura de sostén del tabique, que deberá ser sometido a la aprobación de la Inspección de Obra.
- c. En ningún caso se podrán tomar instalaciones de las estructuras de sostén del tabique.
- d. Se deberá efectuar el sellado de todas las penetraciones en los tabiques, resina termoplástica Promastop Revestimiento o equivalente, con un espesor mínimo de 3 mm. (Aproximadamente 7 kg/m²).
- e. Las tapas de acceso especificadas se colocarán según los planos de cielorrasos, abisagradas al marco y con planchuela de cierre para el accionamiento de la cerradura.

D. Terminaciones:

- a. Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar por 24 horas. Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y/o clavos, sin dejar rebarras.
- b. No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.
- c. Todas las caras de los tabiques de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapaporos y su total enduido, en todas las capas que resulten necesarias hasta lograr una superficie plana y homogénea.
- d. Los tabiques deberán quedar listos para pintar.
- e. Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapa galvanizada especificada.
- f. Se ejecutarán los buñados, indicados en los planos de tabiques y de detalles, con los elementos de terminación especificados en esta sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, Parte 2: Productos.

8. PROTECCIONES TÉRMICAS E HIDRÓFUGAS

8.1. Aislaciones para la humedad:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

8.1.1. **General** (la sección incluye):

A. En la presente sección se establecen especificaciones relativas a las capas para aislación hidrófuga en general, horizontal y vertical. Se consideran incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar totalmente las capas aisladoras de la presente Obra.

B. Los trabajos de aislación hidrófuga incluyen, pero no se limitan, a:

- a.** Aislación horizontal sobre suelo compactado bajo nuevas estructuras.
- b.** Aislación horizontal sobre cubiertas de nuevas construcciones.
- c.** Aislación hidrófuga vertical en laterales de nuevas construcciones.
- d.** Aislación hidrófuga vertical y horizontal en superficies de la estructura de hormigón de estructuras existentes. Reparación de filtraciones en cielorrasos de túneles y tabiques.
- e.** Todas aquellas otras que aunque no se mencionen expresamente en esta especificación y/o en los planos de la Obra, sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyos efectos se observarán las mismas prescripciones.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a.** Limpieza.
- b.** Demoliciones.
- c.** Hormigón armado colado en obra.
- d.** Contrapisos y carpetas.
- e.** Revoques.
- f.** Revestimientos, pisos y zócalos.
- g.** Instalaciones eléctricas.
- h.** Instalaciones sanitarias.
- i.** Instalaciones mecánicas.

D. Presentaciones:

Tramos de muestra: Si la Inspección de Obra lo requiere se deberán ejecutar tramos de muestra de aislaciones hidrófugas, que serán ensayadas en Obra.

E. Entrega, almacenamiento y manipulación:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los envases, con sus precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los materiales que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder ser adecuadamente identificarlos hasta tanto la Inspección de Obra los haya aprobado.

8.1.2. Productos:

- A. Cemento:** El cemento pórtland será el normal, común y aprobará todos los requerimientos de las Normas I.R.A.M. 1.503, 1.504, 1.505 y 1.617.
- B. Arenas:** Deberán ser limpias, de grano específico a cada caso y no contendrá sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos y deberá cumplir lo requerido por la Norma I.R.A.M. 1.633.
- C. Film de polietileno:** Deberá ser de un mínimo de 200 micrones de espesor.
- D. Tratamiento para tabiques y losas de hormigón:**
 - a. Material: SikaMonotop 107 de Sika Argentina.
 - b. Tiempo inicial de fraguado (I.R.A.M. 1.662): 5:30 hs.
 - c. Tiempo final de fraguado (I.R.A.M. 1.662): 7:00 hs.
 - d. Resistencia de adherencia por tracción al hormigón: (Método Pull - Off):
 - a. 7 días: 1,45 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón).
 - b. 28 días: 1,75 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón).
 - e. Resistencia de adherencia por tracción a jaharro: 1:1/4:3 (Método Pull - Off): falla el sustrato por tracción.

8.1.3. Ejecución:

- A. Condiciones generales de ejecución:**
 - a. Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar previa y perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasa, resto de otros materiales, etc. Como prescripción general, se establece que los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas.
 - b. Se tendrá especial cuidado en las aislaciones de las juntas de hormigón armado y en los encuentros de diversas aislaciones para garantizar su continuidad.
 - c. Se cuidara especialmente que la ejecución de las capas aisladoras sea llevada a cabo obteniendo perfecta solución de continuidad de manera que se obtengan las mayores garantías.
- B. Aislación hidrófuga horizontal y vertical:**
 - a. Las tareas de impermeabilización a realizarse sobre suelos compactados y/o sobre perfilado de suelos excavados, serán las siguientes:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. Se extenderá un manto de polietileno consistente en un film de 200 micrones de espesor.
- b. Él mismo se colocará solapado en todas las direcciones, con un mínimo de 30 cm. de superposición, prolijamente estirado y sin arrugas ni dobleces.
- b. El hormigón para túneles tendrá un aditivo Sika Hidrófugo en una proporción del 2% al 3% del peso total de cemento.
- c. Para la ejecución del hormigón armado deberán utilizarse agentes desencofrantes hidrosolubles.
- d. Para sellar las juntas de trabajo y de dilatación en hormigón con movimientos y/o bajas o altas presiones de agua, se colocarán cintas elásticas de PVC, pre-elaboradas, tipo SikaWaterstop o equivalente.
- e. Aplicación SikaMonotop 107 sobre los tabiques y losas de hormigón de túneles:
 - a. El mortero se mezclará sólo con agua en una cantidad de agua a utilizar del 20% del peso del SikaMonotop 107 si es aplicado a pincel y 16% si es aplicado a llana, vale decir 7 litros por bolsa para aplicación con pincel y 5,6 litros por bolsa para aplicación con llana.
 - b. El consumo deberá ser aproximadamente 2 kg/m² por capa de 1 mm de espesor aplicado a llana y de 1 a 1,5 kg/m² por mano si es aplicado a pincel. El consumo total dependerá del tipo y rugosidad del sustrato y de la presión de agua existente.
 - c. El sustrato deberá estar limpio, liso, exento de grasas y aceites, libre de partículas flojas y lechadas de cemento. No será preciso realizar imprimación pero el sustrato debe estar húmedo antes de la aplicación del producto, sin charcos.
 - d. El mezclado del mortero se colocará en un recipiente adecuado para mezclar y agregar 80% a 90% del agua mientras se agita a mano o con un mezclador de bajas revoluciones (400 a 600 rpm) durante aproximadamente 3 minutos, cuidando de no incorporar aire durante el mezclado. Ajustar a la consistencia deseada con el agua restante.
 - e. En caso de que se produzcan bajas temperaturas usar hasta un 15% menos de agua, pues la consistencia del mortero tiende a ser más fluida a menor temperatura.
 - f. Sobre la superficie preparada se extenderá el mortero con una llana o pinceleta, nivelando cuidadosamente y evitando dejar poros.
 - g. Para aplicación a llana, se deberán hacer como mínimo 2 capas que involucren entre 2 y 3 mm de espesor. Para asegurar una buena compactación del material y su prolija terminación, luego de la aplicación se lo deberá "planchar" a la manera de revoque fino alisado.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- h. En caso de aplicarse a pincel las manos deberán darse cruzadas, siempre con un mínimo de 2 manos.
- i. Se deberá dejar secar la capa colocada (mínimo 3 hs.) antes de aplicar la segunda capa para evitar el arrastre de material.
- j. La liberación al uso será entre las 48 y 72 hs, tiempo necesario para que el producto desarrolle las resistencias apropiadas.
- k. Los límites de aplicación serán los siguientes:
 - 1. Temperatura mínima de aplicación (soporte y producto): 8°C.
 - 2. Temperatura mínima de curado: 5°C.
 - 3. Humedad del sustrato saturado y superficie húmeda, pero puede aplicarse con el sustrato seco evitando la presencia o formación de charcos de agua antes de su colocación. No se aplicará el recubrimiento si se esperan lluvias.
 - 4. No superar el espesor máximo de 6 mm en una sola capa.
- l. Antes de realizar el revoque de protección sobre el SikaMonotop 107, se efectuará un azotado cementicio con Sikalátex dentro de las 24 hs de colocada la última capa de SikaMonotop 107.
- m. Si el SikaMonotop 107 hubiera endurecido (más de 24 hs de aplicada) antes de aplicar el revoque de protección será necesario realizar un puente de adherencia con una (1) parte de cemento, una (1) de arena fina y agua con Sikalátex (1:1) hasta obtener la fluidez esperada.
- n. Cuando se aplique sobre una superficie transitable, también deberá colocarse una carpeta de protección sobre el mortero hidrófugo.

C. Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones:

- a. Para el caso de conductos de cualquier tipo para instalaciones u otros que atraviesen las losas y tabiques de hormigón, se realizará la impermeabilización en forma similar a lo especificado en el Punto precedente.
- b. En juntas de cañerías y/o conductos se deberán aplicar selladores específicos del tipo SikaFix HH o equivalente, según instrucciones de sus respectivos fabricantes.

9. CARPINTERÍAS, PUERTAS Y VENTANAS

9.1. Carpinterías:

9.1.1. General (la sección incluye):

- A. Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicadas en los planos, planillas y en estas especificaciones.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, así como todos

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, burletes necesarios para asegurar la estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, ajustes y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para fabricar, entregar y colocar las carpinterías y herrerías de la presente Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructuras de hormigón colado en obra.
- d. Revoques.
- e. Cielorrasos de placas de roca de yeso.
- f. Revestimientos, pisos y zócalos.

D. Normas de referencia:

- a. Normas I.R.A.M. 11.524, 11.541, 11.544, 11.573, 11.592 y 11.593.

E. Descripción del proyecto:

- a. Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del mal trato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.
- b. La Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

F. Presentaciones:

- a. **Muestras:** Dicha presentación de muestras comprenderá:

- a. Chapas de acero.
- b. Complementos.
- c. Materiales para sellado.

Las muestras, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, se tomarán como patrón de comparación.

- b. **Planos de taller:** Correrá a cargo y por cuenta de la Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en los planos, planillas, estas especificaciones y las instrucciones que podrá suministrar la Inspección de Obra.

G. Entrega, almacenamiento y manipulación:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. Todas las carpinterías y herrerías serán entregadas en la Obra y serán depositadas en locales cerrados y/o protegidas de los agentes climáticos y almacenados hasta su uso.
- b. Se guardarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros, oxidación, alabeos y/o cualquier deformación producida por su mala estiba.

9.1.2. Productos:

A. Materiales:

- a. **Chapas de acero:** Todos los espesores de las chapas doble decapadas indicados en los planos se refieren al sistema BWG de calibres y se usará el espesor 18. Cualquier modificación de espesor deberá ser previamente aprobada por la Inspección de Obra. Asimismo, las mismas serán de primera calidad y no tendrán ondulaciones, bordes mal recortados y/u oxidaciones. Responderán a la norma I.R.A.M. 503.
- b. **Aluminio:** Las carpinterías serán de aluminio reforzado prepintado, en color blanco.
- c. **Selladores:** En los sitios en los que eventualmente sea necesario, se efectuarán sellados con selladores de juntas elásticos poliuretánicos, aplicados a pistola.
- d. **Tratamiento anticorrosivo:** Los recubrimientos de protección contra la corrosión, se ajustarán al tipo de especificaciones que se describen a continuación, los cuales rigen también para superficies que sin estar indicadas en los planos, resulten expuestas a la corrosión a juicio de la Inspección de Obra:
 - a. Fosfatizado o equivalente: como pre-tratamiento que asegure una correcta limpieza y adherencia.
 - b. Cincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización): con recubrimiento mínimo de 400 gr/m², según Norma I.R.A.M. 513, controlado conforme a dicha norma. Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado “a posteriori” de dichas operaciones.
 - c. Donde por razones inevitables, el cincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con “Galvafruid” o equivalente.

9.1.3. Ejecución:

A. Construcción en taller:

- a. Todos los trabajos de carpinterías y herrerías deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, estas especificaciones y los replanteos en Obra, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.

- b.** La Contratista deberá verificar en la Obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se pudieran presentar.
- c.** Los plegados serán perfectos y mantendrán una medida uniforme y paralelismo en todos sus frentes conservando un mismo plano de tal modo que no se produzcan resaltos en los ingletes ni falsas escuadras. No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud.
- d.** Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar alabeos y/o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado en frío. Para esta última alternativa, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y/o terminado a lima.
- e.** En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello, exclusivamente, se utilizarán mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente su centrado y la correcta profundidad.
- f.** No se permitirán soldaduras autógenas a tope ni costuras por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la chapa utilizada. Los bordes de las chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en “V” y dejando entre ambos bordes una luz de 1 mm a fin de que penetre el material de aporte.
- g.** Antes del cincado de las carpinterías y herrerías si es que el mismo correspondiera, se deberá verificar su completado.
- h.** Tanto como sea practicable, el armado de las distintas carpinterías se realizará en taller, entregándolas en Obra ya ensambladas.
- i.** Aquellos elementos que por diversas razones no puedan entregarse armados en Obra, se pre-armarán en el taller, se desarmarán y se suministrarán a Obra y allí se volverán a armar.
- j.** Las carpinterías incluirán todos los respectivos elementos de sujeción, como ser: grapas de planchuelas conformadas con dos colas de agarre, soldadas a una distancia que no debe sobrepasar 1 m.

B. Colocación en obra:

- a.** Tal como para la fabricación, todo el montaje en Obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. Todas las carpinterías deberán ser montadas perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición, según se indica en los planos de construcción y en los respectivos replanteos.
- c. La Contratista deberá verificar en Obra todas las dimensiones y cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo toda la responsabilidad de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se puedan presentar.
- d. La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías y herrerías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos, será básicamente de 3 mm por cada 4 m de largo de cada elemento individual o una medida proporcional a la ya indicada relación.
- e. El montaje de paneles pivotantes y fijos de los frentes de locales se efectuará de acuerdo al procedimiento estipulado por el fabricante y proveedor.
- f. Será obligación de la Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por parte de la Inspección de Obra de la correcta colocación de las carpinterías y el cumplimiento del régimen de tolerancias.
- g. La colocación de las persianas enrollables se ejecutará de acuerdo a las instrucciones de sus respectivos fabricantes.

C. Inspecciones:

- a. La Inspección de Obra podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas carpinterías y/o herrerías y podrá desechar aquellas que no tengan las dimensiones, formas prescriptas y/o cualquier otra falla constructiva y/o de materiales.

9.2. Puertas y ventanas:

9.2.1. General (la sección incluye):

- A. Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicadas en los planos, planillas y en estas especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Puertas de acceso a nuevos locales.
 - b. Coordinación con otras tareas: Trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser: mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, así como todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, burletes necesarios para asegurar la estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, ajustes y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para fabricar, entregar y colocar las carpinterías y herrerías de la presente Obra.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

C. Secciones relacionadas:

Ver Punto “Carpinterías”.

D. Normas de referencia:

Normas I.R.A.M. 11.524, 11.541, 11.544, 11.573, 11.592 y 11.593.

E. Descripción del proyecto:

Ver Punto “Carpinterías”.

F. Presentaciones:

Ver Punto “Carpinterías”.

G. Entrega, almacenamiento y manipulación:

Ver Punto “Carpinterías”.

9.3. Productos:

9.3.1. Obras nuevas:

A. Puertas de acceso: Todas las puertas de acceso a Estaciones y todos los locales estarán conformadas en doble chapa N° 18 inyectada de 2” de espesor, cerradura de seguridad y picaporte doble balancín. Se incluyen además las tareas de pintura correspondientes. Su luz útil de paso mínima será de 80 cm y quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras requeridos.

B. Puertas placas interiores: Para las puertas interiores en los locales que surjan del proyecto se utilizarán puertas placas enchapadas en cedro, con nido de abeja interior y marco de chapa N° 18. Quedan incluidos todas las cerraduras y herrajes correspondientes y las tareas de pintura.

C. Puertas de sanitarios para personas con capacidades diferentes: Estas puertas, tendrán una luz de paso útil mínima de 85 cm y permitirán su uso por parte de personas con dificultad en el manejo de sus manos. Los esfuerzos máximos requeridos para su accionamiento manual no superarán los 22 N.

Se colocará en ambas caras de las mismas, manijas de doble balancín, con curvatura interna hacia la hoja, a una altura de 90 cm \pm 5 cm sobre el nivel del solado u otras que por su diseño resulten aptas para su utilización por parte de personas con capacidades diferentes en la actividad manual. Contarán con un herraje suplementario constituido por una barra de sección circular de 40 cm de longitud como mínimo, colocada del lado interior en forma inclinada a una altura media de 85 cm respecto del nivel del solado.

D. Puertas para retretes: Se proveerán las correspondientes carpinterías, debiéndose utilizar carpintería metálica (de chapa BWG N° 18) para todas las puertas que se utilizarán en los baños y demás vanos no especificados. Los retretes de los baños, serán con “cerrojo para baño Libre-Ocupado”, de 0,60 m de ancho. Quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras.

E. Ventanas: Para las ventanas de los locales que surjan del proyecto se utilizarán ventanas de aluminio reforzado, pre-pintado en color a coordinar con la Inspección de Obra, con doble hoja corrediza, con vidrios repartidos

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

de un espesor mínimo de 6 mm serán de primera calidad e instaladas según indicaciones del fabricante. Quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras correspondientes.

- F. Portones de acceso:** Todos los portones se ejecutarán con cerramiento en metal desplegado, marco de perfiles metálicos reforzados sujetos a columnas laterales realizadas en hormigón armado o metálico según detalle de resolución del proyecto correspondiente.

Todos los portones a suministrar en la obra incluyen herrajes completos, pasadores horizontales y verticales, candados anti vandálicos con sus correspondientes llaves y la ejecución de pintura completa.

10. METALES

10.1. Barandas y pasamanos:

10.1.1. General (La sección incluye):

- A.** La fabricación y montaje de las barandas y pasamanos según se indica en los planos y en las presentes especificaciones. Estos trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Pasamanos de escaleras y rampas.
- b. Barandas de andenes.
- c. Anclajes y accesorios de fijación como tornillos, planchuelas y rosetas.
- d. Estructuras y soportes de conductos de aire acondicionado.
- e. Herrerías.

B. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Estructuras de hormigón colado en obra.
- b. Pisos y zócalos.
- c. Pintura de carpinterías.

C. Descripción del sistema:

- a. El proyecto básico de las barandas y pasamanos metálicos figura con todos sus detalles en los planos respectivos. Dicho proyecto básico indica el nivel mínimo de calidad aceptable, siendo responsabilidad de la Contratista la satisfacción de los requerimientos especificados.
- b. La Contratista será responsable de la ejecución de los planos de detalles constructivos 1:1 y/o 1:5, para la aprobación por parte de la Inspección de Obra.
- c. Se colocarán barandas en el perímetro de los andenes, formadas por soportes de PNU de 60 x 30 x 6 mm, 110 cm +/- 5 cm de altura,

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

distanciados 1,50 m uno del otro; caño barandal de 1" de diámetro, de 2,9 mm de espesor, a 0,60 m y a 1,10 m del piso.

- d. Se colocarán pasamanos a ambos lados de las escaleras y rampas a 90 cm. de altura +/- 5cm. medidos desde la nariz hasta el plano superior del pasamanos, separados de todo obstáculo y/o filo de paramento en 4 cm como mínimo.
- e. Los pasamanos para personas de reducida altura y/o niños se colocarán entre 70 y 75 cm. de altura, con las mismas prescripciones indicadas precedentemente.
- f. Los pasamanos se extenderán horizontalmente, antes de comenzar y al finalizar el tramo oblicuo, en una longitud mínima de 30 cm.
- g. La baranda intermedia, cuando el ancho de la escalera sea mayor a los 2,40 m tendrá similares características a las detalladas anteriormente y tendrá parantes estructurales intermedios ejecutados con caño de acero de 2" x 3,2 mm de espesor, que estarán separados un (1) metro con respecto a uno de los pasamanos laterales.
- h. Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del maltrato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.
- i. La Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

D. Presentaciones:

- a. Muestras (Dicha presentación de muestras comprenderá):
 - a. Caños y planchuelas de acero.
 - b. Elementos de fijación.
 - c. Accesorios de montaje.
- b. Las muestras, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de barandas similares, que se instalaran en forma definitiva.

E. Entrega, almacenamiento y manipulación:

Todas las barandas y/o partes de ellas serán entregadas en la obra, depositadas en locales cerrados y/o protegidos de los agentes climáticos y de daños mecánicos y almacenados hasta su montaje.

10.1.2. Productos:

A. Materiales:

a. Caños y planchuelas de acero:

- a. Todas las dimensiones de caños y planchuelas indicadas en los planos deberán ser verificados por el Contratista, para garantizar su resistencia estructural:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

1. Caño negro de 2" de diámetro y 3,2 mm de espesor como soporte vertical.
 2. Caño negro de 1" y espesor 2,9 mm como barandas.
 3. Planchuela metálica 1" y espesor 4,8 mm como soportes de caños horizontales.
- b. Responderán a las normas I.R.A.M. U 500-2582 al 85, 2.598, 2.600, 2.608 y concordantes.
- b. **Accesorios:** rosetas, bulones, arandelas, etc.

10.1.3. Ejecución:

A. Construcción en taller:

- a. Todos los trabajos de barandas y pasamanos deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle preparados por la Contratista, estas especificaciones y los replanteos en Obra, debiendo la Contratista considerar incluidas dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada, resulten necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y a total satisfacción de la Inspección de Obra.
- b. La Contratista deberá verificar en Obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo toda la responsabilidad sobre las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se puedan presentar.
- c. Las soldaduras se realizarán de modo tal de no producir resaltos. Se usarán los tramos de caños más largos posibles, dentro de las particularidades constructivas.
- d. La superficie deberá terminarse mediante un adecuado pulido.
- e. En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán, exclusivamente, mechas especiales de fresado, cuidando especialmente el centrado y la correcta profundidad.
- f. Todos los cortes y/o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cualquier corte y/o unión fuera de escuadra, con rebabas, juntas abiertas, etc.

B. Inspección:

- a. Se revisarán todos los lugares en los que se montarán las barandas y se informará sobre cualquier condición que pudiera afectar adversamente su instalación. El inicio de las tareas será considerado como indicio de la aprobación de las aberturas y las superficies.
- b. El replanteo de las barandas y pasamanos deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obra.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

C. Colocación de las barandas y pasamanos:

- a. Las barandas se instalarán aplomadas, niveladas y se sujetarán firmemente en su lugar, soldadas o amuradas. En los casos que sean amuradas, una vez posicionadas se apuntalarán hasta que estén empotradas o fijadas y haya fraguado el material de colocación.
- b. Los pasamanos sobre pared se fijarán con tarugos tipo "Fischer" y tornillos inoxidables.

11. TERMINACIONES

11.1. Revoques:

11.1.1. General (la sección incluye):

- A. Suministro y ejecución de todos los trabajos de revoques, indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones. Los trabajos de revoques incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Jaharro y revestimiento plástico.
 - b. Revoque grueso bajo revestimientos.
 - c. Revoque fino y enlucido.
 - d. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de revoques de la presente Obra.
- C. **Secciones relacionadas:**

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Hormigón colado en obra.
- d. Aislaciones para la humedad.
- e. Carpinterías.
- f. Revestimientos.
- g. Instalaciones eléctricas.
- h. Instalaciones sanitarias.
- i. Instalaciones mecánicas.
- j. Barandas y pasamanos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los cuales refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Las Normas I.R.A.M. mencionadas en el texto.

E. Presentaciones:

Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar previamente a la ejecución del revestimiento plástico, un paño de 1,00 x 1,00 metros, con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobado el tramo de muestra, se conservará con el único objeto de poder compararlas con las terminaciones definitivas.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales deberán ser entregados en la Obra y adecuadamente almacenados hasta su uso.
- b. Todo el cemento y la cal, se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y con peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.
- c. Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

11.1.2. Productos:

A. Materiales:

- a. Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra.
- b. Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, la única responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante de los productos primarios.
- c. La propia Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para asegurarse que el producto responda en un todo de acuerdo a las cláusulas contractuales.
- d. En los casos de revoques defectuosos originados en la calidad de los productos, la Contratista, a su exclusivo cargo, deberá proceder de inmediato, a la re-ejecución de los revoques rechazados por la Inspección de Obra.
- e. **Cales:**

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. La cal aérea, hidratada, en polvo, para construcción responderá a la Norma I.R.A.M. 1.626.
- b. La cal viva, aérea, para construcción responderá a la Norma I.R.A.M. 1.628.
- c. La cal hidráulica, hidratada, en polvo, para la construcción responderá a las Normas I.R.A.M. 1.508 y 1.516.

f. Cementos:

- a. El cemento portland será el normal, común, aprobado y conformará con las normas I.R.A.M. 1.503, 1.504, 1.612, 1.617, 1.619, 1.643 y 1.679.
- b. El cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

g. Cementos de albañilería:

El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la Norma I.R.A.M. 1.685.

h. Arenas:

- a. Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la Norma I.R.A.M. 1.633.
- b. Una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidos, no podrán cambiarse los mismos, salvo autorización expresa de la Inspección de Obra.

i. Revestimientos plásticos:

- a. Se colocará Quintex Romano Mix fino, de productora Química Llana y Cía. o equivalente.
- b. Como base se utilizará Quintex Romano base.

11.1.3. Ejecución:

A. Preparación y construcción:

- a. Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra .
- b. Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desprendiendo, por rasquetado o abrasión, cualquier costra de mezcla existente en las superficies, con el adicional desprendimiento de todas las partes no adherentes.
- c. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.

- d. Salvo en los casos en que especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de un centímetro y medio (1,5 cm) en total, con terminación peinada.
- e. Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, fuera de plomo y/o nivel, rebabas u otro tipo de defecto, tendrán aristas rectilíneas y exentas de ondulaciones.
- f. Todos los revoques deberán ser ejecutados hasta el nivel de los solados a fin de evitar remiendos posteriores a la colocación de los zócalos.
- g. Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, tendrán en general una terminación de arista recta entrante, salvo en los casos indicados con “*buñas*” perimetrales en los cielorrasos de placas de roca de yeso.

B. Revoque grueso bajo revestimientos de mosaicos:

- a. Para este tipo de labor, la Contratista deberá cumplir con lo exigido en los Puntos anteriores, en cuanto a preparación y ejecución y además con lo siguiente:
- b. La terminación de los revoques gruesos será fratasada.
- c. El azotado hidrófugo previo se realizará de acuerdo con las prescripciones de la Sección correspondiente.

C. Repaso de revoques existentes:

- a. Los revoques existentes sobre estructuras de hormigón deberán ser repasados, verificado su estado.
- b. En caso de desprendimientos, humedades, oquedades, desniveles, desmejoras en general, deberán ser picados y reparados con morteros y texturas similares.

11.2. Revestimientos:

11.2.1. General (la sección incluye):

- A. Provisión y colocación de los revestimientos según lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:
 - a. Mosaicos y zócalos graníticos.
 - b. Mosaicos y zócalos cerámicos.
 - c. Mosaicos y zócalos de porcellanato.
 - d. Baldosas y zócalos calcáreos.
 - e. Mesadas graníticas y de mármol.
 - f. Pastina para mosaicos, cerámicos y porcellanato.
 - g. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

B. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Aislaciones para la humedad.
- d. Carpinterías.
- e. Revoques.
- f. Pisos y zócalos.
- g. Cielorrasos de placas de roca de yeso.
- h. Instalaciones eléctricas.
- i. Instalaciones sanitarias.
- j. Instalaciones mecánicas.

C. Normas de referencia:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los querefiere esta Sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas expresamente citadas en el mismo.

D. Coordinación con las instalaciones:

Se coordinará con todos los demás trabajos de instalaciones que afecten o sean cubiertos por la colocación de los revestimientos. Antes de continuar y finalizar los trabajos se deberá solicitar a la Inspección de Obra, todos los controles que resulten oportunos.

E. Presentaciones:

- a. Se proveerá a la Inspección de Obra de toda la información referente a características técnicas y de instalación, que suministre el fabricante de cada producto.
- b. Con la debida anticipación, la Contratista presentará para la aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de piezas con los colores y calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todos los elementos restantes.

F. Entrega y almacenamiento:

- a. Los revestimientos se entregarán en Obra, embalados en esqueletos y/o envases cerrados, en los que deberán leerse claramente las

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

- b. Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no se encuentren en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras de ningún tipo.
- c. Las pastinas serán entregadas con la anticipación debida para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

11.2.2. Materiales:

A. Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas:

Los mismos serán compactos, de estandarizadas dimensiones comerciales y de color y acabado superficial a definir con la Inspección de la Obra.

B. Pastinas y otros elementos:

- a. Las pastinas a utilizar, serán de marcas reconocidas, de primera calidad y de colores similares a los de los mosaicos, baldosas, cerámicos o porcellanato instalados.
- b. Aditivo látex para mortero tipo SIKA o equivalente.

11.2.3. Ejecución:

A. Preparación:

- a. La Inspección de Obra supervisará las superficies sobre las cuales se colocarán los revestimientos e informará ala Contratista acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación, para su inmediata corrección.
- b. La colocación de los revestimientos sobre muros, se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared la aislación hidrófuga y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en las correspondientes Secciones.

B. Colocación de revestimientos tipo baldosa, mosaico, cerámico, porcellanato y/o mármol:

- a. Para su colocación con adhesivos plásticos, tipo “Klaukol” o similares, la capa de revoque grueso deberá quedar perfectamente fratasada y aplomada, ya que no existe posibilidad de ajuste con el adhesivo.
- b. Deberá tenerse especial cuidado en todos los recortes de las piezas alrededor de cualquier tipo de elemento. La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los revestimientos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras y/o líneas de corte defectuosas o fuera de lugar.
- c. Se alinearán todas las juntas, tanto en forma vertical como horizontal. Se colocarán los mosaicos con juntas cerradas. El adhesivo se utilizará de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Cada mosaico tendrá

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

talones separadores en los bordes para asegurar juntas de un mismo ancho.

- d. El revestimiento se colocará en bandas horizontales, de acuerdo con el diseño indicado en los planos.
- e. Cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie, en cualquier sentido, la máxima tolerancia respecto del perfecto aplomado y/o nivel será de más/menos 2 mm por cada 3 m.
- f. Los mosaicos o el embaldosado se dejarán fraguar un mínimo de 48 horas y antes de colocar la pastina se controlará conjuntamente con la Inspección de Obra, golpeando cada baldosa, procediendo a reemplazar todas aquellas que suenen huecas.

C. Colocación de pastinas:

- a. Antes de colocar la pastina, se procederá a limpiar a fondo todas las juntas, saturándolas con agua limpia. Posteriormente se introducirá pastina en cada junta hasta llenarla totalmente y al ras de la cara del revestimiento, para crear una superficie lisa y pareja.
- b. Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si estas se produjeran, la Contratista deberá rehacerlas.

D. Limpieza y protección:

Luego de colocar la pastina, se limpiará toda la superficie revestida, sin utilizar ningún tipo de solución ácida.

11.3. Pisos y zócalos:

11.3.1. General (la sección incluye):

- A. Provisión y colocación de todos los pisos y zócalos indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Pisos y zócalos.
 - b. Pisos avisadores.
 - c. Solados guía para ciegos.
 - d. Alzadas y pedadas de escalones y/o escaleras.
 - e. Pastinas y colocación.
 - f. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar la colocación de pisos y zócalos de la presente Obra.
- C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Aislaciones para la humedad.
- d. Revoques.
- e. Contrapisos y carpetas.
- f. Carpinterías.
- g. Revestimientos.
- h. Instalaciones eléctricas.
- i. Instalaciones sanitarias.
- j. Instalaciones mecánicas.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y/o requeridos para los trabajos a los que refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Normas I.R.A.M. 11.580, 11.565, 11.566, 11.568, 11.569, 11.571 y 11.574.

E. Presentaciones:

Muestras:

- a. La Contratista presentará muestras de cada tipo de solado y la Inspección de Obra podrá exigir tramos de muestra, a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes necesarios para una mejor realización y para resolver detalles complementarios de terminación.
- b. La Inspección de Obra ordenará el retiro de los pisos colocados, a cargo y costo de la Contratista, en los casos en que la forma de colocación no sea la aprobada en los tramos de muestra.

F. Entrega y almacenamiento:

- a. Los pisos y zócalos serán recibidos en Obra, embalados en esqueletos y/o envases cerrados en los que deberán leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).
- b. Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- c. Las pastinas serán entregadas para su colocación con la mínima anticipación, a fin de evitar su envejecimiento.

11.3.2. Productos:

A. Pisos comerciales:

- a. Baldosas de cemento.
- b. Mosaicos.
- c. Cerámicos.
- d. Porcellanatos.

- B. Todos los pisos serán de primera marca, de uso comercial, dimensiones estandarizadas y de permanente fabricación y stock.

C. Morteros de fijación:

Serán preparados con adhesivo en polvo tipo Kerfix o equivalentes. En caso de utilizarse morteros convencionales se deberán ajustar los niveles a estos espesores.

D. Pastinas y otros materiales:

- a. Las pastinas a utilizar, serán de marcas reconocidas, de primera calidad y de colores similares a los de los mosaicos, baldosas, cerámicos o porcellanato instalados.
- b. Aditivo látex para mortero tipo “SIKA” o equivalente.

11.3.3. Cemento alisado:

Conformado por un hormigón armado de entre 3 y 5 cm de espesor, compuesto por un agregado grueso (blinder o piedra partida), un agregado fino (arena especial) y el ligante (cemento puro). Se llaneará por medios mecánicos inmediatamente luego de volcar el hormigón, se aplicará endurecedor y ferrite de color a definir según las características de la Obra y se realizarán las juntas de dilatación que resulten necesarias para que los respectivos paños no superen los 25 m².

11.3.4. Pisos de goma:

- A. El piso de goma a instalar sobre el piso técnico o piso de estructuras de madera se aplicará con un sistema práctico de colocación que evite el uso de adhesivos (tipo indelval – ecosport encastrable), en baldosas de dimensiones y peso fáciles de transportar y sencillas de maniobrar o en presentaciones en rollos.

B. Características a tener en cuenta:

- a. Estabilidad dimensional: +/- 0,3 %
- b. Resistencia a la quemadura de cigarrillo: I.R.A.M. 113.070
- c. Flexibilidad: Ok, en 435, proc. “A”
- d. Dureza: 88+/-5

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- e. Indentación residual: $\leq 0,09$ mm
- f. Resistencia a la abrasión: $\leq 0,7$ mm deep
- g. Decoloración a la luz artificial: Ok, en 20 105-B02, met. 3
- h. Absorción de agua: I.R.A.M. 113.074
- i. Resistencia al fuego (sin combustión): I.R.A.M. 113.076, proc.6.6
- j. Envejecimiento: I.R.A.M. 113.076, proc. 6.7
- k. Resistencia U.V.: I.R.A.M. 113.076, proc. 6.8
- l. Propiedades antideslizantes: $> 0,5$
- m. Absorción sonora: ≥ 20 db (7.0 mm)
- n. Resistencia a los efectos químicos: EN 423
- o. Propiedades de aislación eléctrica: > 10 10 Ohm
- p. Carga estática al ser caminado: < 2 kv
- q. Efecto de silla de castor EN 425
- r. Previo a la colocación del nuevo revestimiento, se deberá proceder por cuenta y cargo de la Contratista, al retiro parcial de aquellos sectores del revestimiento existente, a la nivelación de las placas del piso técnico o de las estructuras de madera y a la limpieza de la superficie a fin de lograr una óptima horizontalidad y la máxima adherencia.
- s. Se deberán incluir todas las tareas adicionales, denominadas como de maestranza, que resulten necesarias para la realización de los trabajos detallados.
- t. Los cortes correspondientes a las divisorias, periscopios, escalones de escalera y todos aquellos elementos fijos al piso deberán ser prolijamente efectuados, debiendo quedar el trabajo completo y bien terminado, de acuerdo a las reglas del buen arte y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

11.3.5. Ejecución:

A. Preparación y colocación de mosaicos y baldosas:

- a. La Contratista inspeccionará las carpetas y contrapisos sobre las cuales se colocarán los pisos e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones.
- b. En todos los casos, las piezas de los pisos propiamente dichas, quedaran por debajo de los zócalos.
- c. Se dispondrán juntas de dilatación en correspondencia con las juntas de los contrapisos y las mismas serán rellenadas con selladores adecuados de primera calidad.
- d. Se alinearán todas las juntas vertical y horizontalmente. Se colocarán los mosaicos con juntas cerradas, de acuerdo al diseño especificado

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

en los planos. El adhesivo se utilizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Cada mosaico tendrá talones separadores en los bordes para asegurar juntas de un mismo ancho.

- e. Estará estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Se efectuarán solamente cortes mecánicos, de forma tal que se obtengan dimensiones rigurosamente exactas, cantos y aristas vivas y total ausencia de cualquier tipo de deficiencia.
- f. Si fuera necesario colocar tapas de inspección, éstas se construirán ex profeso de tamaño igual a una o varias baldosas enteras y se colocarán reemplazándolas, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.
- g. Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o que tengan movimiento, pues de producirse estos inconvenientes, como así mismo cualquier otro, la Inspección de Obra ordenará la demolición de las partes defectuosas y exigirá su reconstrucción en forma correcta.
- h. Si en el piso se embuten canalizaciones de cualquier tipo, las mismas deberán ser revisadas y aprobadas por la Inspección de Obra en forma previa a la ejecución de los solados.
- i. No se admitirán imperfecciones de nivelación general, de alineación, ni defectos de piezas, desniveles entre las mismas, diferencias de color, etc.
- j. Para la correcta colocación de los zócalos regirán las mismas normas que para el piso. La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas.
- k. En los escalones, en todos los casos, las pedadas llevarán dos bandas antideslizantes de carburo de silicio, según detalle incluido en los planos.
- l. Al comenzar y finalizar cada tramo de escalera, se colocará un solado de prevención con los mosaicos graníticos avisadores especificados, según diseño incluido en los planos de solados, con un ancho de 60 cm por el ancho de la escalera.

B. Colocación de pastinas:

- a. Una vez colocados los pisos, deberán empastinarse las juntas, evitando el uso de colorantes orgánicos que puedan deteriorarse con los agentes de limpieza.
- b. El mortero de juntas (pastina) provisto se preparará con un 40% de cemento Portland, 60% de arena fina zarandeada agregando 10% de Siliston Acuoso (IGGAM) al agua de empaste y el color especificado.
- c. Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellenas con material distinto al de la pastina.
- d. Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si éstas se produjeran, la Contratista deberá rehacerlas.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

C. Limpieza y protección:

- a. Una vez colocados los pisos, se dejarán fraguar por 48 horas antes de pisarlos. Todo trabajo dañado, antes de la Recepción Provisoria de la Obra, deberá ser reparado por la Contratista sin costo adicional.
- b. La limpieza final se efectuará de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.
- c. Hasta la Recepción Provisoria de la Obra, la Contratista será la única responsable de la protección de los pisos con todos los elementos adecuados.

11.4. Cielorrasos de placas de roca de yeso:

11.4.1. General (la sección incluye):

- A. Provisión y montaje de los cielorrasos de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas especificaciones. Estos trabajos incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Cielorrasos de locales.
 - b. Cenefa y cierre desde carpinterías de locales a losa de techo.
 - c. Buñas perimetrales.
 - d. Tapas de acceso.
 - e. Refuerzos para la sujeción de elementos.
 - f. Coordinación con otras tareas.
 - g. Trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los cielorrasos de la Obra.
- C. **Secciones relacionadas:**

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructuras de hormigón colado en obra.
- d. Revoques.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- e. Tabiques de placa de roca de yeso.
- f. Revestimientos de baldosas.
- g. Instalaciones eléctricas.
- h. Instalaciones mecánicas.

NOTA: Será de particular importancia que la Contratista tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación eléctrica, mecánica y/o de cualquier otro tipo que deba ser cubierta por los cielorrasos. Por lo tanto el emplacado final, será realizado cuando dichas instalaciones estén terminadas y hayan sido sometidas a las pruebas previstas.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Resistencia a los esfuerzos: Normas I.R.A.M. 11.596 - Ensayo de impacto sobre probeta vertical y 11.595 - Ensayo de impacto de bola de acero. I.N.T.I. (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).
- c. Resistencia a la combustión: Ensayos bajo Norma NBN 713.020, equivalente a la Norma ISO 834. Norma ASTM 119.
- d. Norma ASTM 413-70T.STC. (500 Hz) y Norma I.R.A.M. 4.044 para aislación acústica, Norma ASTM C 630-91 para absorción de humedad.
- e. Coeficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m h°C.

E. Presentaciones:

- a. Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.
- b. Tramos de muestra: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los cielorrasos, tramos de muestra (partes de cielorraso: módulo o tramo completo) con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas en caso de duda.
- c. Para cualquier tipo de información técnica referida a los productos, montaje e instalación deberá consultarse el Manual del Instalador publicado por el fabricante de los productos primarios.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. La Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y otros elementos en depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0° C. Las placas deberán conservarse en sus envoltorios originales hasta proceder a su uso, de modo que estén absolutamente preservadas de golpes, alabeos, torceduras, etc.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. La Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos de la estructura de suspensión que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones, roturas, desmejoras de cualquier tipo o alteraciones de su textura.
- c. El transporte vehicular y la estiba se realizarán en posición horizontal, sin ninguna protección adicional. No deberán apilarse más de 60 placas, separadas por fajas o listones de madera y apoyadas a una distancia del suelo no menor de 7,5 cm. Los listones de separación estarán alineados y distanciados 45 cm y a 5 cm de los bordes,
- d. No deberán transportarse manualmente de plano. Deberán moverse en posición vertical, sin tomarse de los extremos.

11.4.2. Productos:

A. Materiales:

- a. Placas de roca de yeso, resistentes a la humedad, núcleo de roca de yeso bihidratado, con caras revestidas con papel de celulosa especial de 300 gr/m² (tratado químicamente, color verde) y espesor 0,6 mm. de 1,20 x 2,40 m., de espesor 12,5 mm. Para poder colocar este tipo de panel en el cielorraso se respetará lo indicado por el fabricante en cuanto a la separación entre perfiles (máximo entre montantes 30 cm).
- b. Perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24 de alas de 35 mm y alma de longitud 70 mm, largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes tipo "T1" y "T2".
- c. Perfiles tipo "Omega" de sección trapezoidal de chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.

d. Fijaciones:

- a. Tarugos tipo "Fischer" y tornillos N° 6 y/o N° 8.
- b. Remaches tipo "Pop".
- c. Tornillos tipo "T1", para fijación de Montantes con Soleras.
- d. Tornillos tipo "T2", para fijación de Placas a la estructura.
- e. Tornillos tipo "T3", para fijación de dos Placas de estructura.

e. Elementos de terminación:

- a. Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
- b. Cintas de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm de ancho, premarcada en el centro.
- c. Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
- d. Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90°.
- e. Cantonera guarda-canto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada N° 24 de 32 x 32 mm largo 2,60 m con nariz

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.

- f. Buña perimetral tipo “Z”, perfil de terminación prepintado en forma de “z”, de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 8,5 mm largo 2,60 m con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa; usada para encuentro de paredes y cielorrasos.
- f. Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa con buña de 1,5 x 1,5 cm, además incluirán una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.
- g. La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla con las condiciones descriptas anteriormente.

11.4.3. Ejecución:

A. Colocación y construcción:

- a. Todos los trabajos de cielorrasos de placa de roca de yeso deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle, estas especificaciones y al Manual Técnico del Fabricante, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución a solo juicio de la Inspección de Obra.
- b. Para la ejecución de los cielorrasos, la Contratista deberá cumplir con lo exigido en los Puntos anteriores y además con lo siguiente:
 - a. Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 30 cm unidos con tornillos tipo “Parker”, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos tipo “Fischer”.
 - b. La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura por varillas roscadas o alambres galvanizados N° 14 también colocados con piezas de regulación.
 - c. Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso estándar de 12,5 mm de espesor, dispuestas en forma alternada.
 - d. Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos tipo “T2” o clavos copa. Estos elementos de fijación entre placas y estructura se colocarán separados de 25 a 30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse ni romper el papel. Si se produjera alguno de estos inconvenientes se deberán retirar y colocar otros a pocos centímetros y no en el mismo lugar.

B. Colocación de marcos y refuerzos para fijación de accesorios:

En todos los casos, al instalar los cielorrasos de placa de roca de yeso se colocarán simultáneamente los marcos y refuerzos necesarios para la instalación de los accesorios detallados en los respectivos planos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

C. Instalaciones:

Para la ejecución de las instalaciones incluidas en los cielorrasos, la Contratista deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

- a. Una vez finalizadas las instalaciones y efectuadas sus pruebas, se ejecutará la estructura de los cielorrasos.
- b. Para dichas instalaciones la Contratista deberá coordinar sus posiciones con la estructura de sostén de los cielorrasos, que deberá ser sometida a la aprobación de la Inspección de Obra.
- c. En ningún caso se podrán tomar instalaciones de las estructuras de sostén de los cielorrasos, como tampoco usar las instalaciones construidas para colgar las estructuras de los cielorrasos.
- d. Se deberá efectuar el sellado de todas las penetraciones en los cielorrasos con resina termoplástica Promastop Revestimiento o equivalente, con un espesor mínimo de 3 mm (Aprox. 7Kg/m²).
- e. Las tapas de acceso especificadas se colocarán según los planos de cielorrasos, abisagradas al marco y con planchuela de cierre para el accionamiento de la cerradura.

D. Terminaciones:

- a. Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar por 24 horas.

Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y/o clavos, sin dejar rebarbas.

- b. No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.
- c. Todas las caras de los cielorrasos de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapaporos y un enduido total, de todas las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.
- d. Los cielorrasos deberán quedar listos para pintar.
- e. Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con cantoneras o ángulos de ajuste de chapa especificados.
- f. Se ejecutarán los buñados, indicados en los planos de cielorrasos y de detalles, con los elementos de terminación especificados en esa Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas.

11.5. Pinturas:

11.5.1. General (la sección incluye):

- A. Suministro y ejecución de todos los trabajos de pinturas, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de pintura incluyen, pero no se limitan, a:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. Pintura de Cielorrasos.
 - b. Pintura de Paramentos interiores.
 - c. Pintura sobre hierrosde barandas:(ver Sección Barandas y Pasamanos).
 - d. Pinturas de elementos metálicos existentes, revestimientos de columnas.
 - e. Pintura de elementos de madera.
 - f. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.
- B.** Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de pintura y demarcación de la presente obra.
- C. Secciones relacionadas:**
- Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:
- a. Limpieza.
 - b. Revoques.
 - c. Revestimientos.
 - d. Cielorrasos.
 - e. Barandas y pasamanos.
- D. Normas de referencia:**
- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y requeridos para los trabajos a los que refiere esta Sección, así como sus exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
 - b. Todas las Normas I.R.A.M. referentes incluidas en el capítulo Pinturas y Afines. Entre otras 1.109 A y B / I a XXII: Ensayos de Pinturas; 1.031, 1.051, 1.078 y 1.174; Métodos de pintado; 1.227: Enduídos; 1.229, 1.077, 1.070, 1.226: Pinturas al agua.
- E. Presentaciones:**
- a. **Muestras de colores:** En todos los casos la Contratista presentará a la Inspección de Obra, muestras de colores con su marca y código, para decidir el tono a emplearse.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. **Muestras sobre diversas superficies:** La Contratista realizará previamente a la ejecución de la primera mano de pintura y en las distintas superficies a pintar, las muestras que la Inspección de Obra solicite, a fin de obtener su aprobación.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales deberán ser entregados en la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos de sello de garantía original del fabricante.
- b. Deberán ser adecuadamente almacenados hasta su uso, cumpliendo con todas las disposiciones de seguridad para depósitos de inflamables del presente Pliego.

11.5.2. Productos

A. Materiales:

- a. Para Zócalos, Rejas, Puentes, Tanques de Agua, Columnas de Iluminación, Columnas de Soporte de Cartelería, Cubiertas de Chapa Superior, etc: **Pintura Sintética, Color Gris Oscuro. “Alba Dulux” (Cód. 9.127) o similar.**
- b. Para Cenefas, Estructuras de techos, Equipamientos, Canaletas y Carpinterías: **Pintura Sintética, Color Verde Inglés. “Alba Dulux” o similar.**
- c. Para Frisos, Paredes, Paramentos, Cielorrasos, Cubiertas Inferiores y Pies: **Pintura al Latex, Color Beige. “Sherwin Williams” (Cód. 2.074) o similar.**
- d. Para mamposterías ejecutadas con sistema constructivo de ladrillos vistos: **Pintura al Latex, Color Rojo Teja. “Sherwin Williams” o similar.**
- e. Superficies con Pintura Epoxi: **Pintura Epóxica, Color a coordinar con la Inspección de Obra. “Sherwin Williams” tipo Iponlac 331 o similar.** Se deberá cumplir con un espesor mínimo de 3 mm sobre cada superficie tratada.
- f. Superficies con Pintura Demarcatoria: **Pintura para demarcación, Color Amarillo “Albavial” o similar.** Se deberá coordinar con la Inspección de Obra el diseño a implementar.

11.5.3. Ejecución:

A. Generalidades:

- a. Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.
- b. La Contratista deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura.
- c. Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono dentro del mismo color, (salvo las pinturas que precisen un proceso continuo).
- d. En lo posible se completará cada mano en paños completos de cada superficie, antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, se

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

dará después de que todos los trabajos de otros rubros que afecten las superficies pintadas, hayan finalizado.

- e. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, marcas, pelos, chorreaduras, etc.
- f. Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado aceptadas por la Inspección de Obra, la Contratista dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que esto constituya un trabajo adicional.
- g. La Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras y/o elementos pues en el caso que esto ocurra, correrá por su cuenta la limpieza y/o reposición de los mismos, a sólo juicio de la Inspección de Obra.

B. Secado de las superficies pintadas:

- a. No se aplicará una mano adicional de pintura hasta tanto la anterior no se haya secado completamente y se pueda repintar. Se deberán atender las instrucciones del fabricante para ver los tiempos de secado, de cada producto en particular, con respecto a la temperatura y humedad ambiente.
- b. No se permite el agregado de ningún agente secador a las pinturas.

C. Látex acrílico sobre cielorrasos:

- a. En este Punto se especifica la realización de todas las tareas de pintura en cielorrasos de placas de roca de yeso, paramentos de placas de roca de yeso y paramentos de yeso proyectado, al látex acrílico.
- b. La Contratista deberá cumplir con lo exigido en los Puntos anteriores en cuanto a la ejecución y además con lo siguiente:
 - a. En los cielorrasos y paramentos de placas de roca de yeso terminado con su enduido final, se procederá a la preparación de la superficie, mediante lijado. Posteriormente y previamente a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduidos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando un control final con lámpara.
 - b. En los paramentos de yeso se procederá a su lijado para realizar los enduidos.
 - c. Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres (3) como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que el tipo de absorción de las superficies determine otra composición. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm³/m².

D. Esmalte sintético:

- a. Todos los elementos metálicos (columnas de iluminación, barandas, pasamanos, asientos metálicos, etc.), llegarán a Obra sin pintar.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. Se procederá a realizar un tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión, hasta obtener una superficie limpia, la cual posteriormente será tratada con desoxidantes y desengrasantes.
- c. Se aplicarán dos (2) manos, como mínimo, de antióxido a base de cromato de zinc.
- d. Posteriormente, se aplicarán, como mínimo, dos (2) manos de esmalte sintético.
- e. Se incrementarán las manos de aplicación, a cuatro (4), como mínimo, en caso de aplicación de pintura con soplete.
- f. Las pinturas a utilizar en obra serán de marcas reconocidas, de primera calidad, se proveerán en sus envases originales y de colores a definir con la Inspección de Obra.

E. Esmalte epoxi sobre barandas y otros elementos metálicos:

- a. La Contratista deberá cumplir con lo exigido en los Puntos anteriores y además con lo siguiente:
 - a. Previo a la aplicación de cualquier mano de pintura, las superficies serán cepilladas, lijadas y sopleteadas con aire a presión, hasta obtener una superficie limpia y pareja.
 - b. El tiempo de secado entre mano y mano, será como mínimo, de ocho (8) horas.
 - c. El esmalte se aplicará sobre superficies limpias y parejas, en una cantidad mínima de dos (2) manos de pintura.

F. Esmalte epoxi sobre elementos metálicos existentes:

- a. Las defensas que limitan las escaleras existentes, los perfiles metálicos estructurales, los revestimientos metálicos de columnas y todo otro elemento metálico a pintar, será previamente cepillado, lijado, arenado, sopleteado y/o limpiado en profundidad, según lo especificado en los Puntos anteriores.
- b. El esmalte se aplicará exclusivamente sobre superficies limpias y parejas, con dos (2) manos de pintura, como mínimo.

12. INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

12.1. Instalación eléctrica e iluminación:

12.1.1. General:

Previo al inicio de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de la Obra Eléctrica necesaria, como ser: anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos y/o ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados para la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente, matriculado y por el Representante Técnico de la Contratista.

12.1.2. Alcance

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- A.** Provisión e instalación de la instalación eléctrica, según lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:
- a.** Cañerías, cajas y accesorios.
 - b.** Conductores aislados y cables.
 - c.** Bandejas portacables y soportes.
 - d.** Tableros principales y secundarios.
 - e.** Puestas a tierra.
- B.** Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar indicados explícitamente en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación Eléctrica de la Obra.
- C. Alimentación de energía eléctrica definitiva a la obra:**
- a.** La OPERADORA FERROVIARIA S.E. podrá suministrar energía eléctrica para la instalación definitiva, en caso que disponga de energía y potencia suficiente, en el predio donde se realizará la Obra.
 - b.** En el caso en que la OPERADORA FERROVIARIA S.E. no disponga de la energía y potencia requerida, la Contratista deberá realizar un pilar de acuerdo a la reglamentación de la Distribuidora de Energía.
 - c.** El cálculo de potencia necesaria, será realizado por la Contratista y presentado para la aprobación de la Inspección de Obra, que a su exclusivo juicio determinará si existe o no potencia disponible para la Obra a realizar.
 - d.** Tanto en el caso de existir potencia disponible, como en el de la realización de un nuevo pilar, la Contratista deberá tender un alimentador entre el sitio de Obra y el punto de suministro resultante.
 - e.** El cable alimentador será del tipo “Sintenax”, tendido dentro de un caño de acero galvanizado, cuando sea a la intemperie o enterrado dentro de caño plástico, de acuerdo a norma. Debe tenerse en cuenta para la cotización, que en algunos casos se deberá realizar un cruce bajo vías, el que tendrá que ejecutarse en un todo de acuerdo a normativa ferroviaria vigente.
 - f.** El caso que la OPERADORA FERROVIARIA S.E. suministre la energía requerida, el punto de toma será indicado en la Visita a Obra (en la misma los Oferentes podrán verificar la distancia entre este punto y el sector de emplazamiento del Tablero Principal). El alimentador se verificará a la caída de tensión y al cortocircuito.
 - g.** La Contratista tendrá a su cargo, la entrega a la OPERADORA FERROVIARIA S.E. del certificado de aptitud de las instalaciones

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

ejecutadas, firmado por un profesional habilitado, para ser presentado frente a la distribuidora de energía. La Contratista deberá iniciar la tramitación del certificado, una vez aprobada la ingeniería.

- h. En caso de realizarse un pilar, La Contratista realizará el mismo y el tendido del alimentador entre el pilar y el tablero principal, con la mayor celeridad posible.

D. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructuras de hormigón colado en obra.
- d. Revoques.
- e. Revestimientos de baldosas y mosaicos.
- f. Cielorrasos de placas de roca de yeso.
- g. Iluminación de emergencia.
- h. Instalaciones mecánicas.

E. Normas de referencia:

El montaje de las instalaciones a realizar por la Contratista se ajustará, a las últimas ediciones y/o revisiones de las recomendaciones de las Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y /o contradicciones se aplicará la vigencia de la más estricta:

- a. Código de Edificación Municipal y sus respectivas Ordenanzas.
- b. Norma I.R.A.M. 2.005 – Caños de acero roscados.
- c. Norma I.R.A.M. 2.027 – Balastos para tubos fluorescentes.
- d. Norma I.R.A.M. 2.100 – Caños de acero.
- e. Norma I.R.A.M. 2.178 – Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extraídos.
- f. Norma I.R.A.M. 2.188 – Cables flexibles con aislación y envoltura de caucho. Resolución del E.N.R.E. 207/95 – Instalaciones eléctricas – Construcción y mantenimiento – Formativa.
- g. Norma I.R.A.M. 2.205 – Caños de PVC.
- h. Norma I.R.A.M. 62.266 – Cables de potencia y de control y comando, con aislamiento extruido de baja emisión de humos y libres de halógenos (LS0H), para una tensión nominal de 1 kv.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

12.1.3. Productos:

A. Cañerías eléctricas, cajas y accesorios:

- a. Cañerías Eléctricas: Las cañerías eléctricas metálicas rígidas deberán ser del tipo MOP semipesada y/o pesada y como diámetro mínimo se adoptara $\frac{3}{4}$ ".
- b. Accesorios: Los accesorios para las cañerías eléctricas metálicas serán sin excepción los que correspondan a la cañería especificada anteriormente y/o de aleación de aluminio.
- c. Cajas, Cajas de Paso y Tapas: Las cajas de conexiones, cajas de paso y tapas, deberán ser de aleación de aluminio. Las tapas deberán ser aseguradas mediante tornillos. Las cajas ubicadas a la intemperie o en ambientes húmedos deberán estar previstas de juntas estancas.

B. Conductores aislados y cables:

- a. Cables de Potencia para Baja Tensión: Los cables de potencia para circuitos de 380 V o menos serán aislados para una tensión de servicio de 1kv. Los cables serán del tipo "LSOH Afumex 1000" (Baja emisión de humos, reducida emisión de gases tóxicos y nula de gases corrosivos), de acuerdo a esquema I.R.A.M. 2.266/ I.R.A.M. 2.289 Categoría "C".
- b. Cables para Iluminación: Los cables para iluminación serán del tipo "LSOH AFUMEX 750" para una tensión de servicio de 450/750 V, I.R.A.M. 2.183/2.289. En los circuitos de Iluminación no se deberán usar cables menores de 4 mm² salvo expresa indicación en contrario.

C. Bandejas porta cables y soportes:

- a. Las bandejas porta cables deberán ser de chapa galvanizada del tipo perforada, de marca reconocida y serán provistas con todos sus accesorios para poder montarlas correctamente. Los materiales a utilizar para este rubro, deberán ser expresamente aprobados por la Inspección de Obra.
- b. Las ménsulas de soporte para bandejas deberán suministrarse para su fijación en pared, piso o cielorraso, según la necesidad. Las estructuras de soporte deberán permitir un cierto grado de flexibilidad para su ajuste. Todas las partes incluyendo, bulones y tuercas deberán ser galvanizadas por inmersión en caliente.

D. Iluminación exterior:

La iluminación exterior se ejecutará mediante la colocación de bocas de iluminación, que aseguren un nivel de iluminación sobre la vereda perimetral de cada edificio, de 100 Lux como promedio distribuidas de modo que permitan la iluminación perimetral del edificio. Las luminarias serán artefactos de aplique metálico, con vidrios reforzados y reja de protección metálica, donde su modelo será presentado a la Inspección de Obra para su evaluación y aprobación. Su accionamiento será automático por fotocontrol.

E. Iluminación interior:

La iluminación interior será ejecutada mediante la colocación de artefactos fluorescentes de 2 x 36 W, con pantalla y protección acrílica de alto impacto tipo "Philips Pacific" o similar, que aseguren un nivel de iluminación en el interior de cada edificio, de 200 Lux

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

como mínimo en interiores y 300 Lux en lugares de lectura. El comando de la misma se realizará en todos los casos desde el interior de cada sala. Las llaves, tomas y accesorios serán marca "Cambre, línea Siglo XXI" o similar.

12.1.4. Ejecución:

A. Canalizaciones:

- a. Todos los trabajos de ejecución de la instalación deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, y estas especificaciones debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución a sólo juicio de la Inspección de Obra.
- b. Las cañerías eléctricas que tengan acceso a cajas de paso, de borneras, de empalmes u otro tipo, deberán tener sus extremos roscados. Donde se indique en los Planos o cuando sea requerido se podrán usar cañerías eléctricas de acoplamiento partido, uniones, o acoplamientos no roscados, de un tipo aprobado.
- c. Las cañerías eléctricas expuestas deberán tener un diámetro mínimo de $\frac{3}{4}$ " y deberán correr en línea recta paralelamente a paredes, vigas o columnas. Los cambios de dirección necesarios se obtendrán usando curvas uniformes, accesorios para cañerías eléctricas o cajas normalizadas. Cuando las cañerías eléctricas se encuentren agrupadas, los cambios de dirección se deberán hacer de una manera tal que el conjunto presente una apariencia uniforme y simétrica.
- d. Las cañerías eléctricas expuestas, con diámetro exterior de 27 mm (dimensión nominal $\frac{3}{4}$ "), deberán ser sujetadas a intervalos no mayores de 1,5 m, y las cañerías eléctricas con diámetro exterior de 33 mm (dimensión nominal 1") y mayores, deberán ser sujetadas a intervalos no mayores de 2,5 m. Las cañerías eléctricas que terminen en extremos ciegos o que termina en cajas o accesorios, deberán ser fijadas lo más próximo posible a su extremo y en ningún caso a una distancia mayor de 0,75 m del extremo. Para la fijación de las cañerías eléctricas se usarán bridas, grapas en "U" o grapas en "J", galvanizadas. Las cajas deberán ser fijadas independientemente de las cañerías eléctricas. Las cañerías eléctricas y las cajas no deben ser fijadas directamente sobre la pared, deberán estar separadas por medio de separadores metálicos galvanizados (banquitos).
- e. Todas las cajas de cañerías eléctricas deberán ser colocadas de manera que sus tapas y aberturas sean de fácil acceso. La Contratista deberá retirar y colocar nuevamente todas las cajas que no estén colocadas correctamente o que se hayan salido de línea durante el montaje, siempre que fuera necesario o se le ordene.
- f. Las cañerías eléctricas, siempre que fuera posible, tendrán curvas de obra amplias pero en ningún caso deberán tener radios de doblado menores que los especificados en la Norma I.R.A.M. 2.100, "Caños de Acero para Instalaciones Eléctricas". Todas las curvas realizadas en la

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Obra deberán ser ejecutadas con una máquina de doblado u otro medio aprobado que no reduzca el diámetro interno de la cañería eléctrica o dañe el recubrimiento protector. Las curvas deberán estar libres de abolladuras, depresiones o superficies planas. No se debe aplicar calor. Todas las cañerías eléctricas cortadas en obra deberán tener los extremos correctamente ahusados a máquina con herramientas adecuadas para tal efecto. Los cambios de dirección mayores de 5° deberán hacerse con segmentos curvos normalizados.

- g.** Las cañerías eléctricas para cables deberán ser instaladas de acuerdo a las indicaciones de los Planos.
- h.** Todas las cañerías serán cableadas con una ocupación máxima del 33% de la sección interna.
- i.** Las uniones de las cañerías eléctricas, cuando estén en grupos, deberán estar escalonadas como mínimo 150 mm, aplicándose tanto a cañerías horizontales como verticales.

B. Instalación de conductores aislados y cables para el interior:

- a.** Hasta donde lo permitan las longitudes comercialmente obtenibles, los tramos de cable deberán ser continuos de un terminal a otro. En caso de requerirse empalmes en un tramo, éstos deberán hacerse de una manera aprobada por la Inspección de Obra y en lugares aprobados o cajas provistas para este fin. El empalme deberá resultar en una unión tan impermeable a la humedad como el cable. En ningún caso se permitirán empalmes dentro de las cañerías eléctricas o bandejas portacables.
- b.** Los conductores aislados y cables deberán manejarse con cuidado para evitar cualquier daño al aislamiento y a la envoltura externa. Los cables no deberán curvarse con radios menores que los especificados por el fabricante.
- c.** La Contratista deberá suministrar todos los terminales, borneras y bornes necesarios cuando no sean suministrados con el equipo y deberá efectuar todas las conexiones necesarias para obtener una instalación completa, lista para funcionar.
- d.** Deberán suministrarse rótulos de identificación de un tipo permanente e instalarse en todos los cables de potencia e iluminación (excepto en los conductores de ramales de iluminación), para facilitar la identificación de los mismos.
- e.** Donde se requiera y para evitar movimientos, los cables instalados en bandejas deberán asegurarse a las mismas por medio de precintos. Los cables que pasan a través de acceso para manos deberán agruparse, encauzarse a lo largo de las paredes con soportes y ménsulas.
- f.** Los empalmes entre conductores serán aislados con dos (2) capas medio superpuestas de cinta aisladora plástica de alta calidad o auto-vulcanizante y exteriormente se encintará con una cinta anti-fricción.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- g.** Deberá dejarse suficiente cantidad de conductor en cada tramo como para permitir contracciones y expansiones, así como también dejar reservas en cajas, cajas de paso, cajas de empalme o borneras.

C. Puestas a tierra:

La instalación deberá contar con conductores de puesta a tierra debidamente conectados a una o más jabalinas de acero-cobre con toma-cable de bronce hincadas en terreno natural. La sección de los cables y el diámetro y largo de la/s jabalina/s, serán los adecuados para lograr un valor de servicio igual o menor a 5 Ohm y esta última contará con caja de inspección metálica de 0,15 x 0,15 m. Para la entrega de estas instalaciones se deberá realizar el protocolo de ensayos correspondiente con supervisión de la Inspección de Obra.

D. Iluminación:

- a.** Todos los trabajos de ejecución del sistema completo de Iluminación deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.
- b.** Consideraciones efectuadas Normas en el punto EJECUCIÓN – Canalizaciones e Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior, de la presente especificación.
- c.** Se proveerá un sistema de iluminación con las características definidas en el proyecto.
- d.** Previo a la habilitación al servicio, la Contratista deberá efectuar todas las pruebas y ensayos correspondientes, las que mínimamente incluirán los siguientes puntos: Chequeos, verificaciones, mediciones, simulaciones, etc.
- e.** Se comprobará la iluminación por sectores y en forma total en todo el sector de Obra.
- f.** Una vez simulada la falla de la energía normal se verificará el encendido de todas las luminarias y el nivel de iluminación pretendido en las diferentes vías de escape, escaleras, pasillos y demás locales.
- g.** Se utilizarán niveles de iluminación acordes para cada local o sector a ejecutar, debiendo estos respetar la cantidad mínima de lux reglamentada, para locales técnicos 200 lux mínimo, calles de circulación y pasillos 100 lux.
- h.** Para la determinación de los diferentes niveles de iluminación se empleará un Luxómetro calibrado en Ente Oficial. Logrados los valores de iluminación solicitados y verificado el satisfactorio funcionamiento del sistema, el mismo será librado al servicio permanente.
- i.** Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obra.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- j. En el caso de que fueran detectados defectos de fabricación y/o vicios ocultos en cualquiera de los equipos, los mismos serán reemplazados por otros idénticos sin ningún cargo para la OPERADORA FERROVIARIA S.E., incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.

12.2. Iluminación de emergencia:

12.2.1. General:

A. Alcance:

Provisión y colocación del sistema de iluminación de emergencia según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- a. Cañerías, cajas y accesorios.
- b. Conductores aislados y cables.
- c. Bandejas porta cables y soportes.
- d. Aparatos de iluminación de emergencias.
- e. Carteles de señalética y rutas de escape.

- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación eléctrica de la obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructuras de hormigón colado en obra.
- d. Revoques.
- e. Cielorrasos de placas de roca de yeso.
- f. Revestimientos de mosaicos y/o baldosas.
- g. Instalación eléctrica general e iluminación.
- h. Instalaciones mecánicas.

D. Normas de referencia:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

El montaje de las instalaciones a realizar por la Contratista se ajustará, a las últimas ediciones y/o revisiones de las recomendaciones de la Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la vigencia de la más estricta:

- a. Normas indicadas en el punto "GENERAL – Normas de referencia" de la presente especificación.
- b. Norma I.R.A.M. 2.362 – Sistema de luminaria autónoma no permanente para lámparas incandescentes.
- c. Norma I.R.A.M. 2.363 – Sistema del tipo central a baterías, no permanente.
- d. Norma I.R.A.M. 10.005 Parte II – Señalización de los medios de escape.
- e. Norma I.R.A.M. – A.A.D.L. J 2.027 – Alumbrado de emergencia en interiores de establecimientos.
- f. Norma I.R.A.M. J 2.028 Parte XV – Luminarias para alumbrado de emergencia.

12.2.2. Productos:

A. Instalación eléctrica:

- a. Normas indicadas en el punto "PRODUCTOS", de la presente especificación.
- b. Para artefactos de iluminación de emergencia no autónomos, banco de baterías con su correspondiente cargador rectificador de tensión, potencia y capacidad especificadas en planos de detalle. Las características mínimas de los equipos a proveer serán:
 - a. Tensión de red = 3 x 380 Vca +/- 10% ó 220 Vca +/- 10%.
 - b. Tensión de salida = la requerida por proyecto (6; 12; 24; 110 Vcc).
 - c. Kva = de acuerdo a proyecto.
 - d. Tensión de flote y fondo.
 - e. Regulación automática de tensión por cadena de diodos.
 - f. Batería de Níquel – Cadmio.
 - g. Alarmas visuales.
 - h. Protecciones y comandos automáticos.
 - i. Señalizaciones.
 - j. Mediciones.
- c. Los equipos deberán:
 - a. Estar fabricados por una empresa con sistema de aseguramiento de la calidad certificado ISO 9001.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- b. Garantizarse por defectos de materiales (incluso la batería) y mano de obra, por un término mínimo de 3 años, según términos de uso e instalación normales, recomendados por el fabricante.
- d. Artefactos de iluminación no autónoma: Los artefactos de iluminación serán del tipo fluorescente, de 15/20W para una tensión de 6/12 ó 24 Vcc, con cuerpo de chapa y difusor de policarbonato, deben cumplir con las Normas I.R.A.M., pudiendo tomarse como modelo indicativo de referencia el “Modelo DL 324 de Philips”.
- e. Artefactos de iluminación autónomos tipo permanente: El artefacto es similar al anterior con la incorporación de una batería de gel (libre mantenimiento) de 6 ó 12 Vcc y cargador automático de batería. Serán de tubo fluorescente de 1x15/20W, carcasa metálica y difusor de policarbonato, con llave de corte, pulsador de prueba, indicador de carga y capacidad no inferior a 4 horas. Puesto que irán conectados en forma permanente a la red de 220Vca, tendrán un balasto para alimentar la lámpara desde la red y un balasto electrónico para operar la misma lámpara desde la batería, cuando falte energía en la red.
- f. Artefactos de señalización de salida: El artefacto de señalización será autónomo de tipo permanente. Cada equipo llevará incorporada su batería y su lámpara estará siempre encendida, sea a través del servicio normal de la red de 220 Vca o pasando automáticamente a operar en emergencia desde su propia batería ante un corte en el servicio de la red normal. El artefacto estará constituido por un cuerpo, un difusor y un reflector porta equipo:
 - a. El cuerpo estará construido con material plástico, resistente al impacto y será auto extingible con retardante de llama según Norma I.R.A.M. 2.378.
 - b. El difusor será resistente al impacto y transparente, con una alta transmitancia para permitir visualizar perfectamente los carteles pautados precedentemente y estará diseñado para proyectar luz hacia abajo.
 - c. El reflector porta equipo será desmontable, construido con chapa de acero dulce electrocincada y pintada de color blanco.
- g. Las dimensiones del equipo serán: ancho: 350 mm, profundidad: 90 mm y alto: 170 mm. Podrá ser montado, según requerimientos de la instalación, suspendido bajo techo, adosado a una pared en forma plana o en forma de bandera. Según sea simple faz o doble faz, el equipo dispondrá en su frente o fondo y frente respectivamente, de carteles traslúcidos con leyendas y pictogramas en color blanco sobre fondo verde que cumplirán con todos los requisitos establecidos en la norma I.R.A.M. 10.005 (Colores y Señales de Seguridad, Parte II) en todo lo atinente a textos, tipografía, diseños y tamaños.
- h. El equipo dispondrá internamente de una lámpara fluorescente de 8W tubo recto T5, de alto flujo luminoso (410 lumen medidos con un balasto de referencia a 220V) que, en operación, encenderá con un flujo luminoso no inferior al 35% de aquél.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- i. La lámpara estará montada mediante dos portalámparas de contactos firmes hechos con material no ferroso que aseguren baja resistencia de contacto y excelente conductividad eléctrica.
- j. Dentro del equipo estarán ubicados, además:
 - a. Una batería hermética, recargable y exenta de mantenimiento con electrolito absorbido del tipo recombinación y placas de plomo puro-estaño, bobinadas en espiral que permitirá el montaje del equipo en cualquier posición.
 - b. La batería será fabricada por empresa certificada en el sistema de la calidad ISO 9001. La expectativa de vida de la batería, permaneciendo en carga de flote a 25°C, no será inferior a 8 años, su tensión nominal será de 6V y su capacidad será tal que provea energía suficiente para asegurar su funcionamiento en emergencia con una autonomía de 4 horas.
 - c. Un módulo electrónico de estado sólido y acción automática, sin dispositivos electromecánicos móviles, que llevará incorporados:
 - 1. Un balasto para alimentar la lámpara desde la red y un balasto electrónico para operar la misma lámpara desde la batería, cuando falte energía en la red. El balasto electrónico operará mediante un convertidor de alta frecuencia (18 Khz mínimo) realizado sobre un núcleo de ferrita tipo acorazado y tendrá protección funcionando en vacío, es decir, no se deteriorará aunque la lámpara no esté presente en el equipo.
 - 2. Un sensor de baja tensión de batería y llave electrónica para cortar la marcha del convertidor cuando aquella haya caído por debajo de su valor de diseño recomendado.
 - 3. Un sistema de alimentación del convertidor desde la batería ante cortes de energía o baja tensión en la red de 220V y desde ésta al restituirse las condiciones normales.
 - 4. Un cargador de batería constituido por un rectificador tipo puente con control electrónico automático de tensión y limitación de la corriente de carga, diseñado para cargar plenamente la batería en 24 horas a efectos de asegurar la autonomía especificada si, por funcionamiento en modo emergencia, aquella se hubiera consumido totalmente o en un tiempo proporcionalmente menor si la descarga hubiera sido parcial.
 - d. Un indicador luminoso, visible a través del difusor, para señalar la presencia de tensión sobre la batería.
 - e. Un fusible de 0,5 A incorporado para proteger la línea de 220V.
 - f. Características de la red de servicio normal:
 - 1. Tensión nominal: 220 V.
 - 2. Rango de tensión: +/- 10 %.
 - 3. Frecuencia: 50 Hz.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

4. Corriente de entrada: 0,1 A.
- g. El equipo deberá:
 1. Estar fabricado por una empresa con sistema de verificación de calidad certificado ISO 9001.
 2. Garantizarse por defectos de materiales (incluso la batería) y mano de obra por un término mínimo de 3 años en uso e instalación normales recomendados por el fabricante.

12.2.3. Ejecución:

A. General:

- a. Todos los trabajos de ejecución del sistema completo de Iluminación de Emergencia, Señalización e Indicación de Salidas, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, y estas especificaciones debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.
- b. Consideraciones efectuadas Normas en el punto “EJECUCIÓN – Canalizaciones e Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior”, de la presente especificación.
- c. En toda el área las cañerías eléctricas para Iluminación de Emergencia serán del tipo expuesto.
- d. Se proveerá un sistema de Iluminación de Emergencia con las características definidas en el proyecto.
- e. Previo a la habilitación al servicio, la Contratista deberá efectuar todas las pruebas y ensayos, que mínimamente serán las siguientes: Chequeos, verificaciones, mediciones, simulaciones, etc.
- f. Se comprobará la Iluminación de Emergencia por sectores y en forma total en todo el sector de Obra.
- g. Una vez simulada la falla de la energía normal se verificará el encendido de todas las luminarias y el nivel de iluminación pretendido en las diferentes vías de escape, escaleras, pasillos y demás locales.
- h. Luego se comprobará la autonomía del sistema y la recuperación de carga de las baterías de acuerdo a lo requerido en la presente Especificación.
- i. Para la determinación de los diferentes niveles de iluminación se empleará un Luxómetro calibrado por un Ente Oficial. Logrados los valores de iluminación solicitados y verificado el satisfactorio funcionamiento del sistema, el mismo se librá al servicio permanente.
- j. Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obras

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- k. El material a suministrar deberá ser garantizado contra cualquier defecto de fabricación y/o vicio oculto, incluyendo los materiales utilizados para su construcción y/o cualquier desviación de las Especificaciones presentes y/o cumplimiento de los datos garantizados por el término de dos años como mínimo contando a partir de la puesta en servicio de los sistemas de iluminación de emergencia.
- l. En el caso de que fueran detectados defectos de fabricación y/o vicios ocultos en cualquiera de los equipos, los mismos serán reemplazados por otros idénticos sin ningún cargo para la OPERADORA FERROVIARIA S.E., incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.
- m. Una vez repuestos los equipos o materiales amparados por la garantía, esta será extendida por un plazo equivalente igual al término original requerido.
- n. Quedan excluidos de la garantía aquellos elementos que sea necesario cambiar o reponer en función de su mantenimiento, ya sea por su uso normal y/o rotura.

13. INSTALACIÓN SANITARIA

13.1. Instalaciones cloacales, pluviales y de distribución de agua:

13.1.1. General:

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra cloacal, pluvial, distribución de agua fría y caliente, red de incendio, etc. necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y por el correspondiente Representante Técnico de la Contratista.

13.1.2. Alcance:

- A. Provisión y colocación de la instalación sanitaria según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:
 - a. Cañerías.
 - b. Accesorios y griferías.
 - c. Artefactos.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación sanitaria de la Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructuras de hormigón colado en obra.
- d. Revoques.
- e. Revestimientos de baldosas.

D. Normas de referencia:

- a. El montaje de las instalaciones a realizar por la Contratista se ajustará, a las últimas ediciones y/o revisiones de las recomendaciones de las Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la más estricta en vigencia.
 - a. Código Municipal de Edificación y sus respectivas Ordenanzas.
 - b. Norma I.R.A.M. 2.205 – Caños de PVC.
 - c. Normas y gráficos de instalaciones sanitarias domiciliarias e industriales (O.S.N.).

13.1.3. Productos:

A. Cañerías:

Las cañerías con sus piezas y accesorios, artefactos, grifería, termotanques, tapas, etc. a emplear en esta obra serán nuevos, de los tipos, calidades y dimensiones especificadas en el presente Pliego y en los casos requeridos, aprobados por O.S.N. No se permitirá ningún cambio de material especificado por otro, que no se considere de mejor calidad y previamente autorizado por escrito por la Inspección de Obra.

- a. **CAÑERÍAS DE PVC:** Los caños y accesorios a utilizar para desagües cloacales y/o pluviales serán del tipo “a espiga y enchufe”. Los caños rectos serán de PVC aprobado, de 3,2 mm de espesor, siempre que no se encuentren expuestos. Las piezas especiales, codos, curvas, ramales, embudos, anillos, etc. serán del mismo material.
- b. **CAÑERÍAS DE POLIPROPILENO:** Se utilizarán para la distribución de agua, cañerías de polipropileno con unión por termofusión, tipo “AcquaSystem” o similar, debiéndose colocar en cada uno de los locales a alimentar una llave de paso para agua fría, que controle a ese local. Las conexiones y accesorios a utilizar, serán las recomendadas por el fabricante.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

B. Artefactos:

- a. Serán de primera marca y el tipo, ubicación y cantidad estará definido por el proyecto.
- b. Los inodoros en general serán del tipo pedestal con depósito mochila, "marca Ferrum, modelo Florencia", o similar, de color blanco, con asiento y tapa de resina acrílica.
- c. Los mingitorios serán mingitorios "marca Ferrum, modelo Mural", o similar.
- d. Las bachas, serán de acero inoxidable, de 40 cm de diámetro, de instalación bajo mesada.

C. Griferías:

- a. CA1U Domus o similar, para robotizar canillas, antivandalismo.
- b. DV42 Domus pico DV42 o similar, para mesada, ½" BSP, con aireador antivandalismo.
- c. Pula Domus de inodoro o similar, a válvula, pulsador monoestable, robotizado para alto tránsito, antivandalismo y anti sabotaje. (Para inodoros de baños públicos).
- d. IN1U Domus o similar, para robotizar válvula de inodoro, alimentación 1", antivandalismo. (Para inodoros de baños públicos –personas con capacidades diferentes).
- e. Grifería del tipo monocomando, "marca FV" o similar, para los locales sanitarios en general.

D. Depósitos:

- a. Para inodoros, serán de embutir de fibrocemento de 12/16 litros: para pared, de 0,15 ó 0,10 m según corresponda, con tapa metálica sobre revestimiento.
- b. Para mingitorios: serán de embutir de fibrocemento con capacidad de 4 l, por cada artefacto.

E. Accesorios:

- a. Espejos de vitrea, de 6 mm de espesor.
- b. Asientos para inodoros: Serán de resina acrílica.
- c. Tapa de asiento para inodoro de discapacitados, "marca Ferrum Línea Espacio" o similar.
- d. **ACCESORIOS(para embutir):** Serán de acero inoxidable del tipo reforzado y se colocarán de acuerdo a lo siguiente:
 - a. Portarrollo con rodillo: Uno por cada inodoro.
 - b. Jabonera: De 15 x 7,5 cm, una por cada ducha o pileta.
 - c. Percha de doble gancho: Una por cada inodoro o ducha.
- e. **BRONCERÍA:** Serán del tipo reforzado de marcas reconocidas en plaza y contarán con la aprobación de la Inspección de Obra.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. Llaves de paso tipo esférica: Cromadas con campana y de un diámetro mayor a la cañería en que se instale.
- b. Limpieza de mingitorios: Entrada y descarga de agua en caños de bronce cromados con rosetas en la pared.
- c. Rejas para recintos de baños: Modelo D.G.I. con marco común, tipo a botón, con bisagra y tornillos, de 6 mm de espesor, de 0,15 x 0,15 m, cromadas.
- d. Tapas para bocas de acceso y/o de inspección: de 0,20 x 0,20 m, de tipo reforzado, con marco de cierre hermético doble con cuatro tornillos cromados.

F. Baños para personas con capacidades diferentes:

- a. El inodoro para estos sanitarios será tipo pedestal alto, ej: "Ferrum modelo Espacio" o similar.
- b. Lavabo de colgar (sin pedestal) tipo "Ferrum modelo Espacio" o similar.
- c. Los espejos serán basculantes de 60 cm x 80 cm, tipo "Ferrum modelo Espacio" o similar.
- d. Barral fijo y/o barral rebatible de 60 u 80 cm tipo "Ferrum modelo Espacio" o similar.

13.1.4. Ejecución:

A. Instalación de cañerías:

- a. Una vez ejecutada la excavación de las zanjas, se deberán mantener perfectamente secas durante la colocación de las cañerías evitando que se inunden, sean ellas provenientes de aguas superficiales o de infiltración del subsuelo. Dichas zanjas, serán de los anchos necesarios y ejecutados de perfecto acuerdo con las líneas y niveles determinados. Su fondo deberá tener la pendiente requerida y formarse de tal manera que los caños, en toda su longitud, descansen en el suelo firme, salvo las uniones.
- b. En los puntos donde sea necesario colocar curvas, ramales, etc. que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo mayor que la ordinaria.
- c. Todo exceso de excavación con respecto a la profundidad necesaria o cuando fuera necesario, se rellenará con hormigón pobre. Asimismo si el terreno fuera poco resistente, se prepararán cimientos artificiales con la misma mezcla. Los rellenos de tierra se ejecutarán por capas de 15 cm de espesor, bien humedecidas y apisonadas.

B. Fijación de cañerías:

- a. Cañerías en general, apoyadas sobre terreno natural: calzadas con ladrillos comunes y concreto en todo largo, salvo en las juntas o uniones.
- b. Cañerías adosadas a muros, podrán utilizarse grapas-ménsulas de hierro "T" de 38 x 3 mm de espesor.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- c. Cañerías de distribución de agua embutidas en muros, aseguradas con clavos o ganchos especiales.
- d. Todos los elementos metálicos de fijación llevarán una mano de pintura antióxido antes de su colocación.

C. Uniones de cañerías:

- a. Cañerías de PVC: Pegamento especial para este tipo de cañerías.
- b. Cañerías de Polipropileno: Por termofusión o por rosca según el caso.

D. Inspecciones y pruebas:

Se deberán realizar en todas las instalaciones ejecutadas las inspecciones y pruebas de cañerías, para verificar su perfecta estanqueidad, donde la Contratista, en presencia la Inspección de Obra, realizará las pruebas de presión de cañerías en las instalaciones de agua y cloacales, verificando una presión de trabajo constante durante 1 hora de:

- a. 1 kg/cm², para las instalaciones de agua fría y caliente.
- b. 0,30 kg/cm², para las instalaciones cloacales.
- c. Pruebas de cañerías y canaletas pluviales cargadas.

El resultado de las pruebas y ensayos será verificar en su totalidad la ausencia de filtraciones de agua en todas las instalaciones ejecutadas.

La Inspección de Obra podrá solicitar la realización de otras que estime oportunas y/o la repetición de aquellas que juzgue necesarias, de acuerdo a la reglamentación vigente.

E. Colocación de artefactos:

- a. Los artefactos se colocarán con extremada prolijidad, las tomas de agua de lavatorios y piletas se ejecutarán con caños o conexiones cromadas.
- b. Las conexiones fuera de los muros de los inodoros a pedestal y los desagües de lavatorios se harán con caño de bronce cromado. Los tornillos de sujeción, en todos los casos, serán de bronce con cabezas cromadas.
- c. Los lavatorios de colgar se instalarán con grapas y ménsulas de hierro empotradas en la pared y que no sean visibles. Las piletas o bachas en general se soportarán con hierros “T” de 38 x 3 mm, empotrados en la pared.
- d. En los sanitarios para personas con capacidades diferentes, la Contratista deberá extremar el cuidado de los anclajes, fijaciones y en la preparación de los muros que recibirán los anclajes de artefactos y accesorios, ya que ellos, en algunos casos, reciben el peso total de los usuarios. Asimismo, el lavabo para estos baños se dispondrá a una altura de 85 cm ± 5 cm con respecto al nivel del solado.
- e. La superficie de aproximación mínima al lavabo estará determinada por una profundidad de 1.00 m frente al artefacto, por un ancho de 80 cm a eje del artefacto y el mismo permitirá el acceso por debajo en el

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

espacio comprendido entre el solado y un plano horizontal virtual a una altura igual o mayor de 70 cm por una profundidad mínima de 25 cm y por un ancho de 80 cm a eje del artefacto. En éste volumen libre no interferirán alimentaciones ni desagües.

- f. Se distribuirán los elementos sanitarios y accesorios tales como dispenser para jabón, papeleras, etc., liberando la mayor cantidad de paredes y evitando que sus salientes constituyan obstáculo para la circulación de las personas con capacidades diferentes. Se aprobarán para su instalación solo aquellos accesorios que por su diseño y forma resulten menos peligrosos o reduzcan la posibilidad de enganches accidentales. La altura de los mismos estará en torno a los 90 cm para resultar accesibles a los usuarios en sillas de ruedas.

14. VIDRIOS Y POLICARBONATOS

14.1. Vidrios:

14.1.1. General:

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifique en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,25 x 0,25 m. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otras imperfecciones y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero, según indicaciones de la Inspección de Obra.

Las medidas consignadas en la planilla de carpinterías y planos, son aproximadas y la Contratista será la única responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificaciones en Obra.

- A. El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso serán menores que las que a continuación se indica para cada tipo:
 - a. Vidrio martelet, stipolite 6 mm
 - b. Vidrio mayado..... 5 mm
 - c. Vidrio armado..... 6 mm
 - d. Vitrea..... 5 - 6 mm
 - e. Cristales..... 6 mm
 - f. Vidrios laminados, templados..... 6 - 10 mm
- B. Serán cortados en forma tal que dejen una luz de un (1) mm por tres de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas éstas recibirán previamente una dos (2) manos de pintura antióxido y una (1) mano de pintura de terminación.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- C. La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales, si éstos presentan imperfecciones, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.
- D. La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra-vidrios, asegurándose de 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.
- E. Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, sin excepción se cortarán y colocarán con las ondulaciones del cilindrado paralelas a la base de las carpinterías.
- F. Cuando se especifique la utilización de masilla en la colocación de vidrios, ésta deberá ser del tipo “ELASTOM P085”. Se efectuará una imprimación a pincel, tomando sumo cuidado de imprimir correctamente y totalmente las superficies a contactarse con la masilla.
- G. Transcurrido un tiempo mínimo de 20 minutos para el secado, se procederá a la aplicación de la masilla con espátula o a pistola de calafateo.
- H. A fin de cuidar el acabado se enmarcará la junta con cinta de contacto previo al calafateo y se retirará inmediatamente de concluir, comprimiendo la masilla para que no se enmascare aire y contacte perfectamente con las superficies laterales.
- I. Las masillas, luego de colocadas deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse.
- J. Cuando se especifique este tipo de obturador se considerará inequívocamente y sin excepción que los vidrios se colocarán a la “inglesa”, es decir, con masilla de ambos lados, exterior e interior, en espesores iguales.

14.2. Policarbonatos:

14.2.1. General:

- A. Los policarbonatos a utilizar serán del tipo y clase que se especifique en cada caso en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.
- B. Será ignífugo (no propaga la llama), translucido, alta resistencia al impacto y se emplearán espesores entre los 6 y 16 mm.

15. PLANILLA DE MEZCLAS

15.1. Mamposterías:

15.1.1. Elevación:

- a. 1/4 Cemento.
- b. 1 Cal hidráulica.
- c. 3 Arena.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- d. 1 Polvo de ladrillo.

15.1.2. Tabiques:

- a. 1/2 Cemento.
- b. 1 Cal hidráulica.
- c. 3 Arena.
- d. 1 Polvo de ladrillo.

15.2. Revoques:

15.2.1. Impermeables (Capas Hidrófugas):

- a. 1 Cemento.
- b. 3 Arena.
- c. 10% Hidrófugos (10% del agua de empaste).

15.2.2. Jaharros:

- a. 1/4 Cal de Córdoba hidratada.
- b. 1 Arena.
- c. 3 Polvo de ladrillo.

15.2.3. Jaharros para cielorrasos (a la Cal):

- a. 1/4 Cemento.
- b. 1 Cal Aérea.
- c. 2 Arena (media).

15.2.4. Enlucidos (a la Cal):

- a. 1/8 Cemento.
- b. 1 Cal Aérea.
- c. 3 Arena (fina).

15.2.5. Colocación de mármoles y zócalos:

- a. 1/4 Cemento.
- b. 1 Cal de Córdoba hidratada.
- c. 3 Arena.

15.2.6. Colocación de mosaicos y baldosas:

- a. Adhesivo tipo “Klaukol”.

15.3. Concretos:

15.3.1. Concretos:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. 1 Cemento.
- b. 3 Arena.

15.4. Hormigones:

15.4.1. Contrapisos:

- a. 1/4 Cemento.
- b. 1 Cal hidráulica.
- c. 3 Arena.
- d. 1 Polvo de ladrillo.
- e. 6 Cascote.

16. PAVIMENTACIÓN DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES

La ejecución de pavimentos en andenes de estación y pasillos peatones, se realizarán según el proyecto ejecutivo, contemplando el correcto funcionamiento de todos sus componentes, andenes de estación, pasillos, caminos vehiculares, etc.

La dimensión de la carpeta de pavimento asfáltico será igual a la longitud total de los andenes, caminos proyectados, veredas peatonales, por el ancho del proyecto adjunto y su espesor será como mínimo de 0,06 m.

Inmediatamente antes del inicio de la construcción de cualquier carpeta asfáltica con mezcla en caliente, la superficie sobre la que se colocarán deberá encontrarse debidamente terminada dentro de las líneas y niveles indicados en el proyecto ejecutivo. Asimismo estará exenta de materias extrañas, como ser, polvo, grasa y/o encharcamientos de material asfáltico, sin ningún tipo de irregularidades y adecuadamente reparado tipo de bache que pudiera haber existido.

Para efectuar la Carpeta de Rodamiento, se empleará un cemento asfáltico tipo CA-20 (penetración 70-100) según norma I.R.A.M. I.A.P.G. A 6.835 y la estabilidad para la carpeta será como mínimo de 850 kg.

Deberá estar compactado con medios mecánicos adecuados y rodillos, antes que se enfríe la mezcla y la Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra la dosificación, pero en ningún caso podrá tener un contenido inferior del 6% de asfalto.

El agregado a emplear para caminos vehiculares será de trituración, admitiéndose un 10% de arena silícica, con un tamaño máximo de agregado será de 12,7 mm (1/2").

El agregado a emplear para caminos peatonales y andenes será de trituración, admitiéndose un 10% de arena silícica. El tamaño máximo de agregado será de 12,7 mm (1/2").

Resultará de vital importancia la realización de una compactación con rodillos.

Las pendientes mínimas a respetar para permitir el normal escurrimiento de aguas serán del 2%.

16.1. Materiales bituminosos:

16.1.1. Descripción:

Este trabajo consistirá en dar una aplicación de material bituminoso imprimador sobre una base previamente preparada y aprobada, de acuerdo con estas

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

especificaciones, las indicaciones de los planos y las órdenes que imparta la Inspección.

El orden de las operaciones principales en la ejecución de estas imprimaciones será:

- a. Acondicionamiento final de la base a imprimir, verificando su compactación, humedad y conformación.
- b. Barrido y soplado.
- c. Aplicación del material bituminoso imprimador.
- d. Clausura y liberación al tránsito.
- e. Reparación de deformaciones y baches.

La cantidad de material bituminoso a emplear por metro cuadrado (m²) de imprimación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

- a. Material bituminoso reducido a 15,5° C: 0,8 a 1,6 litros / m².

16.2. Materiales:

Los materiales bituminosos deberán cumplir, según corresponda, con todas las especificaciones establecidas en las Normas I.R.A.M. N° 6.602/6.604/6.608/6.610/6.612 y/o 6.691, acordes al tipo a emplear.

16.3. Equipos:

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección de Obra, debiendo ser conservado en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras. Si durante el transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro y/o reemplazo.

16.4. Método constructivo:

16.4.1. Acondicionamiento de la base a imprimir:

Además de los trabajos especificados en otras partes de este Pliego, serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base a imprimir se presente en perfectas condiciones. Con la debida anticipación, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra que se efectúen las verificaciones de compactación, humedad y conformación de la base a imprimir. Las correcciones que sean necesarias, se efectuarán utilizando en los trabajos de reconstrucción el mismo material empleado en la construcción de la base.

16.4.2. Barrido y soplado:

La base a imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada en forma tal que se pueda asegurar la eliminación de ella todo el polvo y/o materiales sueltos. Cuando fuese necesario, las operaciones de barrido y soplado mecánico deberán ser complementadas, mediante barrido con cepillos a mano. Si el viento llevase polvo sobre la base a imprimir, proveniente de banquetas o de algún desvío, se subsanará este inconveniente, regando con agua todas las zonas que correspondan, quedando los gastos que estos trabajos demanden a cargo de la Contratista.

16.4.3. Aplicación del material bituminoso imprimador:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- a. Cumplidas las condiciones de los apartados anteriores, la Inspección de Obra aprobará por escrito la sección de base a imprimir.
- b. Antes de iniciarse la aplicación del material bituminoso, deberá delimitarse perfectamente la zona a regar, mediante la ejecución de dos (2) pequeños rebordes de suelo, a fin de asegurar que posteriormente se obtenga una correcta alineación del borde del tratamiento a ejecutar o bien se tenderán delgadas sogas en todo el largo de la sección a regar o se empleará cualquier otro procedimiento aprobado por la Inspección de Obra. Como guía del conductor del distribuidor de material bituminoso, se podrá utilizar el reborde o las sogas aludidas o bien preferentemente una delgada soga o similar, que se colocará a una distancia fuera de la zona de regado. Con el objeto de obtener juntas netas, sin superposición de riegos, al comienzo y final de cada aplicación, deberá colocarse en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en una longitud tal que permita con seguridad al operador de riego, iniciar y finalizar la aplicación, cuando el distribuidor se desplace a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario establecido.
- c. No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 “Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminoso”.
- d. No se permitirá la ejecución de ningún tipo de riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5° C.

Tomadas las precauciones anteriores, se procederá a dar una aplicación de material bituminoso imprimador.

16.4.4. Clausura y liberación al uso público:

- a. Efectuada la aplicación del material bituminoso imprimador en una sección dada, la misma será mantenida cuidadosamente cerrada al uso durante un plazo mínimo, cuya duración establecerá en cada casola Inspección de Obra, a fin de permitir que durante ese período, el material imprimador vaya penetrando y secando convenientemente. A tal fin la Contratista tomará las medidas necesarias para que dicha clausura sea efectiva.
- b. Cuando como consecuencia de las pequeñas depresiones existentes en la base imprimada, el material bituminoso se hubiere acumulado, este exceso deberá ser eliminado. Previamente, la Inspección de Obra determinará si se adhiere el material de la base, produciendo desperfectos, en cuyo caso se suprimirá por completo el tránsito, procediéndose en su lugar a eliminar el exceso de imprimador con cepillo de mano. En ningún caso se admitirá distribución de arena para absorber el exceso de material bituminoso. Cuando el tránsito fuera insuficiente a juicio de la Inspección de Obra, la Contratista estará obligada a pasar, a su cargo, el rodillo un número de veces tal, que sobre cada faja de imprimación cubierta por el mismo, actúe un número igual a cinco (5) como mínimo.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- c. Cuando haya transcurrido el período de tiempo fijado por la Inspección de Obra para que la imprimación esté bajo tránsito, la Contratista deberá clausurar nuevamente la sección imprimada en forma efectiva, hasta tanto se ejecute la carpeta asfáltica. La Inspección de Obra podrá eximir a la Contratista de esta obligación únicamente en casos especiales y lo hará en forma escrita. Todo los desperfectos que se produjeran sobre la base imprimada sometida a la acción del tránsito después de transcurrido el plazo fijado por la Inspección de Obra para que la imprimación estuviera sometida al mismo, deberán ser reparados inmediatamente y los gastos que estas reparaciones representen, estarán exclusivamente a cargo de la Contratista.

16.4.5. Desvío del tránsito público:

En andenes y caminos la imprimación se ejecutará efectuando el riego del material bituminoso en todo el ancho de la base por cada aplicación. Durante el tiempo que la sección imprimada deba permanecer clausurada al tránsito, el desvío del mismo, se hará por las zonas adyacentes a la calzada o calles adyacentes. Los desvíos que se utilicen serán acondicionados a fin de permitir un tránsito seguro y sin inconvenientes, estando los gastos que se originen por éste concepto, a exclusivo cargo de la Contratista.

16.4.6. Ejecución de la imprimación por partes:

En andenes y caminos y, si a juicio de la Inspección de Obra, no fuese posible utilizar desvíos en algunas secciones, aquella autorizará por escrito a la Contratista con carácter de excepción, que la imprimación se efectúe por mitades de calzadas, lo cual permitirá que el tránsito utilice alternadamente una de ellas. Una vez desaparecida la causa que impida el desvío de peatones, deberá retomarse la modalidad de trabajo normal especificada en el párrafo anterior.

16.4.7. Provisión de mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico para base negra:

Los trabajos de este rubro se refieren a la provisión y colocación en obra de mezcla bituminosa del tipo concreto asfáltico para Base Negra, incluidos el transporte, provisión y elaboración de los materiales intervinientes en la composición de tal mezcla, en las cantidades, tipos, horarios, días, frecuencias y oportunidades requeridas para las obras.

16.4.8. Conservación:

En andenes y caminos, la conservación de las secciones de base imprimadas y libradas al tránsito, consistirá en el mantenimiento de las mismas en perfectas condiciones, hasta que se ejecute sobre ellas la carpeta asfáltica. La Contratista deberá disponer en obra, de los elementos de equipo que permitan efectuar la conservación efectiva de la imprimación ejecutada. La conservación de la imprimación está a cargo de la Contratista.

16.4.9. Ejecución de base negra:

Se refiere a la ejecución de una o más capas de base de concreto asfáltico tipo base negra, por medio de frentes de trabajo simultáneos e independientes si fuere necesario, en los sitios y áreas ordenados por la Inspección de Obra. Capas que serán recubiertas por carpetas de concreto asfálticos.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Este pavimento será ejecutado mediante el recubrimiento de tales áreas con mezcla asfáltica Tipo Base Negra, esparcida y distribuida en los espesores que se indiquen, produciendo una superficie uniforme, con la lisura superficial adecuada, cumplimentando lo que se establezcan en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad de la mezcla bituminosa a emplear y sus componentes deberá cumplir en un todo con las características y exigencias establecidas en el ítem “Provisión de Mezcla Bituminosa Tipo Base Negra” y a las órdenes de la Inspección de Obra.

El sistema de distribución de la mezcla será con rodillo adecuado a tal efecto, debiendo estar el mismo aprobado por la Inspección, de Obra, así como el resto del equipo a emplear en las obras.

Se practicará una completa y perfecta limpieza del área mediante barredora/sopladora y cepillos. Previamente y con la antelación establecida en los ítems respectivos, se deberán haber ejecutado los correspondientes riegos de Imprimación y de Liga, los cuales deberán haber sido aprobados por la Inspección de Obra antes de autorizar la colocación de la mezcla asfáltica. El riego de imprimación deberá ejecutarse con una antelación mínima de 48 horas a la colocación de la base y deberá ser mantenido en perfectas condiciones hasta el momento de su recubrimiento.

Este riego bituminoso deberá realizarse acorde a lo establecido en el ítem “Imprimación e Imprimación Reforzada” y a las órdenes de la Inspección de Obra.

No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 “Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos”, de la D.N.V. Estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras. Si resultase necesario, los picos serán calentados antes de cada descarga, la bomba y barra de distribución limpiadas con kerosén o gasoil al final de cada jornada de trabajo.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5°C. La Inspección de Obra fijará por orden escrita que será conformada por la Contratista, las cantidades y temperaturas de aplicación, que deberán estar comprendidos dentro de los límites especificados.

Es de exclusiva responsabilidad de la Contratista el de incorporar en obra los materiales asfálticos que cumplan con todas y cada una de las exigencias requeridas, de no cumplir alguna cualquiera de ellas, se rechazará la partida del producto bituminoso deficiente y la obra que con él hubiere sido ejecutado.

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección de Obra debiendo ser conservado en condición satisfactoria hasta finalizada la obra. Si durante el transcurso de los trabajos se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección de Obra podrá ordenar que sean retirados o reemplazados.

En andenes y caminos se distribuirá la mezcla asfáltica en caliente con los medios aprobados, compactándose con rodillos lisos y/o rodillo neumático

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

autopropulsado según se ordene. No se permitirá la colocación de capas de mezcla y su apisonado en espesores mayores compactados, de 0,08 m, dependiendo del equipo utilizado, se ordenará la colocación en una o más capas.

En andenes y caminos la mezcla asfáltica será transportada con los medios adecuados a los sectores a ejecutar, dado que permitan el comienzo de la compactación a la temperatura adecuada, en caso de lluvias imprevistas o humedecimiento de la calzada la mezcla no será descargada hasta que la superficie de aquella se encuentre perfectamente seca.

Si se observara cualquier tipo de irregularidad en la mezcla al llegar a la obra, será rechazada antes de su descarga.

No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente sea igual o menor a los 5° C a la sombra.

En caso de deficiencias que se constaten en la capa terminada y/o capas superiores a lo largo del período de conservación, la Contratista deberá corregirlas a su costa por el método que proponga y que sea aprobado.

Se cuidará de no alterar y de corregir, en caso de ser necesario, las pendientes y cotas para permitir el adecuado escurrimiento de las aguas, siendo considerada de rechazo inmediato toda área que obstaculice el mismo. Dicha área deberá ser demolida y reconstruida a costa de la Contratista, siendo responsable ésta de las nivelaciones necesarias.

Al finalizar los trabajos el área deberá quedar en perfectas condiciones y limpieza y las adyacentes en las mismas condiciones en que se encontraban inicialmente. No deberán quedar resaltos ni diferencias de niveles entre las áreas ejecutadas y las adyacentes.

La Contratista deberá adoptar los recaudos necesarios para computar acertadamente la cantidad de mezcla asfáltica que empleará, no admitiéndose sobrantes ni desperdicios de material, que por causa imputable al contratista no hayan sido incorporados en obra. De darse esta situación se descontará, no reconociéndose su pago, del material que por causas imputables a la Contratista haya sido descartado o no colocado en obra.

Idéntico criterio se adoptará en caso de ordenarse el escarificado, remoción y reconstrucción de áreas deficientes que serán ejecutadas nuevamente a su costa, determinándose en las mismas condiciones, la cantidad de concreto asfáltico en peso desperdiciado, para su descuento.

El área rechazada por cualquier deficiencia no será computada ni certificada, debiendo ser reconstruida a costa de la Contratista. A exclusivo juicio de la Inspección de Obra, se podrá autorizar la remoción de las áreas rechazadas o dejarlas en observación para evaluación de su comportamiento futuro, pero sin reconocimiento o pago alguno en concepto de provisión de mezcla bituminosa ni ejecución de bacheo asfáltico, para el área cuestionada.

16.5. Ejecución de pavimento asfáltico:

Se refiere a la ejecución de pavimentos flexibles, por medio de frentes de trabajo simultáneos e independientes si fuere necesario, en los sitios y áreas ordenados por la Inspección de Obra.

Este pavimento será ejecutado mediante el recubrimiento de tales áreas con mezcla asfáltica esparcida y distribuida en espesores varios, produciendo una superficie

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

uniforme, con la lisura y rugosidad superficial adecuada; cumplimentando lo que se establezca en las Especificaciones Técnicas.

La calidad de la mezcla bituminosa a emplear y sus componentes deberá cumplir en un todo con las características y exigencias establecidas en el ítem “*Provisión de Mezcla Bituminosa Tipo Concreto Asfáltico*”, y a las órdenes de la Inspección de Obra.

El sistema de distribución de la mezcla será con rodillo, debiendo estar el mismo aprobado por la Inspección de Obra, así como el resto de los equipos que serán empleados en las obras.

Se practicará una completa y perfecta limpieza del área mediante barrido- sopladora y cepillos. Previamente y con la antelación establecida en los ítems respectivos, se deberán haber ejecutado los correspondientes riegos de Imprimación y de Liga, los cuales deberán haber sido aprobados por la Inspección de Obra antes de autorizar la colocación de la mezcla asfáltica. El riego de imprimación deberá ejecutarse con una antelación mínima de 48 horas a la colocación de la carpeta y deberá ser mantenido en perfectas condiciones hasta el momento de su recubrimiento.

Este riego bituminoso deberá realizarse acorde a lo establecido en el ítem Imprimación y a las órdenes de la Inspección de Obra.

No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 “*Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos*”, estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5 °C. La Inspección de Obra fijará por orden escrita que será conformada por la Contratista, las cantidades y temperaturas de aplicación, que deberán estar comprendidas dentro de los límites especificados.

Es de exclusiva responsabilidad de la Contratista el de descargar en planta y/o incorporar en obra los materiales asfálticos que cumplan con todas y cada una de las exigencias requeridas. De no cumplir alguna, cualquiera de ellas, se rechazará la partida del producto bituminoso deficiente y la obra que con él hubiere sido ejecutado.

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección de Obra debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizada la obra. Si durante el transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección de Obra podrá ordenar sean retirados o reemplazados.

Se distribuirá la mezcla asfáltica en caliente con los medios aprobados, compactándose con rodillos lisos.

No se permitirá la colocación de capas de mezcla y su apisonado en espesores mayores compactados, de 0,08 m, dependiendo del equipo utilizado, se ordenará la colocación en una o más capas.

La mezcla asfáltica será transportada con los medios adecuados que permitan el comienzo de la compactación a la temperatura adecuada, en caso de lluvias imprevistas o humedecimiento de la calzada la mezcla no será descargada hasta que la superficie de aquella se encuentre perfectamente seca.

Si se observara cualquier tipo de irregularidad en la mezcla al llegar a la obra, será rechazada previamente a su descarga.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente sea 5° C ó inferior a la sombra.

En caso de deficiencias (rugosidades, ondulaciones, hundimientos), que se constaten en la carpeta terminada y a lo largo del período de conservación, la Contratista deberá corregirlas a su costa por el método que proponga y que sea aprobado, por ejemplo, si se presentaran exudaciones, peladuras, afloramiento, deformación u otras características indeseables o perjudiciales.

Se cuidará de no alterar y de corregir, en caso de ser necesario, las pendientes y cotas para permitir el adecuado escurrimiento de las aguas, siendo considerada de rechazo inmediato toda área que obstaculice el mismo. Dicha área deberá ser demolida y reconstruida a costa de la Contratista, siendo responsable ésta de las nivelaciones necesarias.

Al finalizar los trabajos el área deberá quedar en perfectas condiciones y limpieza y las adyacentes en las mismas condiciones en que se encontraban inicialmente. No deberán quedar resaltos ni diferencias de niveles entre las áreas ejecutadas y las adyacentes.

La Contratista deberá adoptar los recaudos necesarios para computar acertadamente la cantidad de mezcla asfáltica que empleará, no admitiéndose sobrantes ni desperdicios de material, que por causa imputable a la Contratista no hayan sido incorporados en obra. De darse esta situación se descontará, no reconociéndose su pago, del material que por causas imputables a la Contratista haya sido descartado o no colocado en obra.

Idéntico criterio se adoptará en caso de ordenarse el escarificado, remoción y reconstrucción de áreas deficientes que serán ejecutadas nuevamente a su costa, determinándose en las mismas condiciones, la cantidad de concreto asfáltico en peso desperdiciado, para su descuento.

El área rechazada por cualquier deficiencia no será computada ni certificada, debiendo ser reconstruida a costa de la Contratista. A exclusivo juicio de la Inspección de Obra, se podrá autorizar la remoción de las áreas rechazadas o dejarlas en observación para la evaluación de su comportamiento futuro, pero sin reconocimiento o pago alguno en concepto de provisión de mezcla bituminosa ni ejecución de bacheo asfáltico, para el área cuestionada.

16.5.1. Reparación de baches poco profundos:

De hasta cinco (5) centímetros de profundidad, aproximadamente:

a. En andenes y caminos el acondicionamiento de las depresiones o baches:

El área de la zona a reparar, deberá ser recortada con medios mecánicos o manuales, removiendo las partes del pavimento dañadas, hasta llegar en profundidad hasta un soporte firme consistente en una superficie sana, sin evidencias de deterioros, y presentando bordes verticales, nítidos, limpios y lo más rectos posibles. La profundidad de tal excavación será tal que permita la colocación de mezcla asfáltica en un espesor de no menos de dos (2) centímetros y la conformación del fondo será hecha de tal manera que el espesor a rellenar crezca en el sentido de avance del tránsito. El fondo y bordes de la depresión o bache deberán estar secos, para lo cual, de ser necesario, se recurrirá a elementos que aseguren la ausencia de humedad, pero con la precaución de no calentar excesivamente ni quemar el material

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

bituminoso de las áreas adyacentes al bache. La excavación deberá extenderse lateralmente al bache en por lo menos treinta (30) centímetros dentro de la zona de pavimento en buen estado que circunda al área fallada.

El bache o depresión así preparado, deberá ser a continuación, barrido y soplado hasta eliminar todo material suelto, de manera que se presente totalmente limpio, libre de todo material desprendible, y sin polvo. El material o escombros resultantes de estas operaciones serán retirados por la Contratista, trasladado y depositado en los sitios ordenados por la Inspección de Obra.

Todas estas operaciones deberán ser llevadas a cabo disponiendo todos los elementos de prevención y seguridad necesarios para minimizar las molestias e inconvenientes que pudieran acarrear a la circulación de peatones en andenes y caminos, como así en caminos vehiculares y a los vecinos de la zona. Es de responsabilidad de la Contratista el disponer, operar y mantener todos los elementos de seguridad y de señalización diurna y nocturna que pudiera corresponder.

Acondicionado el bache de la manera especificada, se procederá a dar sobre el fondo y bordes un riego de liga con asfalto diluido tipo E.R-1, mediante fusor manual, con temperatura, presión y boquillas adecuadas para obtener una aplicación uniforme en todas las superficies. El horno fusor deberá ser de calentamiento indirecto, con termómetro para determinar la temperatura del asfalto y dotado de todos los elementos que aseguren el correcto funcionamiento del equipo. La temperatura de aplicación y las cantidades a regar estarán de acuerdo con las especificaciones correspondientes al tipo de asfalto y a las órdenes de la Inspección de Obra.

b. Distribución de la mezcla asfáltica:

La distribución del material de relleno en los baches y/o depresiones se hará manualmente mediante paleo u otro método aprobado, en una o más capas, acorde a la profundidad y características del bache o depresión y a las órdenes de la Inspección de Obra. Se deberá evitar la segregación del material durante las operaciones, se practicará su esparcido mediante rastrillos de mano e instrumental adecuado para lograr una terminación artesanal de la reparación. La cantidad de mezcla a colocar será tal que después de compactada, la superficie reparada enrase perfectamente con la zona de la calzada adyacente, o quedando un ligero resalto para prever la posterior acción del tránsito. La temperatura de la mezcla asfáltica en el momento de su colocación en obra deberá ser tal que permita su correcta compactación posterior, no permitiéndose la distribución y colocación de mezcla que se haya enfriado hasta una temperatura a la cual no pueda obtenerse la densificación adecuada. Se rechazará toda mezcla que al arribar a obra o que en el transcurso de las obras de bacheo, no tenga la adecuada temperatura para su correcto esparcido y/o compactación.

No se permitirá la ejecución del bacheo si la temperatura ambiente no es de por lo menos 5° C y en ascenso.

c. Compactación:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

La compactación se efectuará, acorde a las características del bache o depresión, con pisones manuales o con medios mecánicos en sucesivas pasadas, en espesores compactados no mayores de cinco (5) centímetros para las mezclas bituminosas tipo Gruesa y de tres (3) cm para las mezclas bituminosas tipo Fina o Arena-Asfalto. Procediendo en un todo de acuerdo a las órdenes de la Inspección de Obra, no debiendo quedar depresiones, bordes ni resaltos que impidan el libre escurrimiento del agua o causen molestias al tránsito peatonal y/o vehicular.

d. Transporte de la mezcla:

El transporte de la mezcla desde la planta asfáltica hasta los sitios de obra se hará mediante camiones con una cobertura adecuada para evitar el enfriamiento de la mezcla o del tipo que se exija en las Especificaciones Complementarias de cada obra.

16.5.2. Reparación de depresiones o baches profundos:

La Contratista deberá computar incluido en el presente ítem, un cierto porcentaje de obra destinado para reparaciones de baches profundos, considerando como tales a aquellos en los que el espesor a rellenar supere los cinco (5) centímetros y en los cuales la reposición del material de relleno deberá hacerse empleando uno o más de los siguientes compuestos:

Mezcla granular de base, mezcla granular estabilizada con cemento Pórtland, mezcla bituminosa tipo Base Negra o mezcla asfáltica, para las capas inferiores. Terminando la porción superficial con mezcla asfáltica del tipo Fina o tipo Arena-Asfalto, intercalando los riegos bituminosos de imprimación y de liga que correspondan.

Para cada caso en particular, se acatarán las órdenes de la Inspección de Obra en cuanto al material a emplearse, la cantidad y tipo de capas a colocar y el modo operativo. El espesor máximo compactado que se admitirá para la ejecución de capas de relleno granulares será de quince (15) cm, para las capas bituminosas o tipo Base Negra, será de cinco (5) cm y para las capas bituminosas tipo fina o arena-asfalto, de tres (3) cm.

La densificación de cada capa será tal que asegure el correcto comportamiento del bache o depresión reparado.

La totalidad de las tareas deberán registrarse asimismo, en base a lo descrito precedentemente para la ejecución de bacheos poco profundos.

16.5.3. Cómputos y certificación:

Las tareas del presente Ítem ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, salvo especificación en contrario que se indique en los Pliegos Particulares de cada obra, se computarán y certificarán por tonelada (Tn) de mezcla asfáltica colocada y aprobada.

Ese valor será compensación total por todos los trabajos, incluyendo mano de obra, equipos y materiales (concreto asfáltico, riego de liga, etc.), transporte de los mismos a obra y todo otro gasto que demande la terminación total de las tareas.

17. CONSTRUCCIÓN DE CERRAMIENTOS DENTRO DEL ÁREA OPERATIVA

17.1. General:

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra de cerramiento necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

El suministro comprende la ejecución de cercos faltantes y/o deteriorados en el sector del área operativa del ferrocarril. Se consideran incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos, incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Especificaciones y Normas Técnicas de F.A. y las Normas I.R.A.M. vigentes para la realización de este tipo de tareas.

La calidad de los materiales, como así también sus características técnicas, quedan establecidas en el presente documento.

La tipología de su configuración, dimensiones tentativas y características de sus elementos se indican en las presentes especificaciones.

La configuración definitiva, producto de la modulación final de los paños surgirá del Proyecto Ejecutivo que debe ejecutar la Contratista y de su aprobación por la Inspección de Obra.

Todo el movimiento de materiales nuevos y producidos dentro y fuera de la Obra, como así también el costo de transporte estará a cargo de la Contratista.

Los cercos se construirán de acuerdo con lo mostrado en los planos y según estas especificaciones. Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando el cerco cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

A cada lado se despejará una zona de 1,00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección de Obra.

17.2. Alcance de los trabajos:

17.2.1. Alcance general de las tareas a realizar:

La longitud total a cubrir por ambos laterales surgirá del relevamiento de cada sector que realizará la Contratista y verificará la Inspección de Obra durante la medición y certificación de los trabajos.

Los trabajos a realizar para la presente obra comprenden las siguientes tareas:

- a.** Ejecución documentación de obra, cálculos y estudios necesarios.
- b.** Relevamiento de la traza del actual cerco que delimita la zona operativa de acuerdo al plano de ENABIEF.
- c.** Cálculo de elementos estructurales (postes de columnas, losetas, bloques New Jersey) más la planimetría correspondiente.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- d. Protocolo de fabricación de los elementos que componen los nuevos cerramientos y la solución adoptada para la unión entre cercos nuevos y existentes.
- e. Retiro del cerco existente en mal estado (cualquiera sea éste) y todos los posibles obstáculos.
- f. Limpieza, nivelación y consolidación del suelo para el emplazamiento del cerco nuevo.
- g. Provisión de materiales necesarios para la realización del cerramiento.
- h. Ejecución de Hormigón Armado "In Situ" para las correspondientes bases.
- i. Montaje de los parantes, hilos de alambre de cierre, paños de malla metálica, etc.
- j. Unión de los sucesivos módulos a instalar.
- k. Limpieza de obra.

17.2.2. Normas y especificaciones a referencia:

La construcción del cerramiento de los límites de la zona de vía, se ajustará a las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas:

- a. C.I.R.S.O.C.
- b. I.R.A.M.
- c. D.I.N.
- d. I.R.A.M.-I.A.S. 500-01 Parte 2 - Definiciones de aceros.
- e. I.R.A.M.-I.A.S. 500-102 Métodos de ensayo de tracción de aceros en barras, chapas y flejes de acero.
- f. Normas Técnicas para Trabajos de Movimiento de Suelo y Limpieza de Terrenos (Resolución D. N° 888/66).
- g. Normas ISO 9.000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.
- h. Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Normas Operativas N° 7 y N° 16.

17.3. Cerco HN, cerco olímpico c/losetas de H°A°:

17.3.1. Descripción:

Estará constituido por Placas de Hormigón Premoldeado con malla metálica electro-soldada de 6mm y de una altura total de 1,20 m. A continuación de las placas se colocaran 7 hilos de alambre (liso, de púas o alternados) y postes de Hormigón Armado en cuya parte superior se instalaran tres (3) hilos de alambre de púas acerados.

Los cercos se construirán de acuerdo con lo mostrado en los planos y según estas especificaciones. Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando el cerco cruzare zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

A cada lado se despejará una zona de 1,00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección de Obra.

Al colocar el cerco se tendrá el mayor cuidado de no torcerlo y se procederá a tensarlo, debiendo cuidarse que todo el cerco, una vez estirado, esté contenido en el mismo plano vertical. Antes de construir el cerco se estudiara la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado.

17.3.2. Los trabajos a ejecutar por la Contratista comprenden:

- a. Relevamiento de la zona donde se colocarán los cerramientos.
- b. Retiro de los restos del alambrado existente en los sectores bajo tratamiento.
- c. Construcción y provisión de materiales para el cerramiento detallado.

17.3.3. La secuencia de los trabajos para cada caso en particular será:

Retiro de alambrados existentes y posibles obstáculos al nuevo tendido (montículos, árboles, etc.), replanteo según trazado de proyecto, excavación para fundación de postes, fundación de postes, retiro de material producido remanente, montaje de los cercos, placas de H° e hilos de alambre en los sectores de trabajo y tareas de limpieza.

17.3.4. La Contratista contará con los siguientes equipos:

- a. Equipo de perforación para la colocación de postes.
- b. Herramental de mano.

17.3.5. Retiro de restos del alambrado existente:

La Contratista procederá al retiro de los restos de alambrados que pudieran encontrarse en el sector bajo tratamiento, los mismos serán trasladados y depositados fuera de los límites de la obra y transportados en vehículo de calle a un deposito provisorio hasta su entrega final a la Inspección de Obra.

Los trabajos de retiro comprenden a todos los materiales producidos o excedentes de obra. Dicho material producido será cuantificado confeccionando las actas correspondientes, el cual se pondrá a disposición de la Inspección de Obra.

Antes de la instalación del nuevo cerco, será nivelada cualquier irregularidad del terreno, para lograr un cerco uniforme.

La Contratista, durante el desarrollo de estas tareas, tomará todos los recaudos necesarios de manera de no producir deterioros innecesarios, de modo de no constituir infracciones municipales, provinciales, ni generar inconvenientes a terceros y/o propietarios de inmuebles.

17.3.6. Excavación de fundaciones:

Los materiales producidos, de ser posible, serán desparramados en las inmediaciones de las excavaciones, en caso contrario serán retirados de la zona de vía. La excavación será realizada en forma manual o mecánicamente, las dimensiones de las secciones de las bases dependerán del tipo de excavación, si la misma se realizará en forma manual el diámetro de la base

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

será de cuarenta y cinco (45) cm y si la misma se realiza en forma mecánica esté diámetro será de treinta y cinco (35) cm, en cualquier caso la Contratista excederá las profundidades indicadas en plano en cinco (5) cm, medida que se utilizará para el hormigón de limpieza.

La Contratista, al realizar estos trabajos, cuidará de no dañar o afectar, desagües a cielo abierto, instalaciones de desagües, de provisión de agua, de electricidad, de señalamiento automático o mecánico existente, tomando todos los recaudos necesarios previos a la iniciación de los trabajos para localizar la existencia de los mismos.

17.3.7. Colocación de postes de hormigón:

Una vez realizada la excavación se colocará cinco (5) cm de hormigón de limpieza en los pozos con el fin de evitar el contacto directo entre el poste y el suelo.

Los postes se colocarán, en pozos que permitan en su posición definitiva sobresalir del terreno la longitud necesaria para dar al cerramiento la altura proyectada.

Serán colocados a plomo y en forma perfectamente vertical, independientemente del terreno donde se funden, debiendo estar los mismos perfectamente alineados entre postes sucesivos siguiendo una trayectoria completamente recta.

17.3.8. Alambre galvanizado liso:

El paño superior del cerramiento de alambre estará compuesto por 7 hilos de alambres acerados de M/R 16/14 lisos, enhebrados en la parte superior de las placas de hormigón premoldeado, hasta los 2 metros de altura para permitir su tesado.

Los alambres se colocarán para su tesado en tramos de 2,00 a 5,00m de acuerdo a la cantidad que se provea con el objetivo de minimizar la cantidad de empalmes.

En todos los casos los alambres terminarán fijados a un poste para evitar empalmes aéreos (es decir entre postes).

17.3.9. Alambre de púas:

Se instalarán tres (3) hilos de alambre acerado galvanizado con púas cada 4" de alta resistencia calibre ISWG 15 (1,83 mm) marca ACINDAR o similar, en la parte superior de los postes.

17.3.10. Postes:

Los postes esquineros, terminales y de refuerzo, tendrán una dimensión de 0,15 x 0,15 m de sección, tendrán una armadura longitudinal de 4 hierros de 8 mm de diámetro, dispuestas en forma simétrica y estribos de diámetro 4,2mm cada 15 cm.

Los postes intermedios tendrán una dimensión de 0,15 x 0,15 m de sección y una altura con respecto al nivel de terreno que soporte las placas de hormigón premoldeado, finalizando a 1,20 m de altura.

En todos los casos el recubrimiento mínimo será de 1,5 cm los moldes para la fabricación de postes y puntales de hormigón armado serán preferentemente metálicos (aceitados cada vez que se usen) u otro material cuyas características permitan asegurar una fabricación de acuerdo a las

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

necesidades indicadas en los planos, así como también una buena terminación superficial.

La resistencia de los postes será de H21 como mínimo y a los efectos de la aprobación de la resistencia del hormigón armado, la misma se determinará ensayando probetas fabricadas con el mismo material colocado en los postes y puntales. También se realizará un ensayo destructivo de un poste a criterio de la Inspección de Obra. Para los dos casos se marcará la fecha de elaboración en la parte superior de la misma de la probeta y el poste. Los ensayos se realizarán en laboratorios aprobados por el I.N.T.I.

Se rechazarán las probetas que tengan defectos que puedan alterar los resultados normales, la edad de las probetas en el momento del ensayo será de 28 días.

En caso de que los ensayos indican que las probetas y/o los postes ensayados no cumplen con la exigencia requerida (Resistencia, Tipo de Armadura, separación de estribos,..., etc.), se rechazarán los postes a colocar y se ampliarán los ensayos destructivos a los postes ya colocados para comprobar su aptitud y en caso que estos últimos no cumplan con la exigencia requerida, se le exigirá a la Contratista mediante libro de Orden de Servicio el reemplazo total del tramo ejecutado.

17.3.11. Placas de Hormigón Premoldeado:

Luego de fundar los postes y una vez concluido el fraguado de las fundaciones se procederá a la colocación de las placas de hormigón premoldeado, ejecutándose las mismas a una altura de 3 placas conforme al plano adjunto y siguiendo indicaciones del fabricante.

Las mismas tendrán resistencia calidad H21 como mínimo.

Las losetas se fijarán a los postes mediante morteros o a través de fijaciones a los efectos de evitar la su fácil remoción de los cerramientos.

17.3.12. Hormigón para fundación de postes:

Para la fundación de los postes de cerramiento se utilizará hormigón pobre según la siguiente composición:

- 2 Parte de cemento.
- 4 Partes de arena.
- 8 Partes de cascotes.

17.3.13. Torniquetes al aire:

Para el tensado de los alambres se utilizarán torniquetes al aire N° 6 de hierro galvanizado.

17.3.14. Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes:

En los sectores que sean necesarios la Contratista procederá a resolver el encuentro de los muros de edificación existente (que sirven de limitación con la zona de vía) con el cerco de alambrado olímpico de manera tal que no permita el ingreso de terceros entre los mismos. Los trabajos se realizarán respetando las reglas del arte.

La Contratista tomará todos los recaudos del caso cuando efectúe las citadas tareas de manera tal que no afecten a los muros existentes ya sea en las

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

fundaciones como en las respectivas aislaciones hidrófugas de los citados. En caso de ser afectados, se procederá a la reparación de los mismos.

17.4. Cerco entre vías:

17.4.1. Características:

Se ejecutará un alambrado entre vías, en toda la longitud de las plataformas, más diez (10) metros adicionales en cada sentido.

Las bases se ejecutarán con dados de hormigón pobre de 0,50 x 0,50 x 0,50 m y los postes serán de madera dura o de hormigón de 4"x 4", con cabeza punta de diamante y se ubicarán cada 3,00 metros lineales.

El alambrado será del tipo romboidal tejido con alambre calibre N° 9 con malla de 0,51 y en la parte superior se colocarán dos filas de alambre con púas.

Cada nueve (9) metros lineales de alambrado se colocarán postes de refuerzo a 45°, debidamente fijados a su poste vertical, donde se colocarán las varillas tensoras y tornillos tipo "J".

Los alambres tensores superior e inferior serán de alambre galvanizado N° 7 y serán colocados con sus correspondientes torniquetes.

La altura máxima permitida es de 1,23 m y su longitud excederá en 10m ambos extremos de las plataformas.

Con excepción de la puerta metálica corrediza, el resto de los materiales metálicos utilizados para su construcción, inclusive el alambrado, deberá ser galvanizado y deberá contar con su puesta a tierra independiente.

A la altura de la parte central de la plataforma se proveerá una puerta reja corrediza con cerrojo para candado, de la misma altura del alambrado y de 1,50 m de longitud.

17.5. Cerco new jersey:

17.5.1. Características:

Estará constituido por un muro prefabricado en H°A° tipo "New Jersey", de sección variable y 1,10 metros de altura. Dicho cerramiento tendrá una altura total de 2,25 metros medidos desde el nivel de terreno natural. Previo a la materialización del mismo se realizarán tareas de nivelación y compactación del terreno natural para así colocar el cerramiento en cuestión.

Sobre este muro se colocará un marco de perfiles metálicos, con un paño de malla metálica de metal desplegado romboidal en su interior. Este marco se sujetará por sus laterales, a través de planchuelas a Perfiles tipo IPN100. Sobre la parte superior de marco metálico se soldarán varillas de hierro galvanizado liso de 9/16" de diámetro y 15cm de altura con extremo de aristas vivas (en punta). Las mismas estarán dispuestas en forma vertical y cada 10cm.

En cuanto a la reja o marco metálico, se construirá el mismo, por medio de un bastidor de 1,10 metros de altura, compuesto por perfiles perimetrales de hierro "L", con refuerzos verticales intermedios de perfil "T" de sección y planchuelas. Dentro de dicho marco se colocará un paño de malla de metal desplegado romboidal tipo "Shullman".

Los parantes verticales para la fijación de las rejas de marcos metálicos serán de perfiles Tipo IPN100 y un sistema de fijación al muro con trabas de anclaje. La unión entre parantes y marco metálico de la reja o marco, se efectuará a

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

través de planchuelas soldadas al bastidor de 1 1/2" x 3/16" y bulones de seguridad de RW 1/2" x 1 1/2", por cada cara lateral o algún sistema similar. La terminación de todas las partes metálicas del cerco (Perfiles, planchuelas de sujeción, marco de rejas, paños de mallas, etc.) será mediante la realización de un proceso de galvanizado por inmersión en caliente como acabado superficial.

En todos los casos el recubrimiento mínimo será de 1,5 cm, los moldes para la fabricación del módulo de hormigón armado serán preferentemente metálicos (aceitados cada vez que se usen) u otro material cuyas características permitan asegurar una fabricación de acuerdo a las necesidades indicadas en los planos, así como también una buena terminación superficial.

La resistencia del hormigón será de H21 como mínimo.

17.5.2. Retiro de restos del alambrado existente:

La Contratista procederá al retiro de los restos de alambrados que pudieran encontrarse en el sector bajo tratamiento, los mismos serán trasladados y depositados fuera de los límites de la obra, y transportados en vehículo de calle a un depósito provisorio hasta su entrega final a la Inspección de Obra.

Los trabajos de retiro comprenden a todos los materiales producidos o excedentes de obra. Dicho material producido será cuantificado confeccionando las actas correspondientes, el cual se pondrá a disposición de la Inspección de Obra.

Antes de la instalación del nuevo cerco, será nivelada cualquier irregularidad del terreno, para lograr un cerco uniforme.

La Contratista, durante el desarrollo de estas tareas, tomará todos los recaudos necesarios de manera de no producir deterioros innecesarios, de modo de no constituir infracciones municipales, provinciales, ni generar inconvenientes a terceros y/o propietarios de inmuebles.

17.5.3. Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes:

En los sectores que sean necesarios la Contratista procederá a resolver el encuentro de los muros de edificación existente (que sirven de limitación con la zona de vía) con el cerco New Jersey de manera tal que no permita el ingreso de terceros entre los mismos, los trabajos se realizarán respetando las reglas del arte.

La Contratista tomará todos los recaudos del caso cuando efectúe las citadas tareas de manera tal que no afecten a los muros existentes ya sea en las fundaciones como en las respectivas aislaciones hidrófugas de los citados. En caso de ser afectados, se procederá a la reparación de los mismos.

17.5.4. Pruebas y ensayos:

A los efectos de la aprobación de la resistencia del hormigón armado, la misma se determinará ensayando probetas fabricadas con el mismo material colocado en los postes y puntales. También se realizará un ensayo destructivo de un poste a criterio de la Inspección de Obra. Para los dos casos se marcará la fecha de elaboración en la parte superior de la misma de la probeta y el poste.

Los ensayos se realizarán en laboratorios aprobados por el I.N.T.I.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Se rechazarán las probetas que tengan defectos que puedan alterar los resultados normales, la edad de las probetas en el momento del ensayo será de 28 días.

En caso de que los ensayos indican que las probetas y/o los postes ensayados no cumplen con la exigencia requerida (Resistencia, Tipo de Armadura, separación de estribos,..., etc.), se rechazarán los postes a colocar y se ampliarán los ensayos destructivos a los postes ya colocados para comprobar su aptitud y en caso que estos últimos no cumplan con la exigencia requerida, se le exigirá a la Contratista mediante libro de Orden de Servicio el reemplazo total del tramo ejecutado.

17.6. Cerco de alambrado olímpico:

17.6.1. Características:

El cerco del tipo alambrado olímpico estará constituido por postes de Hormigón Armado, alambrado olímpico calibre 12,5 detrás (3) hilos de alambre liso, uno en su parte inferior, uno en su parte media y otro en su parte superior, siguiendo a esta se instalarán tres (3) hilos de alambre de púas acerados.

Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando el cerco cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud, rellenando con suelo producido de la obra, compactándolo con medios mecánicos sobre la parte inferior del cerco para cerrarlo. En caso de entubar estas zonas, estará a cargo de la Contratista los correspondientes trabajos.

Antes de construir el cerco, se retirará por completo el cerramiento existente, se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales. A cada lado del cerco se despejará una zona de 1,00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones del interventor.

17.6.2. Retiro de restos del cerramiento existente:

La Contratista procederá al completo retiro de los restos del cerramiento existente, que pudieran encontrarse en el sector bajo tratamiento, los mismos serán trasladados y depositados fuera de los límites de la obra, sin que ello produzca daños a terceros.

Los trabajos de retiro comprenden a todos los materiales producidos o excedentes de obra.

La Contratista durante el desarrollo de estas tareas tomará todos los recaudos necesarios de manera de no producir deterioros innecesarios, de modo de no constituir infracciones municipales, provinciales, ni generar inconvenientes a terceros y/o propietarios de inmuebles.

17.6.3. Excavación de fundaciones:

Se realizará una excavación mínima de 0,85 m sobre nivel del terreno natural, para así ejecutar un hormigón de limpieza de 5 cm de espesor, en donde serán apoyados los postes de hormigón. Dejando una profundidad mínima de 0,80 m para la fundación de los postes.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Los materiales producidos de la excavación, de ser posible, serán desparramados en las inmediaciones de las excavaciones, en caso contrario serán retirados de la zona de vía. La excavación será realizada en forma manual o mecánicamente, las dimensiones de las secciones de las bases dependerán del tipo de excavación (manual o mecánica), manteniéndose constante las profundidades indicadas en plano.

La Contratista al realizar estos trabajos cuidará de no dañar, afectar, etc., desagües a cielo abierto, instalaciones de desagües, de provisión de agua, de electricidad, de señalamiento automático o mecánico existente, tomando todos los recaudos necesarios previo a la iniciación de los trabajos para localizar la existencia de los mismos.

17.6.4. Colocación de postes de hormigón:

Los postes se colocarán, en pozos que permitan, en su posición definitiva, sobresalir del terreno la longitud de 2,00 m con respecto al nivel de terreno natural.

Serán colocados a plomo y en forma perfectamente vertical, independientemente del terreno donde se funden, debiendo estar los mismos perfectamente alineados entre postes sucesivos siguiendo una trayectoria recta y la distancia entre postes será de 3 metros.

17.6.5. Postes de hormigón armado:

Los mismos serán de Calidad H17, premoldeados y vibrados con armadura de hierro redondo, torcionado, armado con separadores plásticos, a saber:

- a. **Refuerzos y/o esquineros:** colocados cada 30 m o en cada cambio de dirección, con altura mínima de 3,30 m, con una sección de 15 x 15 cm en toda su longitud, armados con 4 hierros de 8 mm aleateado, con estribos de 4,2 mm cada 15 cm.
- b. **Intermedios:** colocados cada 3 metros, su altura 3,30 m con una sección de 10 x 10 cm, armados con 4 hierros de 6 mm aleateado, con estribos de 4,2 mm cada 15 cm.
- c. **Puntales:** con una sección de 8 x 8 cm, que se acoplan a los postes esquineros y/o refuerzos.
- d. **Fundación:** los postes se fundarán al suelo a una profundidad mínima de 85 cm con una mezcla de hormigón pobre. Utilizando 5 cm para ejecutar un hormigón de limpieza, donde apoyará el poste en cuestión.
- e. **Alambre tejido:** Confeccionado con alambre galvanizado de primera calidad marca Acindar o similar, calibre 12,5 malla de 63 mm, espesor 2 mm, con una altura de 2,00 m.

17.6.6. Accesorios:

Todos los accesorios a utilizar son galvanizados a saber:

- a. **Tensado:** se efectúa entre postes esquineros y/o refuerzos mediante planchuelas de hierro de 1" x 3/16", con ganchos tira alambre de 3/8" x 10".
- b. **Alambre liso:** se completa el tensado con tres (3) hilos de alambre liso M/R 16/14 los que se colocan: uno en la parte inferior, otro en la parte superior y el tercero en la parte media del tejido.

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

- c. **Alambre de púas:** en la parte superior de los postes "*ménsula inclinada*" se colocan tres hilos de alambre de púas tipo Bagual o similar, acerado N° 16, de alta resistencia.
- d. **Torniquetes:** los hilos de alambre se tensan con torniquetes al aire N° 7.

17.6.7. Hormigón para fundación de postes:

Para la fundación de los postes de cerramiento se utilizará hormigón pobre según la siguiente composición:

- 1 parte de cemento.
- 4 partes de arena.
- 8 partes de cascotes.

No será admitida sin ningún particular, la utilización de Cal Hidráulica para la fundación de los postes.

18. CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VÍA

A los efectos de realizar la interconexión de instalaciones y datos entre andenes se deberá realizar un cruce bajo vías el cual deberá ser protegido por tres (3) caños de hierro galvanizado de 4" de diámetro, a una profundidad no inferior a 2,00 m medidos desde el nivel de hongo de riel correspondiente.

El caño camisa deberá sobresalir 1,00 m a cada lado desde el extremo del andén interviniente, el mismo desembocará en una cámara de HºAº impermeable, con tapa incluida, de aproximadamente 1,50 x 1,50 metros libres, cuya profundidad será la resultante de la diferencia del nivel del hongo de riel con respecto al andén de la estación.

Se respetará una distancia de 0,20 m entre el nivel de piso terminado de la cámara ejecutada y el fondo de caño de hierro galvanizado a instalar, para que funcione como depósito de líquidos si se afectasen.

Posteriormente se deberá ejecutar la conexión entre las cámaras y las dependencias correspondientes.

FIN CAPÍTULO V – PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

FIN DEL DOCUMENTO