

 <p>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</p> <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 1 de 117</i>
--	--	---

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:
NUEVO BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO

LÍNEA: MITRE

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

Contenido

Artículo 1° - Objeto	8
Artículo 2° - Alcance de los Trabajos.....	8
Artículo 3° - Sistema de Contratación.....	10
Artículo 4° - Forma de Cotización	10
Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas.....	11
Artículo 6° - Plazo de Obra	12
Artículo 7° - Normas y Especificaciones a Considerar.....	12
Artículo 9° - Metodología de Trabajo	13
Artículo 10° - Horario de Trabajo.....	16
Artículo 11° - Control de los Trabajos.....	16
Artículo 12° - Lugar de Ejecución de los Trabajos.....	18
Artículo 13° - Conocimiento de la Obra	18
Artículo 14° - Manejo de Obra.....	19
Artículo 15° - Representante Técnico	25
Artículo 16° - Provisiones para Obrero.....	25
Artículo 17° - Limpieza de Obra.....	26
Artículo 18° - Documentación Final de Obra	27
Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos	28
Artículo 20° - Medición y Certificación	29
Artículo 21° - Descripción de los Trabajos	30
21.1 Tareas Previas.....	31
21.1.1 Proyecto ejecutivo y memoria técnica (incluye replanteo)	31
21.1.2 Obrero vallado y señalización	32
21.2 Demolición	33
21.2.1 Demolición nave principal (incluye fundaciones, cerramientos y retiro de producido).....	35
21.2.2 Demolición de oficinas y dependencias (incluye estructura metálica en desuso y retiro de producido).....	35
21.3 Movimiento de suelos	36
21.3.1 Movimiento de suelos	36
21.4 Estructuras	37
21.4.1 Hormigón armado	37

Estructura de Hormigón Armado	37
21.4.1.1 Piso interior de hormigón armado H-30 espesor 0,2m.....	47
21.4.1.2 Camino de hormigón armado H-30 paso vehicular y estacionamiento.....	47
21.4.1.3 Fundaciones Nave Principal.....	48
21.4.1.4 Losa hueca de hormigón pretensado	48
21.4.2 Estructura Metálicas	50
21.4.2.1 Estructura Metálica de Alma Llena (Nave principal)	50
21.4.2.2 Estructura Metálica con cubierta de chapa (Modulo estacionamiento, incluye sala de Maquinas y depósito de combustibles).....	52
21.4.2.3 Escalera metálica	53
21.5 Mampostería.....	53
21.5.1 Mampostería de bloques de hormigón 19x19x39.....	53
21.5.2 Mampostería de bloques de hormigón 12x19x39.....	53
21.5.3 Mampostería de bloques de hormigón 09x19x39.....	53
21.5.4 Mampostería de ladrillo cerámico hueco 08x18x33	54
21.5.5 Mampostería de ladrillo cerámico hueco 12x18x33 cm	54
21.6 Aislaciones térmicas e Hidrófugas	55
21.6.1 Aislación en cubierta y cerramiento lateral (Nave Principal).....	55
21.6.2 Cajón Hidrófugo en Muros	55
21.6.3 Aislación Hidrófuga horizontal.....	56
21.6.4 Azotado bajo revestimiento sanitario	56
21.7 Cerramiento	56
21.7.1 Cerramiento chapa (Nave principal).....	56
21.8 Cubiertas	59
21.9 Desagües pluviales.....	60
21.9.1 Desagüe pluvial	60
21.10 Revoques	61
21.10.1 Enlucido.....	61
21.10.2 Jaharro	62
21.11 Construcciones en seco.....	62
21.11.1 Cielorraso - laboratorio	62
21.11 .2 Cielorrasos – vestuario	63

21.11.3 Cielorrasos – oficinas	64
21.12 Contrapisos y carpetas	64
21.12.1 Contrapiso sobre suelo natural (vestuarios / sala de tanque/Deposito de combustibles).....	64
21.12.2 Carpeta de nivelación (vestuario / sala de tanque / voladizo, deposito de combustibles).....	64
21.13 Solados.....	65
21.13.1 Provisión y colocación de Porcellanato (vestuario/laboratorio).....	65
21.13.2 Porcellanato antideslizante 30x30 (Duchas)	65
21.13.3 Solado vinílico (oficinas)	65
21.13.4 Sola de acero inoxidable	66
21.13.5 Baldosa cerámica roja	66
21.14 Zócalos	66
21.14.1 Zócalos (Sector porcellanato)	66
21.14.2 Zócalo de aluminio 5cm (Sector oficinas).....	66
21.15 Revestimientos	66
21.15.1 Revestimiento Cerámico.....	67
21.16 Carpinterías	67
21.16.1 P1 Portones Nave principal.....	68
21.16.2 P2 Puerta de Salida de Emergencia	68
21.16.3 P3 Puerta placa 0,80 x 2,10 m	68
21.16.4 P4 Puerta retrete 0,60 x 1,60 m.....	68
21.16.5 P5 Puerta metálica 0,80 x 2,10 m – acceso 1°P.....	68
21.16.6 P6 Puerta de vidrio 1,00 x 2,10 m - oficinas 1°P.....	69
21.16.7 P7 Puerta placa 0,70 x 2,10 m - acceso sanitarios 1°P	69
21.16.8 P8 Puerta placa 0,70 x 2,10 m	69
21.16.9 PE1 Puerta corrediza compuesta 0,80 x 2,00 m – depósito de limpieza 69	
21.16.10 PE2 Puerta doble metálica 1,50 x 2,00 m.....	69
21.16.11 PE3 Puerta metálica 0,70 x 2.00 m	69
21.16.12 PE4 Puerta corrediza 2,40m	69
21.16.13 V1 Ventana banderola 1,20 x 0,40 m	70
21.16.14 V2 Ventana batiente 0,60 x 1,60 m	70
21.16.15 V3 Doble Vidrio tipo UGLASS	70

71

21.16.16	V4A Ventana paño fijo 0,60 x 0,60m	71
21.16.17	V4B Ventana batiente 0,60 x 1,60 m	72
21.16.18	V4C Ventana paño fijo 0,60x0,90m	72
21.16.19	V5 Ventana paño fijo 3,10 x 2,55 m.....	72
21.16.20	V6 Ventana banderola 0,60 x 0,60 m	72
21.16.21	C1 Policarbonato 2,44 x 1,22 m	72
21.16.22	C2 Celosías 060.....	73
21.16.23	Provisión y colocación de rejas.....	73
21.17	Instalación Eléctrica.....	74
21.17.1	Instalación Eléctrica General	74
21.17.2	Tableros.....	81
21.17.2.1	Tablero de Nave principal (TGNP)	81
21.17.2.2	Tableros Eléctricos seccionales.....	83
21.17.3	Artefactos de iluminación.....	85
21.17.3.1	Panel LED 60x60 48w 3000/4000k Lucciola – embutido en cielorraso. (LABORATORIO)	85
21.17.3.2	LED 20w Lucciola Kevin Etl502 4000k – empotrable (VESTUARIO-OFICINA).....	85
21.17.3.3	Iluminación de Emergencia	86
21.17.3.4	Indicador de salida con lámpara led (350x200x20mm).....	86
21.17.3.5	Colgante de techo tipo campana 56cm (NAVE)	87
21.17.3.6	Lámpara Colgante de Techo Campana Pantalla Luz Led 15w 35cm (COMEDOR).....	87
21.17.3.7	Iluminación Exterior.....	88
21.17.4	Datos e informática.....	89
21.17.5	Malla de puesta a tierra equipotencial.....	89
21.17.6	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	90
21.18	Instalación Sanitaria	91
21.18.1	Nueva Instalación Sanitaria	91
21.18.2	Equipos, artefactos y accesorios.....	97
21.18.2.1	Termotanque Eléctrico (vestuario/ comedor).....	97
21.18.2.2	Tanques hidroneumáticos	97
21.18.2.3	Tanques de reserva	97

21.18.2.4	Inodoro Pedestal con Sistema de Descarga.....	98
21.18.2.5	Mingitorios con sistema de descarga	98
21.18.2.6	Bacha en baños de A°I°	98
21.18.2.7	Pileta de cocina / Pileta de lavar de A°I°	99
21.18.2.8	Pileta de lavar de cemento para sector laboratorio.....	99
21.18.2.9	Grifería.....	99
21.18.2.9.1	Bachas.....	99
21.18.2.9.2	Pileta de cocina / Piletas de lavar	99
21.18.2.9.3	Canillas de Servicio	99
21.18.2.9.4	Juego de ducha sin transferencia.....	100
21.18.2.10	Porta rollos cerámicos.....	100
21.18.2.11	Perchas cerámicas.....	100
21.18.2.12	Jaboneras para ducha.....	100
21.18.2.13	Barrales y Cortinas de ducha	100
21.18.2.14	Dispenser jabón líquido.....	100
21.18.2.15	Seca manos	101
21.19	Instalaciones termo-mecánicas.....	101
21.19.1	Equipos de Aire Acondicionado frio/calor - 5461fg 6350w	102
21.19.2	Equipos de Aire Acondicionado frio/calor - Inverter Cassette 360 Samsung 15000fg.....	103
21.20	Sistema contra Incendio	103
21.20.1	Sistema de alarma	103
21.20.2	Sistema de extinción cañería seca	104
21.20.3	Provisión e Instalación de Extintores de Polvo.	104
21.21	Instalación neumática	105
21.21.1	Instalación general	105
21.21.2	Compresor	106
21.22	Vidrios	106
21.22.1	Espejos	106
21.22.2	Cerramiento de vidrio	106
21.23	Pintura	106
21.23.1	Látex interior	108
21.23.2	Pintura para cielorrasos - vestuarios, oficinas y laboratorio	109

21.23.3	Esmalte sintético	110
21.23.4	Silicona impermeabilizante.....	111
21.24	Equipamiento.....	111
21.24.1	Extractores eólicos	111
21.24.2	Extractores de aire	112
21.24.3	Campanas.....	112
21.24.4	Ventiladores	112
21.24.5	Gabinete metálico	113
21.24.6	Bancos de trabajo	113
21.24.7	Mesada de granito.....	113
21.24.8	Heladera	113
21.24.9	Cocina eléctrica industrial.....	114
21.24.10	Horno microondas con grill.....	114
21.25	Varios	114
25.25.1	Limpieza periódica de obra	114
25.25.2	Limpieza final de obra	115
Artículo 22º - Redeterminación de Precios.....		115
ANEXOS Y PLANOS.....		116
1.	Anexo I: Planilla de Cotización	117
2.	Anexo II: Planilla Modelo Análisis de precios.....	117
3.	Anexo III: Normas Operativas 7 y 16	117
4.	Anexo IV: ETG 001R3 Obras Civiles	117
5.	Anexo V:	117
6.	Anexo VI: Diseño de Cartel de Obra	117
7.	Anexo VII:	117
8.	Anexo VIII: Fórmula para la redeterminación de Precios.....	117
9.	Anexo IX: Manual de Redeterminación de precios.... ¡Error! Marcador no definido.	

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 8 de 117</i>
--	--	---

Artículo 1º - Objeto

La presente documentación define las especificaciones técnicas y el alcance de los trabajos correspondientes a la ejecución, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la presente Licitación rigen los trabajos la Construcción del Nueva Base de Señalamiento Retiro en el predio de Retiro cuyo acceso encuentra sito en la calle Ramos Mejía 1358 en la posición de Nave actual.

La Nueva Base de Señalamiento Retiro integrara las diferentes dependencias del área Señalamiento en un solo edificio y estará conformado por una nueva Nave de estructura moderna, Alma Ilena y un módulo vidriado de oficinas operativas en primer piso y en planta baja vestuario femenino, vestuario masculino, laboratorio acorde a las necesidades de actual dotación de personal Asimismo la construcción de un módulo para depósito de combustibles, sala de máquinas y estacionamiento. La obra contempla un mejoramiento del predio que incluye un nuevo alambrado romboidal perimetral, entre otras mejoras en un todo de acuerdo a las Normas de Higiene y Seguridad y confort a sus empleados. Siendo necesaria también iluminación al predio en el sector a intervenir, la obra nueva y sus correspondientes acometidas de instalación eléctrica, instalación sanitaria y equipamiento.

La obra incluye la demolición de la Nave actual y dependencias y estructura metálica en desuso, retiro de producido junto la limpieza de todos los sectores a intervenir.

La mencionada provisión comprende mano de obra, materiales, herramientas, equipos, y todo elemento que resulte necesario para la ejecución de los trabajos objeto de la presente especificación.

Artículo 2º - Alcance de los Trabajos

Los trabajos consisten en la construcción de una Nave principal tipo industrial con oficinas integradas a la Nave, con vista a las Vías de Acceso a la playa de Retiro (Taller 560 m² , Oficinas 162 m²)

La obra comprende además un basamento integrado a la Nave constituido por vestuarios y un laboratorio, un área exterior de usos complementarios, deposito de Inflamables, un acceso vehicular y estacionamiento, adecuando el nuevo edificio a las condiciones de Higiene y Seguridad.

El alcance de los trabajos es el siguiente a saber:

El edificio Nave principal 36,60m x 15,40m (560m²) área Señalamiento, incluye tareas preliminares, desmonte y limpieza del terreno en zona a construir, Ingeniería ejecutiva, estructura de hormigón armado según cálculo, cerramientos en mampostería de ladrillos huecos cerámicos hasta los 3.20 metros de altura, cubierta metálica para la estructura de Nave industrial ,estructura de hormigón armado para el módulo de vestuarios, comedor y oficinas, carpinterías de aluminio en cerramientos laterales, ejecución de instalaciones eléctrica, aislaciones, e iluminación, desagües pluviales.

La estructura de la Nave será de Alma Llena de diseño moderno de características únicas y fabricación a medida sin apoyos intermedios permitiendo grandes luces, lo cual facilita la distribución interna de la nave.

La cubierta a un agua de 8,50m de altura lateral estará compuesta por 7 (siete) pórticos estructurales (14 columnas laterales, 7 vigas principales).

Asimismo contará con ventilación cruzada a través de celocias en fachadas longitudinales.

El cerramiento lateral y horizontal será materializado con un sistema tipo zip rip del tipo PG400.

Lateralmente a la nueva Nave principal, se demolerá el comedor y vestuario existentes luego de la construcción del módulo sanitario nuevo.

Personal del Contratista en Obra - Dotación

El Contratista deberá estar representado en Obra permanentemente hasta la finalización total de sus obligaciones contractuales, por profesionales con incumbencia al tipo de obra a ejecutarse, inscriptos en los Colegios y/o Consejos Profesionales correspondientes.

El **Representante Técnico** será responsable de avalar al Contratista en todos los aspectos técnicos, relacionados con las Obras contratadas, así como refrendar todos los certificados de obra, a su vez será responsable de elaborar la Documentación Ejecutiva de las Obras contratadas, compatibilizar la ingeniería de sus proveedores con los propósitos del Proyecto y suministrar en tiempo y forma los Planos Ejecutivos necesarios para el desarrollo de las Obras. Estará encargado de definir, realizar y poner a disposición de la Inspección de Obra la ingeniería de detalle, y todos los planos constructivos que componen la obra

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 10 de 117</i>
--	--	--

El **Jefe de Obra** será responsable de coordinar y dirigir las distintas especialidades (Civil, Eléctrica, Mecánica, Aire comprimido, etc.); deberá atender todas las indicaciones que les sean impartidas por la Inspección de Obra. Recibir Órdenes de Servicio y tomar conocimiento de ellas; emitir Notas de Pedido del Contratista; suscribir Actas y partes diarios; llevar al día y en obra toda la documentación correspondiente, la cual estará a disposición de la Inspección de Obra cuando ésta así lo solicite. Será responsable de todos los aspectos de ejecución conforme a las Órdenes de Trabajo recibidas y los Planos “Aprobados para Construcción”, desarrollo conforme a las Reglas del Arte y mantenimiento de las obras. Deberá tomar todas las medidas necesarias para la seguridad y protección de personas y bienes propios y de terceros.

El personal del Contratista deberá ser idóneo y suficiente para los trabajos a ejecutar, y la Inspección de Obra podrá solicitar el reemplazo de cualquier empleado del Contratista que considere incompetente, o su asignación a otra tarea. Asimismo la Inspección de Obra podrá solicitar la desvinculación, a costa del Contratista, de todo empleado del Contratista o sus Subcontratistas que faltare al orden, y la ampliación del plantel de personal cuando éste resultare insuficiente de acuerdo con el ritmo de avance de los trabajos. La cantidad de personal mínima en obra será de 5 operarios.

Artículo 3º - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema “Ajuste Alzado”, bajo la modalidad “Llave en Mano” por lo cual una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una INSPECCIÓN “in situ” y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

Con relación al tipo, calidad de los materiales y sus características, las mismas se establecen en la presente documentación.

Los criterios de admisibilidad y selección de las Ofertas se establecen en el Pliego de Condiciones Particulares correspondientes al presente llamado.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 11 de 117</i>
--	--	--

Artículo 4° - Forma de Cotización

Cada Oferente cotizará los ítems correspondientes a los rubros especificados en las Planillas de Cotización, que se adjunta como Anexo I a la presente Especificación. Esto incluirá la mano de obra, la totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos, todo tipo de gastos derivados de la contratación de personal, obligaciones patronales, traslado del personal, etc., con excepción del impuesto al valor agregado, el que será expresado en forma discriminada.

Toda prestación no itemizada, pero necesaria para la ejecución de la obra conforme a su fin, de acuerdo a la presente especificación, deberá ser abastecida o ejecutada por la Contratista, entendiéndose que su costo está incluido en el valor total cotizado y prorrateado en los distintos rubros que integran su oferta.

Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas

La Oferta contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados, con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo I, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta en el Anexo V.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos parciales y totales comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt). Ver Artículo 6°. Las Ofertas cuyo Plan de Trabajos no se ajuste a los plazos máximos y/o simultaneidad de ejecución establecidos en el Artículo 6° serán consideradas no admisibles.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra (Responsable Técnico, Jefe de Proyecto, Jefe de Obra y Responsable de HyS), acompañado del Curriculum vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 12 de 117</i>
--	--	--

Toda documentación emitida por el Contratista con carácter de Ingeniería deberá estar firmada por su Representante Técnico y por un Profesional con incumbencias en el área que corresponda, ya sea eléctrica, civil, etc. y con matrícula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

Artículo 6° - Plazo de Obra

El plazo máximo previsto será de DOSCIENTOS CUARENTA (240) DÍAS CORRIDOS, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de Obra” correspondiente a la obra.

El Acta de Inicio se firmará dentro de los DIEZ (10) días corridos de la notificación de la Orden de Compra.

Artículo 7° - Normas y Especificaciones a Considerar

Los reglamentos y normas que regirán para la presente documentación son los que a continuación se detallan:

- Códigos Vigentes
- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrónica Argentina -AEA – última edición aprobada en vigencia.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Normas y reglamentos exigidos por la empresa prestataria del suministro de energía.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.

En la eventualidad de un conflicto entre las normas citadas, o entre las normas y los requerimientos de esta especificación, deberá considerarse la interpretación más exigente. A todos los efectos, las normas citadas se consideran como formando parte de la presente Especificación y de conocimiento de la Empresa. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra.

Artículo 8° - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros, durante la ejecución o como consecuencia de los

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 13 de 117</i>
--	--	--

mismos. 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 personas.

Se contará con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado cuya visita deberá ser plasmada en una planilla la cual estará a disposición en el obrador, tanto de la Inspección de obra, como para personal de Seguridad & Higiene SOF S.E.

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.

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas Nº 7 y Nº 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE.

El contratista tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos en la obra, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad de la obra, firmada por profesional competente:

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART.
- Aviso de Inicio de Obra
- Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

Artículo 9º - Metodología de Trabajo

En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el público.

Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios, tomándose las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad.

9.1. Depósito de materiales, herramientas y equipos

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y facilitar la vigilancia de los depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirá con las prescripciones

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 14 de 117</i>
--	--	--

siguientes:

Las vías, los andenes, los accesos y adyacencias al predio deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálibos y ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización.

9.2. Seguridad operativa.

El trabajo se ejecutará con el servicio ferroviario funcionando, por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. LA CONTRATISTA tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal del ferrocarril y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

9.3. Alumbrado en los lugares de trabajo

El alumbrado de los lugares de trabajo queda a cargo de LA CONTRATISTA, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos.

9.4. Limpieza, extracciones y remociones.

LA CONTRATISTA limpiará y vallará la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección de Obra.

Los materiales producidos de interés para SOF S.E. serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente.

El producido, que no sea de interés para SOF S.E., será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra y de los límites del F.C. a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

9.5. Materiales.

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida.

LA CONTRATISTA pondrá a consideración de la Inspección de Obra, para su aprobación, las marcas y modelos de la totalidad de los materiales a emplear en la presente obra.

LA CONTRATISTA deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

9.6. Equipos, máquinas y herramientas.

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

9.7. Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, desvíos, sistema de información a usuarios, etc.

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y 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.

Es condición asegurar su estabilidad ante las inclemencias climáticas.

Los cercos serán metálicos de chapa con nervaduras longitudinales, conformando una altura no menor a 2,50m. Contarán con parantes intermedios cada 3m como refuerzo y con portones metálicos de acceso para el personal afectado a la obra. Será rechazado todo cerco que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente montajes desprolijos o defectuosos, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de Obra.

La CONTRATISTA deberá proveer, instalar, mantener y retirar oportunamente todos los carteles que resulten necesarios para anunciar las obras en ejecución. Los carteles de anuncio de obra se emplazarán en cada una de las vías de acceso ferroviarias, viales o peatonales a la zona de obra

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 16 de 117</i>
--	--	--

con la anticipación y dimensiones que resulten necesarias para su correcta visualización.

Los textos, colores y tipografías de los carteles de anuncio de obra serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los carteles será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales. Cuando la circulación nocturna lo amerite, la Inspección de Obra podrá ordenar la iluminación de los carteles, la que correrá por cuenta de la CONTRATISTA.

Artículo 10° - Horario de Trabajo

Las distintas tareas se ejecutarán en horario diurno o nocturno de lunes a viernes y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOF S.E. Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Los trabajos que impliquen invasión de gálibo o interfieran con la normal operación del servicio deberán realizarse en horario nocturno o fines de semana.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas Nº 7 y Nº 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

Artículo 11° - Control de los Trabajos

LA CONTRATISTA implementará y mantendrá los sistemas de información actualizados de la obra, que posibiliten a la Inspección llevar un control sistemático de la obra.

Producirá a expresa solicitud de la Inspección toda la información que resulte necesaria, ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

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

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, LA CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 17 de 117</i>
--	--	--

Cuando la Inspección constatara 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 CONTRATISTA el reemplazo del mismo.

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

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y LA CONTRATISTA por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por LA CONTRATISTA y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la inspección de obra.

La Contratista elaborará partes diarios de producción, los cuales deberán ser entregados diariamente a la Inspección de Obra a través de "Nota de Pedido" firmada por el Jefe de Obra. Dichos partes deberán contener todos los eventos relevantes de la jornada de trabajo, incluyendo: trabajos realizados en correlación con los ítems de certificación y con la Orden de trabajo asociada a la tarea, listado de personal con horas trabajadas, listado de equipos utilizados, materiales consumidos, stock de materiales, listado de materiales producidos, presencia de responsable de seguridad e higiene, listado de subcontratistas presentes, condiciones climáticas, inspecciones de terceros y horas trabajadas.

Mensualmente LA CONTRATISTA deberá presentar un informe en el que se asentará lo siguiente:

1. Tareas desarrolladas en el mes, en relación al cronograma aprobado.
2. Consumo de materiales realizado.
3. Utilización de equipos.
4. Cantidad de personal.
5. Avances en la fabricación, reparación o instalación de equipos.
6. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
7. Detalles de las tareas en que se manifestaron problemas, o potencialmente conflictivas, y medidas adoptadas o a adoptar.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

8. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.
9. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos.
10. Recopilación de partes diarios

Artículo 12° - Lugar de Ejecución de los Trabajos

La Nave principal a construir se encuentra ubicado del predio de Retiro cuyo acceso encuentra sito en la calle Ramos Mejía 1358 frente al Cabín de oficinas actual.

**Artículo 13° - Conocimiento de la Obra**

Los oferentes deberán inspeccionar las características y estado de las instalaciones así como la magnitud e índole de las tareas que eventualmente se pudieran realizar.

Se considera que en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las estructuras y retiro de producido necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación.

El Oferente deberá tomar las previsiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento del estado en que pueden encontrarse los edificios operativos de la línea. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 19 de 117</i>
--	--	--

El Oferente deberá obtener un certificado que acredite su visita a la obra, dicho certificado deberá adjuntarse a las ofertas que se presenten en la propuesta licitatoria.

Artículo 14° - Manejo de Obra

14.1. Obrador y Depósito

LA CONTRATISTA preverá el montaje de los obradores y depósitos que el normal desarrollo de la obra requiera.

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlos en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción de los obradores y depósitos provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, quien deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y, eventual aprobación previa.

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos a obradores y/o depósitos para colocar materiales, equipos o instalaciones.

LA CONTRATISTA será el único responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a obradores y depósitos. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (carpinterías, etc.) que deban ser intervenidos y/o recolocados durante los trabajos.

LA CONTRATISTA será pleno y único responsable por la salvaguarda de los elementos y materiales allí colocados, haciéndose cargo de su reposición, al margen de las multas que pudieran corresponderle.

En el interior de dicho depósito se evitará la acumulación de residuos, la incidencia de la luz solar directa, la humedad, las filtraciones y toda situación que pueda dañar a cualquiera de los materiales guardados allí.

14.2. Manejo de Materiales

Todos los materiales a usarse en los trabajos mencionados en esta obra, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA	<i>Revision 01</i> NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 20 de 117</i>
---	---	--

La calidad y eficacia de los materiales, elementos y equipos, cumplirán con las condiciones de perfecta funcionalidad y de acabado, no admitiéndose deficiencias de ningún tipo por eventuales omisiones, errores o discrepancias en la documentación respectiva. La responsabilidad sobre dichos términos correrá a cargo de LA CONTRATISTA. Dada la complejidad de tareas que intervienen en el proceso de la obra, LA CONTRATISTA deberá contar con maquinarias y herramientas adecuadas y suficientes.

La totalidad de los materiales que ingresen a la obra deberán estar reconocibles y LA CONTRATISTA se hará responsable por su calidad. En todos los casos en que sea posible deberá identificar procedencia, fecha de elaboración y/o de adquisición, marca, características y vencimiento de los mismos. Tan pronto como ingresen a la obra serán guardados en el depósito correspondiente.

Las pinturas, removedores, solventes, aditivos y demás productos químicos, se mantendrán en sus envases originales, tapados herméticamente y conservando los módulos de fábrica, donde se los identifique claramente.

Los productos combustibles o corrosivos se guardarán tomando las precauciones del caso e identificándolos claramente a efectos de advertir a los operarios y a terceros del peligro que representan. Las condiciones de guardado y manipulación de los mismos se ajustaran a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para la obra.

14.3. Abastecimiento de Materiales

LA CONTRATISTA tendrá siempre en obra la cantidad de materiales que se requieran para el buen desarrollo del trabajo. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar la ampliación del stock en el momento que lo considere necesario.

14.4. Movimiento de Materiales

El desplazamiento de materiales dentro de la obra, se realizará exclusivamente a través de los lugares expresamente autorizados por la Inspección de Obra.

14.5. Marcas de Materiales

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 21 de 117</i>
--	--	--

Los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y se deberá indicar la marca, el modelo y las características técnicas del producto que cotiza.

En los casos en que se mencionen marcas en la presente especificación, lo es a solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. El Contratista podrá ofrecer artículos similares de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o características técnicas superadoras, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra de SOF S.E.

En aquellos casos en que existan razones técnicas debidamente fundadas respecto a la elección de una marca en particular, LA CONTRATISTA deberá proveer la marca especificada.

14.6. Tramites, Gestiones y Permiso.

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación, sin generar daños a las partes originales del edificio.

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar, a su solo juicio, la sustitución de cualquier equipo, herramienta, material, operario y/o técnico que no garantice el resultado del trabajo y/o la adecuada salvaguarda de las partes originales del edificio.

14.7. Trámites, Gestiones y Permiso

De corresponder el cumplimiento del Decreto 1063/82, LA CONTRATISTA realizará las gestiones necesarias para la presentación y aprobación previa de los trabajos ante la Comisión Nacional de Museos, Monumentos y Lugares Históricos.

Por su parte, LA CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del edificio a intervenir.

14.8. Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 22 de 117</i>
--	--	--

construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por LA CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de la líneas provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de Obra.

14.9. Autorización de los Trabajos (Ingeniería de obra y Proyecto ejecutivo)

La Contratista realizará el proyecto de ingeniería de obra, proyecto arquitectónico, eléctrico, sanitario y todos los estudios y cálculos necesarios para la ejecución de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional Ingeniero o Arquitecto matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

LA CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes,

LA CONTRATISTA deberá ejecutar el proyecto de ingeniería de obra, proyecto arquitectónico, eléctrico, y estudios y cálculos necesarios para la construcción de la obra en su totalidad. Los cálculos de las distintas especialidades deberán ser debidamente presentados y firmados por profesional matriculado e idóneo en conjunto con el representante técnico de la empresa contratista.

LA CONTRATISTA presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

- Toda información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.
- Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
 - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
 - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 23 de 117</i>
--	---	--

- Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
- Las planillas se realizaran en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.

14.10. Responsabilidad por Elementos de la Obra

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en el edificio y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar la obra, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

14.11. Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán el fijo pre armado o de caño y nudo. El uso de uno u otro quedará sujeto a la propuesta de LA CONTRATISTA y a la aprobación de la Inspección de Obra. Queda expresamente prohibido el uso de sillas o de balancines manuales.

Los andamios fijos o móviles deberán permitir el acceso fácil, cómodo y seguro a todas y cada una de las partes a intervenir. Podrán ser móviles, con ruedas de goma. En cualquier caso cumplirán con las normas de seguridad vigentes.

Los pisos operativos de los andamios serán construidos de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

Los parantes verticales no podrán apoyar en forma directa sobre los solados. Dispondrán siempre de una base metálica, la que a su vez descansará sobre un taco de madera. Tanto la base como el taco tendrán la rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre la superficie de apoyo, evitando el efecto de punzonamiento.

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios serán los que correspondan al sistema comercial elegido. No se admitirá la mezcla de elementos que pertenezcan a sistemas distintos (siempre que no sean compatibles) ni sujetaciones precarias (por ej: las realizadas mediante ataduras de alambres).

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej. extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de Obra queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al 80%. Solo se usará material nuevo. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán construidos con terciado fenólico de un espesor de 20 mm.

No deben quedar espacios libres de más de 1 cm por los que puedan escaparse cascotes u otros elementos. Los tableros se fijarán mediante tornillos a la estructura de madera (tirantes) que se tomará a los parantes de andamios.

El andamio ubicado sobre las contará con una cubierta provisoria de chapa zincada acanalada tomada a la estructura tubular mediante ganchos "J", los que serán colocados de forma tal que garanticen la estabilidad de la cubierta.

Las chapas serán colocadas con caída hacia el exterior del edificio, con una superposición tal que evite los espacios libres por los que pueda ingresar agua de lluvia. Cuando se trate de encuentros entre distintos planos podrá admitirse que esas uniones se cierren con membrana autoadhesiva, pegada en frío.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 25 de 117</i>
--	--	--

Durante los trabajos, los pisos de tablones se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de la obra, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

Artículo 15° - Representante Técnico

El representante Técnico de LA CONTRATISTA en la Obra deberá cumplir, al igual que responsable de los trabajos, los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto Matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

LA CONTRATISTA deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar la obra.

Artículo 16° - Provisiones para Obrador

La contratista proveerá para la inspección los siguientes elementos. Los mismos serán entregados desde la suscripción del Acta de Inicio los cuales quedarán en poder del Comitente.

Medidor de distancia del tipo Telemetro laser 30m Marca Bosch o calidad superior.

Datos Técnicos:

Rango de medición: 0.15 a 30 metros

Clase de láser: 2

Precisión de la medición: +/- 2MM

Tiempo de medición habitual: menor a 0.5

Tiempo máximo de la medición: 4s

Alimentación de tensión: 2x1.5V LR03 AAA

Desconexión automática: 5 minutos

Peso aproximado: 100 gramos

Largo: 105MM

Ancho: 41MM

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 26 de 117</i>
--	--	--

Alto: 24MM

Unidad de medida: métrica

Vida útil de las mediciones: 5.000 mediciones aproximadas

Protección contra polvo y salpicaduras de agua: IP54

Incluye: 2 pilas AAA, funda de tela

1 (una) computadora portátil tipo notebook nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descripta a continuación, con las siguientes características:

Procesador: Intel I7 o superior de 8ta generación o superior.

Memoria: 8gb DDR3 o superior.

Disco Rígido: 1024Gb o superior.

Pantalla: 15.6' pulgadas

Ethernet + Wifi + Bluetooth última generación en cada caso.

2 puertos de USB 3.0 como mínimo.

Salida HDMI

Mouse óptico inalámbrico Genius NX 7000 o superior.

Mochila de acarreo correspondiente.

Sistema Operativo Windows 10 (64 bits) o superior con su correspondiente licencia.

Paquete Microsoft Office 2010 o superior con su correspondiente licencia..

Antivirus NOD 32 o similar con su correspondiente licencia.

Garantías: 1 (uno) año.

1 (un) módem USB 4G/5G liberado con gastos pagos durante todo el lapso de la obra.

Artículo 17° - Limpieza de Obra

17.1. Limpieza periódica de obra

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección y libre de residuos, evitándose así inconvenientes al personal operativo y a usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 27 de 117</i>
--	--	--

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

17.2. Limpieza final de obra

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

Artículo 18° - Documentación Final de Obra

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, LA CONTRATISTA entregará a la Inspección de Obra tres copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y en formato digital mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados. También entregará los manuales y garantías de los equipos provistos durante la obra

LA CONTRATISTA deberá confeccionar los “Planos Conforme a Obra” e “Informes de Conforme a Obra” y entregarlos a la Inspección de Obra previo a solicitar la Recepción Provisoria de la obra, en un todo de acuerdo con lo realmente ejecutado, cumplimentando las reglamentaciones vigentes y las normativas de las prestatarias de servicios intervenientes, con los respectivos Certificados Finales, debiendo entregar además una versión digitalizada de la totalidad de dichos planos (en AutoCAD Revit 2010 o superior).

La información deberá contener como mínimo el siguiente listado:

- Planos de arquitectura y detalles constructivos de cada sector del edificio en particular (sector oficinas, sector húmedo (vestuario) sector Nave (Taller) Incluyendo Cielorrasos y Solados como así también las vistas interiores de todos los locales indicando materialidad)
- Planos eléctricos, tableros (con sus unifilares y topográficos de conexión), planillas de cálculo y consumos. Divididos en: Fuerza Motriz, Iluminación, tomas (comunes, estabilizados y críticos), etc.
- Planos de instalaciones sanitarias, neumática en plantas y cortes (Incluyendo Instalación de Agua Fría y Caliente, Desagüe Pluvial, instalación aire comprimido)

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 28 de 117</i>
--	--	--

- Planos de layout de iluminación, indicando posición y todos los modelos a adoptar
- Planos y planillas de aire acondicionado y ventilación, con modelos de equipos, esquemas de conexión, etc. Manuales de uso y mantenimiento.

Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos

LA CONTRATISTA garantizará la buena calidad de los materiales utilizados y de los trabajos realizados por los deterioros y/o fallas que puedan sufrir por causa propia o por cualquier otra causa que resulte de la operación normal del servicio ferroviario. Se debe incluir en el alcance del suministro la totalidad de los insumos y consumibles necesarios para el funcionamiento de la instalación durante el período de garantía.

El plazo durante el cual se otorgará la garantía será de doce (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por LA CONTRATISTA a su costa. Si la Inspección interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial de la Nación.

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, SOF S.E tendrá el derecho a efectuar la reparación por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeudare a LA CONTRATISTA por cualquier motivo, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva LA CONTRATISTA será responsable en los términos de los Artículos 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil y Comercial de la Nación aprobado por la ley N°26.994, vigente desde el 1° de Agosto de 2015.

19.1. Recepción provisoria

Una vez terminados los trabajos, se realizará una visita conjunta entre LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 29 de 117</i>
--	--	--

provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA”.

19.2. Recepción definitiva

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes o/y ocultos, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA”.

Artículo 20° - Medición y Certificación

Las mediciones de los trabajos ejecutados y la consecuente certificación se harán por mes, en base al Plan de Trabajos y a los precios ofertados por la CONTRATISTA, debiéndose presentar los mismos en el lugar que SOF S.E. establezca.

Dentro de los últimos cinco (5) días de cada mes, la CONTRATISTA preparará un acta de medición, para ser revisada por la Inspección de Obra.

Los certificados mensuales liquidarán los valores aprobados según el acta de medición y precios unitarios de contrato, deduciéndose el Fondo de Reparos y adicionándose el impuesto al valor agregado.

Los documentos que integran el certificado de obra son los siguientes:

- **Certificado básico por quintuplicado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicara el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Curva de Avance por quintuplicado:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- **Acta de medición por quintuplicado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 30 de 117</i>
--	--	--

- **Informe Mensual por quintuplicado:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Partes diarios (dos copias):** recopilación de partes emitidos en el mes firmados por el Jefe de Obra de acuerdo a lo expresado en el Artículo 11° - Control de los Trabajos.

LA CONTRATISTA solicitará a la Inspección de Obra el modelo de certificado para su confección, el cual será posteriormente firmado por la Inspección de Obra y el Representante Técnico de LA CONTRATISTA.

Artículo 21° - Descripción de los Trabajos

Los trabajos consisten en la ejecución de la nueva Base de Señalamiento en Retiro. Comprende la construcción de una nueva Nave Taller destinada al personal de Señalamiento, nuevas dependencias de personal vestuario femenino, masculino, comedor y oficinas para las distintas especialidades que allí se desarrollan. Se realizarán nuevas instalaciones para la mejora de operatividad de los distintos sectores, en un todo de acuerdo a lo indicado en documentación adjunta que forman parte de este pliego.

Las especificaciones de los mismos se detallan a continuación. Se adjunta a la presente Especificación Técnica Particular, las Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles como Anexo VII, las cuales complementan las condiciones establecidas por la presente Especificación.

Los trabajos consisten en los siguientes ítems para cada uno de los sectores a intervenir o construir:

Mejoramiento del predio: El mismo comprende el cambio de imagen del predio, dándole una impronta de modernidad con un nuevo edificio que el pasajero lo ve llegando a la estación Terminal Retiro, mejoramiento de caminos vehiculares del predio, inclusión de caminos peatonales, mejoramiento general del sector a través de limpieza general del predio.e iluminación..

A continuación se detallarán las actividades que corresponden a toda la obra en general:

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 31 de 117</i>
--	--	--

21.1 Tareas Previas

Se procederá a la ejecución de los trabajos antes del comienzo de la obra como ser:

- Provisión y montaje de cartel de Obra.
- Construcción del obrador.
- Instalación de baños químicos para personal de obra.

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra de 3.50 x 2.00m, según diseño indicado en Anexo VI, instalarlos y mantenerlos durante el trascurso de la obra en el sitio del predio Retiro que indique el Inspector de Obra.

La contratista deberá proveer los equipos indicados en el artículo n° 16.

21.1.1 Proyecto ejecutivo y memoria técnica (incluye replanteo)

LA CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo y memoria técnica, proyecto arquitectónico instalación eléctrica, sanitaria, y neumática todos los estudios y cálculos necesarios para la ejecución de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional Ingeniero o Arquitecto matriculado representante técnico de la empresa contratista.

LA CONTRATISTA presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

- 1- Proyecto de Arquitectura con replanteo incluyendo plantas del sector, plano de demoliciones y detalles constructivos de encuentros y todo detalle que sea necesario para la construcción de la obra, etc).
- 2- Balance Térmico y cálculo de equipos de AA VRV.
- 3- Proyecto de tendido de ductos de cableado estructurado, detalle de ubicación de tapas de acceso para fácil mantenimiento del sistema.
- 4- Propuesta de Equipamiento a proveer
- 5- Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
 - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más crítica planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 32 de 117</i>
--	--	--

- Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
- Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.

21.1.2 Obrero vallado y señalización

LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra, presentará el diseño del obrador, características y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

Este contará con oficinas, depósito, vestuario y locales sanitarios, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección, asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección indicadas en el PCTG.

LA CONTRATISTA deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

Todas las áreas de la estación afectadas por estos trabajos, durante la ejecución de los mismos deberán ser valladas por LA CONTRATISTA a fin de evitar el ingreso del público en las mismas. El sistema de vallado deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, el cual tendrá en cuenta la adaptabilidad del mismo a su función, su seguridad, su limpieza y su estética.

LA CONTRATISTA deberá además proveer y colocar las defensas, vallas, pasarelas, iluminación y señalización necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y usuarios de la Estación. Asimismo, deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 33 de 117</i>
--	--	--

21.2 Demolición

Antes del inicio de las actividades de demolición parcial, se reconocerá, mediante inspección e investigación, las características constructivas de cada edificio a intervenir, intentando conocer:

- La antigüedad del edificio y técnicas con las que fue construido.
- Las características de la estructura inicial.
- Las variaciones a las que haya sido sometido, como reformas, agregados, apertura de nuevos vanos, huecos, etc.
- Las alteraciones que ha podido sufrir a raíz de reformas con el paso del tiempo, etc.
- Estado actual que presentan los elementos estructurales, su estabilidad, grietas, etc.

A su vez, antes de iniciar la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las compañías que las suministran. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no guardan ningún tipo de material combustible o peligroso, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, a fin de evitar la formación de polvo durante los trabajos.

Una vez consensuado con la Inspección de Obra se realizarán las demoliciones necesarias de acuerdo a la implantación de la nueva Nave, estableciendo etapas, para la ejecución de las diferentes estructuras que conformarán la futura obra.

El producido reutilizable será recolocado por la empresa Contratista, a su cuenta y cargo, donde la Inspección de Obra lo indique, el resto se retirará fuera del ámbito del FC.

Para ello La Contratista deberá relevar la zona a intervenir y desarrollar el plano de demolición correspondiente.

Las operaciones de demolición se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en los elementos que hayan de conservarse intactos; que se designarán y marcarán previamente.

Las demoliciones deberán realizarse elemento a elemento, siguiendo un orden de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al nivel, sin que haya personas situadas en

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

la misma vertical ni en la proximidad de elementos que abatan o vuelquen. Siempre que la altura de caída del operario sea superior a 1.80 m utilizará arnés o cinturón de seguridad, anclado a puntos fijos o se dispondrá de andamios.

La demolición se ejecutará descendiendo; apuntalando, en caso necesario, los elementos del voladizo; demoliendo las estructuras hiperestáticas en el orden que implique menos flecha, giros o desplazamiento y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Durante la demolición, si apareciesen grietas en los muros a conservar, se colocarán testigos, a fin de observar los posibles efectos de la demolición y efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El troceo de elementos voluminosos se realizará en piezas de tamaño manejable por una persona. El corte o desmonte de los mismos se realizará manteniéndolos suspendidos o apuntalados, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión.

Durante la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos.

En el espacio fijado al efecto por la Inspección de Obra, se procederá al apilado de escombros, desde donde se podrán transportar a vertedero. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Inspección de Obra. En caso de emplearse, las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 35 de 117</i>
--	--	--

A continuación se detallarán las tareas referentes a cada uno de los sectores a construir:

Los trabajos incluyen la provisión de mano de obra, equipos, herramientas y todos los elementos necesarios para su correcta y completa ejecución y disposición final del producido que no sea de interés a criterio de la IO de Trenes Argentinos Operaciones, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a total conformidad de la Inspección de Obra, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes (Ver *Artículo 6°*). El alcance de los mismos es el siguiente a saber:

21.2.1 Demolición nave principal (incluye fundaciones, cerramientos y retiro de producido)

Se demolerá la nave principal del Actual de talleres Base Señalamiento (417,2 m²), aleros, portones (Etapa 2)

Como última instancia se demolerá las actuales dependencias de oficinas comedor y vestuario (Etapa 3) se efectuará con posterioridad a la construcción del Nuevo módulo de vestuario y comedor.

Cabe destacar que el proceso de etapas de demolición arriba descripto deberá ser ejecutado en el orden establecido debido a que el taller y el personal que allí desarrolla sus tareas permanecerán parcialmente operativos en el predio en cuestión. Por lo cual en el caso de tener una opción de demolición en etapas superadora al establecido en el presente pliego la misma deberá ser elevada a la Inspección de Obra quien en conjunto con el personal operativo revisará la factibilidad de dicha propuesta.

Relevar si tiene compromiso estructural y ejecutar las tareas necesarias para garantizar la estabilidad e integridad del mismo (Etapa 1)

Se efectuará el vallado correspondiente hasta la construcción del nuevo alambrado de cierre en el caso que así lo requiera para el resguardando la seguridad del predio. (Etapa 2)

21.2.2 Demolición de oficinas y dependencias (incluye estructura metálica en desuso y retiro de producido)

Como última instancia se demolerá el actual módulo de oficina y vestuario anexo a la Nave actual (83,6 m²), se efectuará con posterioridad a la construcción del Nuevo módulo de vestuario y comedor.

Se demolerá la Actual estructura metálica en desuso anexa a la Nave actual, comedor y vestuario (Etapa 3)

Asimismo se retirarán todos los elementos que interfieran con la construcción nueva sean módulos de oficinas o producido de vías, cerramientos y alambrados perimetrales

Cabe destacar que el proceso de etapas de demolición arriba descripto deberá ser consensuado con el usuario en el orden establecido debido a que el personal que allí desarrolla sus tareas permanecerá parcialmente operativo en el predio en cuestión. Por lo cual en el caso de tener una opción de demolición en etapas superadora al establecido en el presente pliego la misma deberá ser elevada a la Inspección de Obra quien en conjunto con el personal operativo revisará la factibilidad de dicha propuesta.

21.3 Movimiento de suelos

21.3.1 Movimiento de suelos

Este ítem comprende todos los trabajos de excavación para fundaciones de estructuras sean estas corridas o aisladas, a mano o con máquina, ejecutados en diferentes clases de terreno y hasta las profundidades establecidas por la Inspección de Obra.

Los materiales sobrantes de la excavación serán trasladados y acumulados en los lugares indicados por la Inspección de Obra, aun cuando estuvieran fuera de los límites de la obra, para su posterior transporte a los botaderos establecidos por cuenta y cargo de la Contratista.

El fondo de las excavaciones será horizontal y una vez terminada la excavación se limpiará la tierra suelta. Las zanjas o excavaciones terminadas deberán presentar superficies sin irregularidades.

En caso de excavarse por debajo del límite inferior indicado por la Inspección de Obra, el contratista rellenará el exceso por su cuenta y riesgo, relleno que será propuesto al Inspector de Obra y aprobado por este antes y después de su realización.

Se tomará como Nivel de piso terminado para las obras nuevas a construir el Nivel de piso terminado más alto de la actual Nave de Taller adicionando 10 cm.

Cuando las excavaciones demanden la construcción de entubados y apuntalamientos, estos deberán ser proyectados por el contratista y revisados y aprobados por la Inspección de Obra. Esta aprobación no eximirá al contratista de las responsabilidades que hubiera lugar en caso de fallar las mismas.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 37 de 117</i>
--	--	--

21.4 Estructuras

21.4.1 Hormigón armado

Estructura de Hormigón Armado

La estructura resistente del módulo a construir de basamento de sanitario se ejecutara en Hormigón Armado. La misma Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de estructuras de hormigón armado, las cuales podrán contener: refuerzos parciales, encadenados, fundaciones, columnas, vigas y losas.

Previo al inicio de los trabajos LA CONTRATISTA efectuara las excavaciones y sondeos necesarios para determinar la existencia en el subsuelo de instalaciones de servicios públicos y/o ferroviarios. Se realizan los estudios de suelos correspondientes con la finalidad de determinar la capacidad portante y demás parámetros físicos que permitan determinar la tipología y cota de fundación.

Corresponde a LA CONTRATISTA el cálculo de la estructura de hormigón armado. La Empresa presentará a la Inspección de Obra con firma del profesional projectista.

La memoria de cálculo deberá consignar planilla con análisis de carga y planilla de cálculo de todos los elementos estructurales, todo ello será acompañado de los planos esquemáticos correspondientes para la totalidad de la estructura resistente, respetando la distribución, detalles constructivos y dimensiones máximas y/o mínimas indicadas.

Queda expresamente establecido que la presentación por parte de LA CONTRATISTA su Representante Técnico del cálculo y dimensionamiento de la estructura no los exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga sea por diferencias de cálculo, vicios de fabricación y/o montajes, materiales deficientes etc.

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de la estructura de hormigón armado, las cuales podrán contener: refuerzos parciales, encadenados, fundaciones, columnas, vigas y losa de entrepisos y la escalera.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a que se refiere este capítulo, así como las exigencias constructivas o de ejecución, se ajustarán a las normas de Centro de Investigación de los Reglamentos de Seguridad para las Obras Civiles CIRSOC 201.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 38 de 117</i>
--	--	--

A tal efecto, la Empresa asume la responsabilidad integral y directa del cálculo para lo cual designará un profesional competente con la importancia de la obra. Queda expresamente establecido que la verificación por parte de la Empresa del cálculo y dimensionamiento de la estructura no la exime de la responsabilidad por el comportamiento de la misma ante las solicitudes de carga.

Las dimensiones que figuran en los planos adjuntos son consideradas como mínimas. En caso que la Inspección de Obra modifique parcialmente la distribución de las estructuras sin afectar el conjunto, es obligación de la Empresa ejecutar el nuevo cálculo correspondiente.

El cálculo deberá consignar: memoria de cálculo de los distintos elementos estructurales con las correspondientes planillas de cálculos.

Hormigón de limpieza

Previo a la construcción de los elementos estructurales en contacto con el suelo se deberá construir la superficie de apoyo de los mismos, mediante un hormigón de limpieza del tipo H8. La superficie de la sub-base deberá regularizarse y nivelarse de modo de asegurar un espesor uniforme promedio de 0,05 m como mínimo.

Composición del hormigón.

Al inicio de las obras, el Contratista deberá presentar la dosificación a utilizar, para lo cual tendrá en cuenta las siguientes características:

- a) El hormigón deberá ser homogéneo, denso, plástico y trabajable.
- b) Cantidad mínima de cemento portland de bajo calor de hidratación o normal: 350 kg/m³. No se permitirá el empleo de cemento portland de alta resistencia inicial.
- c) Tamaño máximo del agregado grueso: Se tendrá en cuenta que el tamaño del agregado grueso debe permitir que el hormigón sea colocado sin dificultades dentro del encofrado y que no queden espacios vacíos. Es responsabilidad del Contratista lograr la máxima capacidad del hormigón y el recubrimiento completo de las armaduras.
- d) Resistencias características:
 - Resistencia a la flexión: 33 kg/cm² a los 28 días de edad (IRAM 1547).
 - Resistencia a la compresión: 300 kg/cm² a los 28 días de edad (IRAM 1546).
- e) La curva de inertes totales (agregado grueso y agregado fino) no debe presentar inflexiones bruscas y debe resultar sensiblemente paralela a las curvas clásicas de Fuller.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 39 de 117</i>
--	--	--

f) La fórmula a presentar por el Contratista deberá además consignar:

- Técnica de dosificación.
- Marca y origen del cemento portland.
- Granulometría de los agregados grueso y fino y del total de inertes (IRAM 1505) y sus módulos de fineza. Se deberán contemplar los tamices 2"1/2, 2", 1"1/2, 1", 3/4", 1/2", 3/8", Nº4, Nº8, Nº16, Nº30, Nº50 y Nº100.
- Peso específico y absorción de los agregados (IRAM 1533 e IRAM 1520).
- Factor cemento, proporción de los agregados, relación agua-cemento, asentamiento.
- Desgaste "Los Angeles" de agregados pétreos gruesos.
- Resistencias logradas a los 7, 14 y 28 días de edad: resistencia a la flexión (IRAM 1547) y resistencia a la compresión (IRAM 1546).
- Será obligatorio el empleo de por lo menos un aditivo reductor del agua de amasado. Se deberá indicar su proporción, marca, técnica de empleo y antecedentes de su utilización en obras públicas. El contenido total de aire incorporado será de 3,5 a 4,5 % (IRAM 1602 o IRAM 1562).
- En caso de utilizarse un fluidificante (reductor del contenido de agua) u otro aditivo adecuado, los tipos y dosis serán propuestos por el Contratista.

Armaduras.

Las barras que constituyen las armaduras serán de acero y deberán cumplir las condiciones que se establecen en esta Especificaciones Técnicas y la Norma IRAM 671 y Artículo 6.7. Del CIRSOC 201- M. Para ello se efectuarán los controles y ensayos que establece dicha Norma, más los que establece complementariamente la Disposición CIRSOC 251.

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

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

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

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

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

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

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

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

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre Nº 16.

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

Materiales.

Hormigón H-30

Resistencia cilíndrica características de 300 kg/cm² a los 28 días.

Dosificación racional: luego de contratada, la CONTRATISTA tendrá que entregar al laboratorio especializado las muestras y los componentes.

Los encofrados serán mojados antes del hormigonado.

En caso de hormigón premezclado:

No es permitido el uso de "colchones", en los hormigones existentes en la obra.

No es permitido el adicionamiento de agua.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

El tiempo de transporte, lanzamiento y fraguado deberán ser compatibles con el tiempo de inicio del fragüe.

No es permitida la permanencia del camión en la obra por más de una hora y treinta minutos.

En caso de hormigón fabricado en las cercanías de la obra:

Los agregados serán medidos en cajas adecuadas.

El proceso de dosificación de agua deberá ser rigurosamente observado.

El plazo máximo entre fabricación y lanzamiento será de treinta minutos. No es permitida la mezcla de hormigón con adición de cemento.

El fraguado tendrá que ser simultáneo y sistemático en el lugar de la interrupción la nata del cemento tendrá que ser movida fresca, en caso de hormigonado con espacios tendrán que ser empleados adhesivos estructurales que garanticen la perfecta unión del hormigón nuevo al hormigón viejo.

En caso de la no utilización de Hormigón elaborado en planta, la contratista deberá cumplir con los requisitos establecidos en las normativas y apartados vigentes del CIRSOC 201 y las condiciones establecidas en la Norma IRAM.

Equipos.

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta. Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Encofrados

Los encofrados podrán ser de plásticos, maderas terciado fenólico o metálicos.

A los efectos de asegurar una completa estabilidad y rigidez, las cimbras para encofrados y demás elementos actuantes serán convenientemente arriostrados, tanto en dirección longitudinal como transversal. Los encofrados tendrán la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias. Su ejecución se realizará de forma tal que sean capaces de resistir sin hundimientos, deformaciones ni desplazamiento perjudiciales y con toda la seguridad requerida los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de toda naturaleza a que se verán sometidos, tanto durante la ejecución de la obra como posteriormente, hasta el momento de quitar las cimbras y desencofrar. Inmediatamente antes de iniciarse las operaciones de llenado, se procederá a limpiar

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 42 de 117</i>
--	--	--

cuidadosamente las superficies de los encofrados, de las armaduras y elementos metálicos que deben quedar incluidos en el hormigón.

Consistencia

La consistencia del hormigón será la necesaria y suficiente para que con los medios disponibles el hormigón se deforme plásticamente en forma rápida, permitiendo un llenado completo de los encofrados, especialmente en los ángulos y rincones de los mismos, envolviendo perfectamente las armaduras sin solución de continuidad asegurando una perfecta adherencia entre las barras y el hormigón. Ello deberá conseguirse sin que se produzca la segregación de los materiales sólidos, ni se acumule una excesiva cantidad de agua libre, ni de lechada sobre la superficie del hormigón. (Art.6.6.3.10 CIRSOC 201-M).

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

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

Toma de muestras y ensayos

Durante la ejecución de la obra se realizarán los ensayos de control antes indicados, para verificar si las características previstas que definen la calidad del hormigón son obtenidas en obra. Los costos de toma de muestras y de ensayo y los controles de calidad asociados a estas tareas que sean necesarios para determinar la calidad y uniformidad del hormigón, serán por cuenta y cargo del Contratista.

En todos los casos en que se modifiquen los usos y sin que esto afecte lo manifestado precedentemente, será obligatorio el ensayo de cargas sobre los pisos y vigas, siendo su costo a cargo del Contratista.

Transporte del hormigón

El hormigón será transportado desde las hormigoneras hasta los encofrados lo más rápidamente que sea posible, empleando métodos que impidan la segregación o pérdida de los componentes. Tiempo Máximo de transporte desde la salida de plantas hasta el lugar de hormigonado será de 2 (dos) horas, caso contrario se establecerá como rechazado el hormigón en transporte.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 43 de 117</i>
--	--	--

Los métodos a utilizar deberán cumplir lo establecido en el Reglamento CIRSOC y estarán sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.

Colocación del hormigón

El Contratista notificará a la Inspección de Obra con una anticipación mínima de tres (3) días hábiles, el lugar y el momento en que colocará el hormigón. El Contratista no colocará hormigón hasta que la Inspección de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de encofrados, armaduras y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón.

Si el hormigón hubiera sido colocado sin aprobación y conocimiento previo de la Inspección de Obra, ésta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta del Contratista. No se colocará hormigón en o debajo de agua.

Como regla general, la interrupción de las operaciones de colado de hormigón será evitada. En los casos en que razones de fuerza mayor lo hagan necesario, se respetará lo indicado en el Reglamento CIRSOC y en la documentación técnica.

Aún en estado plástico el hormigón, se procederá a colocar una regla de 3 (tres) metros en posición longitudinal y transversal, a modo de contraste de la superficie. La regla se colocará en ambas posiciones por lo menos cada 40 (cuarenta) centímetros. Para dar por finalizado las tareas de alisado, no deberán detectarse apartamientos mayores a 3 (tres) milímetros en ninguna posición de la regla.

Las correcciones se efectuarán con mortero del propio hormigón. A tales efectos se tamizará el hormigón en estado plástico por la malla de 1/2". No se admitirá la corrección con morteros de otro origen.

Vibrado

Todo hormigón deberá ser compactado hasta la máxima densidad posible con equipos vibratorios mecánicos del tipo aguja y compactación normal donde fuera necesario.

Desencofrado

Previamente a retirar los encofrados, el Contratista pedirá la aprobación a la Inspección de Obra y todos los desencofrados se ejecutarán en forma tal que no le produzcan daños al hormigón. Se esperará, para empezar el desarme de los moldes, que el hormigón haya fraguado completamente y pueda resistir su propio peso y el de la carga a que pueda estar sometido durante la construcción.

Los plazos mínimos para iniciar el desarme, a contar desde la fecha y hora en que termine el fraguado serán: Fondo o piso de losa entre vigas 8 días.

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

Curado del hormigón

A través de los procedimientos de curado se persiguen los siguientes fines:

Evitar la pérdida de agua de los elementos estructurales construidos, tanto por su parte inferior, laterales expuestos y superficie superior.

Limitar los cambios térmicos que puedan originar microfisuración del hormigón. Se sugiere el empleo de compuestos líquidos para la formación de membranas de curado.

Todo hormigón deberá ser sometido a un proceso de curado continuado desde la terminación de su colocación hasta un período no inferior a 7 (siete) días.

Juntas y sellado de juntas.

Las juntas transversales y longitudinales que se construyan deberán responder a la distribución indicada en el plano correspondiente al proyecto ejecutivo entregado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra. Las juntas se realizaran transversales y longitudinales de manera tal de no tener paños de superficie mayor a 25 m², con pasadores de acero liso de diámetro 16mm cada 40cm ubicados en la mitad del espesor de los pisos y pintados con asfalto, engrasados o lubricado de un solo lado.

Para la ejecución del sellado de juntas longitudinales y transversales, previa limpieza y acondicionamiento de las mismas con aire comprimido y/o elementos manuales, de modo de dejar

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

los bordes libres de polvo, materiales u otros elementos extraños. Se empleará sellador vertible en caliente para juntas, tipo Imperflex JV o similar a los efectos de asegurar una correcta penetración y su posterior adherencia en bordes y superficies internas. Deberá cumplir con los siguientes requisitos: impermeable al agua y a la penetración de sales, flexible bajo toda condición climática, de excelente adherencia con las caras de las juntas del pavimento sobre las cuales será colocada y altamente dúctil capaz de adaptarse a los movimientos de las juntas.

El producto a utilizar deberá someterse a la consideración previa de la Inspección de Obra, quien efectuará u ordenará efectuar las verificaciones que estime conveniente.

Los equipos a emplear deberán ser previamente aprobados por la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

Consideraciones Generales.

Se define como tiempo caluroso a cualquier combinación de alta temperatura, baja humedad relativa y velocidad de viento. Que tienda a perjudicar la calidad del hormigón fresco o endurecido, o que contribuya a la obtención de propiedades anormales del citado material.

La temperatura del Hormigón, en el momento inmediatamente anterior a su colocación en los encofrados, será siempre menor a 30º C.

Las superficies expuestas (no encofradas) de hormigón fresco deberán mantenerse continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla, arpillerías humedecidas u otros medios adecuados, durante 24 a 48 horas después de la colocación.

Cuando la temperatura del aire ambiente llegue a 30º C se procederá a rociar y humedecer los moldes, encofrados y suelo de fundación con agua a la menor temperatura posible. Además, las operaciones de colocación, computación, y terminación se realizaran con la mayor rapidez, y el curado se iniciara tan pronto el hormigón haya endurecido suficientemente como para que las superficies expuestas de la estructura resulten afectadas por el tipo de curado adoptado.

Cuando la temperatura de las barras de acero para armaduras sea de 40º C o mayor, los encofrados metálicos y las armaduras se regarán con agua inmediatamente antes de la colocación del hormigón.

Aprobación y recepción de Elementos Estructurales.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 46 de 117</i>
--	--	--

Control de calidad.

Toma de Muestras y Ensayos.

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

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

La estructura nueva, terminada, que cumpla todas las exigencias y condiciones establecidas en este Pliego y en los Documentos del Proyecto, será aprobada y recibida en forma definitiva.

La estructura terminada que no satisfaga lo establecido en el presente pliego, pero que haya sido reparada y posteriormente cumpla todas las exigencias y condiciones establecidas en este Pliego y en los Documentos del Pliego, será aprobada y recibida en forma definitiva.

Cuando no se verifique alguna de las condiciones establecidas en los artículos del presente pliego, se considerará que la estructura nueva, terminada, no cumple con las exigencias de este Reglamento y será rechazada.

Recepción de Estructura Terminadas.

La recepción de la estructura terminada es incumbencia exclusiva del Inspección de Obra, en un todo de acuerdo con las disposiciones que regulan el ejercicio profesional y con los requisitos de este Pliego.

Para recibir la estructura, el Inspección de Obra debe verificar el cumplimiento de cada uno de los puntos establecidos en los artículos del presente pliego.

La recepción de la estructura se debe documentar en un acta.

Cuando no se cumpla/n alguna/s de las condiciones establecidas en el Pliego, el Inspección de Obra podrá dar intervención al Diseñador o Proyectista Estructural, quién dictaminará si las discrepancias observadas respecto del Proyecto afectan la seguridad, la durabilidad o las condiciones de uso de la estructura. En caso negativo la estructura será aceptada.

De lo contrario, el Diseñador o Proyectista Estructural establecerá las medidas a adoptar, según se enumeran a continuación:

- a) Realizar estudios complementarios,

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 47 de 117</i>
--	--	--

- b) Reparar la estructura.
- c) Modificar las condiciones de uso.
- d) Rechazar la estructura.

21.4.1.1 Piso interior de hormigón armado H-30 espesor 0,2m

El piso interior de la Nave será de hormigón armado elaborado en planta espesor 20cm calidad H30, reforzado con malla electrosoldada Q188 15x15 a verificar según cálculo y terminada a la llana mecánica con endurecedor color gris, aserrado y sellado de juntas con sellador poliuritánico. Este cumplirá con las exigencias de ser apto para recibir tránsito vehicular pesado.

En caso de la no utilización de Hormigón Elaborado, la contratista deberá cumplir con los requisitos establecidos en las normativas y apartados vigentes del CIRSOC 201 y las condiciones establecidas en la Norma IRAM.

La terminación del mismo deberá ser materializada mediante una capa de rodamiento alisado de cemento con endurecedor no metálico con helicóptero. Posteriormente se les aplica un producto químico para un curado óptimo y eficiente del hormigón

21.4.1.2 Camino de hormigón armado H-30 paso vehicular y estacionamiento

El acceso a la Nave será de hormigón armado elaborado en planta espesor 20cm calidad H30, reforzado con malla electrosoldada Q188 15x15 a verificar según calculo y terminada a la llana mecánica con aditivos endurecedores color gris, aserrado y sellado de juntas con sellador poliuritánico. Este cumplirá con las exigencias de ser apto para recibir tránsito vehicular pesado.

En caso de la no utilización de Hormigón Elaborado, la contratista deberá cumplir con los requisitos establecidos en las normativas y apartados vigentes del CIRSOC 201 y las condiciones establecidas en la Norma IRAM.

La terminación del mismo deberá ser materializada mediante una capa de rodamiento alisado de cemento con endurecedor no metálico con helicóptero. Posteriormente se les aplica un producto químico para un curado óptimo y eficiente del hormigón.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 48 de 117</i>
--	--	--

Contempla la ejecución de pisos de cemento alisado y gofrado (antideslizante), utilizando para ello alisadoras rotativas a palas. El espesor podría variar entre 0.5 y 1 cm, serán del tipo industrial monolítico y se utilizarán y se coloreará según exigencias de la Inspección de Obra.

21.4.1.3 Fundaciones Nave Principal

La estructura resistente se ejecutara en Hormigón Armado. La misma comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de estructuras de hormigón armado, las cuales podrán contener: refuerzos parciales, encadenados, fundaciones, columnas, vigas y losas.

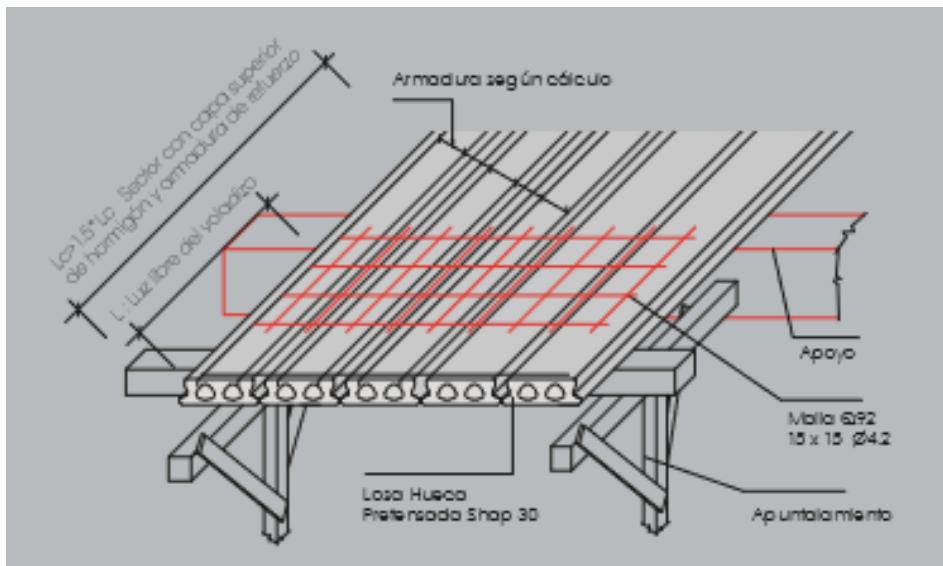
Corresponde a LA CONTRATISTA el cálculo de la estructura de hormigón armado. La Empresa presentará a la Inspección de Obra con firma del profesional proyectista.

La memoria de cálculo deberá consignar estudio de suelos, planilla con análisis de carga y planilla de cálculo de todos los elementos estructurales, todo ello será acompañado de los planos esquemáticos correspondientes para la totalidad de la estructura resistente, respetando la distribución, detalles constructivos y dimensiones máximas y/o mínimas indicadas.

21.4.1.4 Losa hueca de hormigón pretensado

Comprende la provisión y colocación losas huecas de hormigón pretensado, de dimensiones y características según cálculo, en modulo oficinas y el voladizo hacia lado vías.

LA CONSTRATISTA deberá entregar Previo al montaje a la inspección de obra un detalle de las características estructurales suministrada por el fabricante de modo tal que las propiedades mecánicas de los dichos elementos sean coincidentes con la memoria de calculo.



Deberán arbitrarse especiales cuidados, durante las operaciones de transporte y manipuleo de los elementos premoldeados hasta el emplazamiento definitivo de la obra, para evitar cualquier deterioro que pudieran sufrir.

El montaje de los elementos premoldeados de hormigón armado, estará confiada a operarios con amplia experiencia en trabajos de esta naturaleza. Se utilizarán elementos mecánicos de izaje de características y en cantidades concordantes con el tipo de pieza y el plazo previsto para el mismo. Para las operaciones de izado o cualquier otro movimiento, se tomarán especialmente previsiones, a fin de no provocar esfuerzos que deterioren al elemento premoldeado.

En los sectores que reciban solados se deberá realizar una carpeta de nivelación, Previo a su aplicación, se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños (grasa, polvo, residuos, pinturas, etc.) y luego se les aplicará un puente de adherencia del tipo Sika-Fix o equivalente. Las carpetas serán perfectamente lisas y niveladas.

Para la aplicación de cielorrasos debe considerarse el correcto llenado de juntas y biseles inferiores con mortero de cemento 1:3 y tomar precauciones ante diferencias de temperatura.

21.4.2 Estructura Metálicas

21.4.2.1 Estructura Metálica de Alma Llena (Nave principal)

ESTRUCTURA METALICA DE ALMA LLENA --- a un agua (562 m²) de 15,40m de ancho y 36,44m de largo compuesto por 7 pórticos (7 columnas de 6,84m, 7 columnas de 7,58m y 7 vigas inclinadas salvando luz de 15,40m). Se incluyen refuerzos de vientos, cruces, tornapuntas, porta correa, placa de anclajes de fundaciones y todos los elementos necesarios al momento de montaje. Toda la estructura con dos manos de pintura anti oxido dúo color a definir por la inspección de obra.

Todos los materiales suministrados por el Contratista serán nuevos, de primera e indiscutible calidad y responderán a las especificaciones y calidades determinadas en el presente pliego.

La calidad solicitada para los aceros se indica en el presente pliego, habiéndose utilizado en los mismos la denominación establecida en el Reglamento CIRSOC 301.

Para la estructura principal, correas de cubierta y correas de cerramiento el acero será como mínimo calidad F24 según IRAM – IAS 500 – 503/82. De acuerdo a su calidad, los aceros a emplear en la construcción de los elementos estructurales deberán cumplir con los valores mínimos de sus propiedades mecánicas, los valores máximos de su composición química y sus adecuadas propiedades tecnológicas; y toda otra disposición contenida en las Normas IRAM-IAS U 500-42 e IRAM-IAS U 500-503.

Adicionalmente a lo indicado en el párrafo anterior, los aceros que deban soldarse tendrán que poseer una adecuada aptitud para ello, debiendo cumplir con los requisitos indicados en los artículos 2.9 a 2.13 del Reglamento CIRSOC 301.

El CONTRATISTA efectuará a su cargo los ensayos de acero que la Inspección de Obra juzgue necesarios. Copias de estos informes serán entregadas al Inspección de Obra. Para la realización de los ensayos se aplicarán las Normas IRAM que correspondan.

Para el caso de utilizar uniones abulonadas serán con bulones, tuercas y arandelas de alta resistencia A325 ó A490, terminación cadmiada o galvanizada (no negra).

Toda modificación que LA CONTRATISTA desee introducir durante la ejecución por dimensionamiento o para facilitar el montaje, deberá contar con la aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA, quién decidirá a su solo criterio si se justifica realizar el cambio propuesto. De ninguna manera se aceptará una modificación que altere el comportamiento estructural para el cual fueron diseñados los elementos. En ningún caso podrá proponerse un reemplazo de elementos por otros cuyo material sea de una calidad inferior a F-20, aun cuando con la calidad propuesta se logre la

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 51 de 117</i>
--	--	--

capacidad resistente.

Los costos adicionales que se originen por las modificaciones introducidas por LA CONTRATISTA, sean o no inherentes a su responsabilidad, quedan exclusivamente a su cargo.

Uniones soldadas

Las uniones soldadas se realizarán por arco eléctrico, según la Norma AWS. Se emplearán electrodos E6013.

No podrá realizarse ninguna tarea posterior a la de soldadura que imposibilite su inspección, sin que aquella haya sido aprobada

Uniones Abulonadas.

Los bulones para la unión de piezas sometidas a esfuerzo serán de alta resistencia de cabeza hexagonal y rosca Whiltworth, llevarán una arandela plana redonda, o una arandela cónica para perfiles según el caso, y una hexagonal.

Los bulones a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad y resistencia correspondientes a bulones ASTM A325.

Las tuercas serán de la misma calidad que los bulones. Las arandelas deberán verificar las Normas IRAM 5106, 5107 y 5108.

La longitud de los bulones deberá ser tal que asegure que la rosca de los mismos quede excluida del agujero. Cuando sea necesario podrán utilizarse arandelas para lograr el ajuste adecuado, pero no más de tres.

Los orificios para colocar los bulones deberán ejecutarse solamente por taladrado, asegurando la perpendicularidad con las superficies de las chapas o perfiles.

Las rebabas formadas en los bordes de los agujeros deberán eliminarse antes del montaje.

El encuentro de orificios en el montaje deberá ser realizado por escariado, sin mandrilado de los mismos.

Las tuercas deberán ser apretadas adecuadamente, de manera de asegurar el mantenimiento de la apretadura en forma permanente.

Si en la propuesta del CONTRATISTA figurasen uniones abulonadas a deslizamiento crítico, las mismas deberán ser diseñadas y ejecutadas según lo establecido al respecto en el Reglamento CIRSOC 301-05.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 52 de 117</i>
--	--	--

21.4.2.2 Estructura Metálica con cubierta de chapa (Modulo estacionamiento, incluye sala de Maquinas y depósito de combustibles)

La estructura metálica tendrá las mismas características que el artículo anterior, diferenciándose por la altura de la cubierta.

La cubierta del Módulo de estacionamiento a construir será de estructura metálica a un agua de acuerdo con el proyecto ejecutivo y al correspondiente cálculo estructural que presentara la contratista. Serán 6 módulos para utilitarios, un módulo de sala de tanques y un módulo de depósito de combustibles (140m²) Altura máxima 2,50m. La cubierta será materializada con un sistema tipo Zip rip del tipo PG400.

Depósitos para Líquidos Inflamables.

La construcción del depósito de productos inflamables será de primera categoría con capacidad de almacenamiento igual o mayor a 2000Lts en una superficie como mínimo de 36M² en total. El mismo deberá estar construido según lo dispuesto en los artículos 165 y 167 del Dec. 351/79, reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad 19587 y todos sus apartados a la fecha de la materialización del depósito en cuestión

Entre sus características constructivas principales estarán:

El recinto deberá construirse con muros y techo con resistencia al fuego F180. El techo y la pendiente del suelo deberán garantizar que en caso de lluvia no ingrese agua al depósito.

Tendrá una puerta doble hoja construida en reja metálica y con apertura hacia el exterior mediante barral antipanico.

La instalación eléctrica de iluminación será del tipo antiexplosiva.

El piso deberá tener pendiente hacia los lados opuestos a los medios de escape, para que en eventual caso de derrame del líquido, se lo recoja con canaletas y rejillas, y mediante un sifón ciego de 0.102 metros de diámetro se lo conduzca a un estanque subterráneo, cuya capacidad de almacenamiento en litros sea un 50% mayor que la del depósito.

El recinto tendrá sistema de detección automática de incendios conectada a las centrales de alarmas a instalar por parte de la contratista.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 53 de 117</i>
--	--	--

El diseño y los materiales a utilizar para la materialización del depósito en cuestión deberá ser elevado a la Inspección de Obra.

21.4.2.3 Escalera metálica

Comprende la ejecución de la escalera metálica para acceder al módulo de oficinas, la estructura resistente será de tubos estructurales con peldaños y descansos construidos con en perfil ángulo y malla Shulman. LA CONTRATISTA, deberá presentar los calculos respetando normativa vigente.

21.5 Mampostería

21.5.1 Mampostería de bloques de hormigón 19x19x39

Los paramentos exteriores de la Nueva nave a construir, área de Pintura y arenado serán de muro de bloque de hormigón 19x19x39cm . Ver plano PL01

El paramento quedará perfectamente aplomado y las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

21.5.2 Mampostería de bloques de hormigón 12x19x39

Las divisiones interiores de modulo vestuario y laboratorio, área de pintura y planta alta se materializan con una mampostería de ladrillos de bloques de 12x19x39 cm. Con revoque grueso, impermeable y revestimiento en ambas caras según corresponda. Ver Plano PL01

Las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

21.5.3 Mampostería de bloques de hormigón 09x19x39

Las divisiones interiores de locales, sala de maquinas y deposito de combustibles se materializan con una mampostería de bloques Hormigon de 09x19x39 cm. Con revoque grueso y fino en ambas caras e impermeable según corresponda. Según corresponda ver plano PL01

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

Las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

21.5.4 Mampostería de ladrillo cerámico hueco 08x18x33

Las divisiones interiores de locales de laboratorio, vestuarios, y demás sectores dentro de la nave se materializa con una mampostería de ladrillo cerámico hueco 08x18x33 cm. Con revoque grueso y fino en ambas caras e impermeable según corresponda. Ver plano PL01

Las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

21.5.5 Mampostería de ladrillo cerámico hueco 12x18x33 cm

Comprende la ejecución de muros de ladrillos cerámicos de 12x18x33 de primera calidad, con dimensiones uniformes, aristas bien terminadas y superficies tersas. Los muros quedarán perfectamente aplomados y alineados. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad. en Laboratorio, Vestuarios y planta Alta. Ver plano PL01

Se ejecutarán los muros interiores necesarios según trazado de las cañerías de distribución de agua fría y caliente y demás instalaciones de distribución de cañerías para provisión de válvulas de inodoro, que sean necesarias por la sección de caños según cálculo.

Las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento 1/2; 1; 3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte.

Los dinteles menores a 1 m de luz se armarán con 2 hierros de Ø 10 mm asentados en concreto 1:3, (cemento, arena). Los antepechos serán armados con dos hierros de Ø 8 mm alojados en concreto penetrando 30 cm de cada lado de la abertura. La mampostería estará unida a la estructura

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 55 de 117</i>
--	--	--

mediante pelos de hierro, que penetrarán cada tres hiladas en altura, asentados en mezcla asiento 1:3.

21.6 Aislaciones térmicas e Hidrófugas

Para la ejecución de las mismas se emplearán materiales de alta calidad y se cuidará que sean llevadas a cabo con sumo esmero y obteniendo perfecta continuidad, de manera de obtener las mayores garantías a los fines de crear barreras eficaces.

Todas las estructuras de albañilería que estén en contacto con el terreno, serán protegidas de la humedad por capas aisladoras horizontales o verticales según corresponda, a las que se deberá asegurar una perfecta continuidad.

21.6.1 Aislación en cubierta y cerramiento lateral (Nave Principal)

Se colocar Fielto Tensado Polipropileno HR. Fielto de Lana de Vidrio. Fielto de lana de vidrio hidrorepelente Isover G3 revestido en una de sus caras con un complejo de polipropileno blanco, hilos de vidrio y papel que actúa como barrera de vapor. El fielto Tensado Polipropileno Blanco se instala entre la estructura y la chapa sobre una malla plástica.

El polipropileno se coloca hacia el interior $e \geq 80$ mm. Deberá garantizar las siguientes características. Permeancia al vapor de agua 0,09 g/m² día mm Hg- NORMA ASTM E-96, o lo mismo 0,028 g/m² h k Pa. Resistencia al Vapor 35714 m² h k Pa/g. Reacción al Fuego RE2 según norma IRAM 11910 ensayo INTI OT. 101/7874- Agosto 2003.

21.6.2 Cajón Hidrófugo en Muros

La capa aisladora horizontal en muros será doble y se colocará sobre todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales. Salvo indicación contraria en planos, se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento Portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de hidrófugo en cuya composición química no intervengan materiales orgánicos. Serán marca "Protexin", "Sika" o calidad superior, ambas capas irán unidas por una vertical en ambos lados.

Su proceso constructivo será el siguiente: el paramento se deberá cortar horizontalmente en tramos alternándose de no más de 1,00 m de largo, y separados entre sí 1,00 m en todo su espesor, y con una altura de dos o tres hiladas de mampuestos.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 56 de 117</i>
--	--	--

En cada uno de estos cortes se deberá ejecutar la capa aisladora (mortero de cemento impermeabilizado con aditivos hidrófugos), para luego construir la mampostería.

Terminada esta primera operación de corte, se procede a una nueva rotura con el resto de los tramos, que fueron alternados, procediendo también a su ulterior relleno en la forma descripta, completando así la longitud del muro dañado.

21.6.3 Aislación Hidrófuga horizontal

Previo al colado de contrapiso u hormigón que se encuentre en contacto con el terreno natural se colocara film de 200 micrones de espesor mínimo, en forma continua y cuidando las uniones en los encuentros cerca de muros y columnas.

21.6.4 Azotado bajo revestimiento sanitario

Los paramentos que reciban revestimientos cerámicos en locales sanitarios o que se indiquen, recibirán previo a la colocación del mismo un azotado hidrófugo realizado con mezcla 1 de cemento, 3 de arena mediana e hidrófugo monocomponente no orgánico, en un espesor que como mínimo tendrá 5 mm. Se deberá realizar el revoque impermeable de las paredes indicadas.

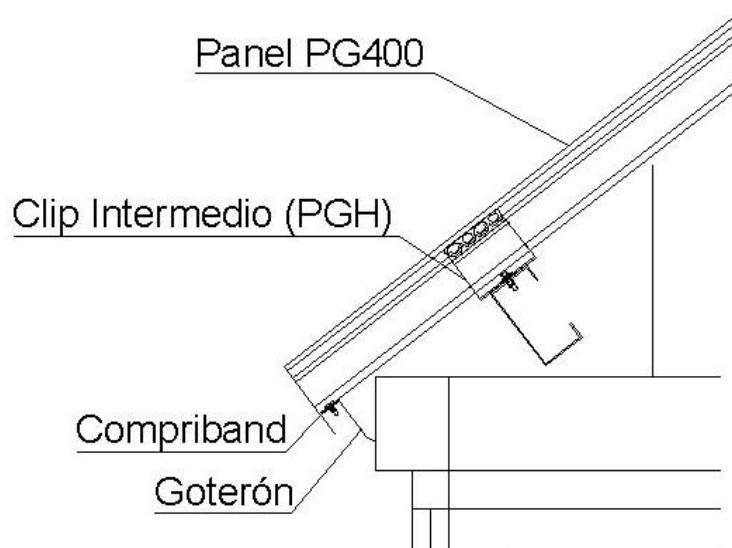
21.7 Cerramiento

21.7.1 Cerramiento chapa (Nave principal)

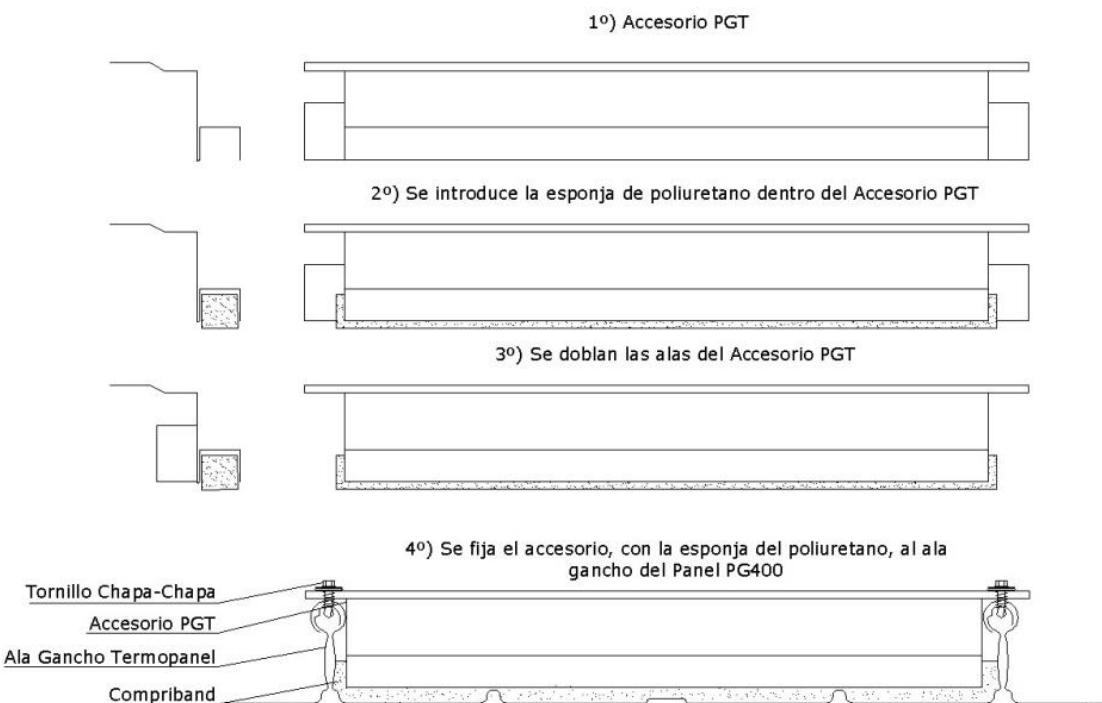
Longitud del Panel

Para verificar la longitud del panel se debe tener en cuenta el encuentro y el detalle constructivo aguas arriba (con otro panel o muro) y la forma elegida para resolver el alero.

En el alero siempre debe terminar con un goterón o tapa, sea escurrimiento libre.



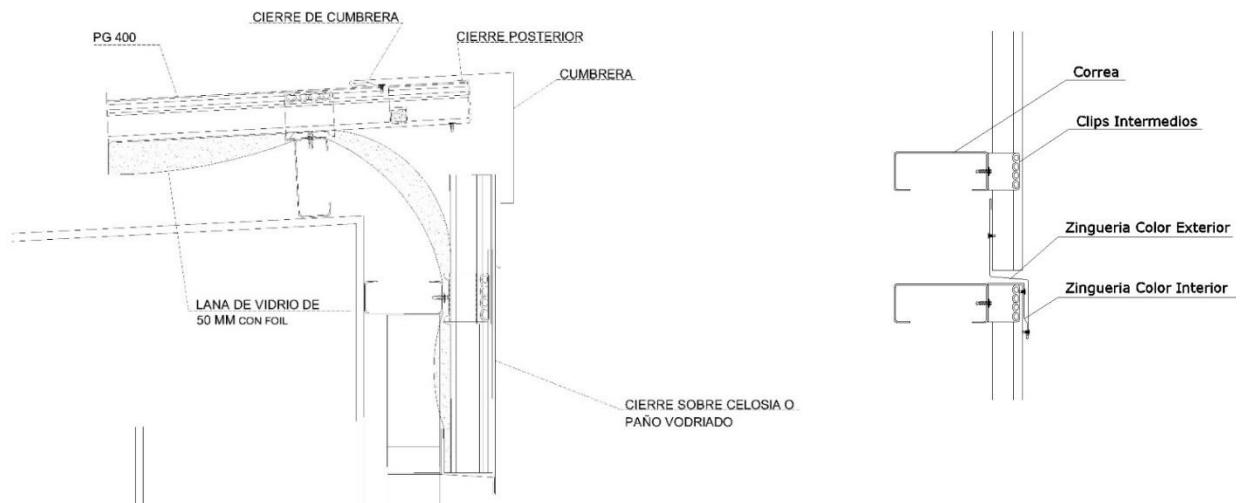
Colocación Accesorio PGT



Empalmes y solapes en cerramiento:

Para realizar empalmes de paneles en cerramientos verticales, se puede hacer con solape de chapa exterior y junta de zinguería interior, o con junta exterior-interior como detalle de fachada.

Empalme con zinguería:



Empalme con solape:

No deberá tener solapes en cubierta.

Recomendaciones:

Acondicionamiento y transporte:

Para el transporte de los paneles se debe disponer de equipos con chasis plano (superficie en buenas condiciones) y sunchos, ratches o esligas de poliéster para fijar e inmovilizar la carga.

En caso que el chasis tenga baranda esta debe ser volcable o desmontable para posibilitar el acondicionamiento y la carga.

Aislación

Para el Panel PG400 se puede utilizar como aislación, lana de vidrio con foil de aluminio, isover, polipropileno con foil de aluminio en ambas caras, isolant, o cualquier otro tipo de aislación utilizado en cubiertas metálicas.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 59 de 117</i>
--	--	--

El modo de colocación de la misma es volcándola sobre un entramado de alambre galvanizado N° 18.

21.7.2 Cerco olímpico perimetral

Se deberá construir un cerco olímpico perimetral al predio. Se deberá ubicar dicho cerco según planos adjuntos o donde la INSPECCION DE OBRA lo indique. Deberá estar constituido por postes de hormigón con curvatura en la parte superior donde se colocan 3 hilos de alambre de púas. El tejido utilizado es de 2 mts de alto con rombo y calibre variables a definir por la Inspección de Obra. El mismo se tensa con 3 hilos de alambre liso y planchuelas galvanizadas las cuales se sostienen a los postes esquineros o refuerzos con 4 ganchos "J". Tanto el alambre liso como el de púas se tensan con gripples o torniquetas. Altura total aproximada de este alambrado 2,30 mts

21.8 Cubiertas

21.8.1 Cubierta de chapa nave principal / Sala de máquinas/ Deposito de combustibles

La cubierta será materializada con un sistema tipo Zip rip del tipo PG400. O sistema equivalente de igual o mejor calidad

Descripción general del panel:

Los paneles están realizados con chapa de acero galvanizado o galvanizado prepintado de 0.5mm o 0.7mm de espesor.

Los paneles se fijaran a la estructura por medio de clips ocultos, agrafados con máquina selladora eléctrica.

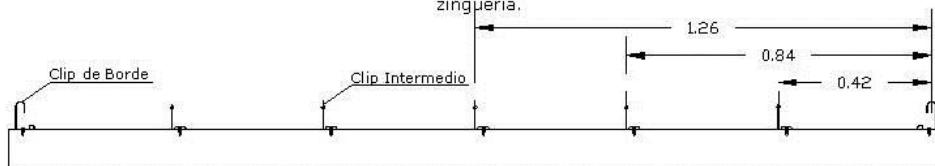
Los paneles deberán instalarse sin realizar perforaciones. La distancia de los apoyos intermedios será de aproximadamente 1m a 1.2m, debiendo ser verificada según las cargas reglamentarias de construcción según el destino, ubicación y dimensión.

Los paneles irán asegurados a la estructura mediante clips de anclaje de chapa galvanizada.

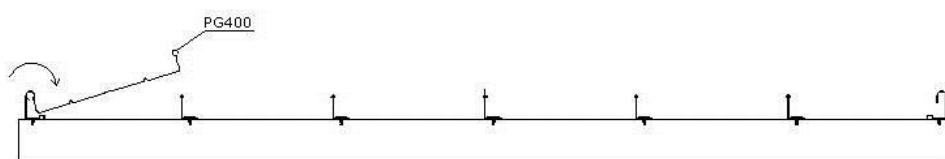
Se colocará un clip de anclaje en el encuentro de cada dos paneles, y sobre cada correa. Los paneles abrazarán a los clips que quedarán ocultos una vez sellados los paneles con la maquina eléctrica.

Para el replanteo y verificación de medidas de los paneles sobre la cubierta, se deberá tomar el ancho de la cubierta, y dividir por el ancho útil del panel (tomar ancho útil del panel igual a 0,42m) el resultado es la cantidad de paneles enteros.

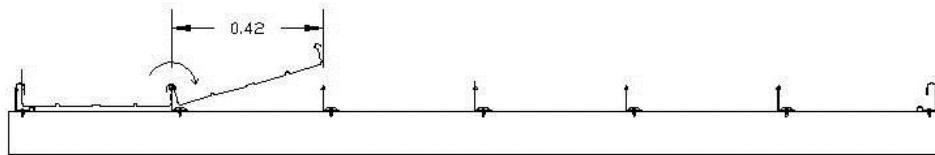
1º) Se colocan los clips de borde y los intermedios según un módulo de 42cm, en forma acumulada para evitar el defasaje de la chapa (42cm, 84cm, 126cm, etc), y el espacio de ajuste se cubrirá con zinguería.



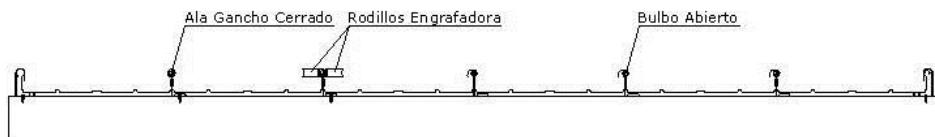
2º) El ala gancho de la primer chapa de PG400, debe ser engrafada para calzar en el dip de borde.



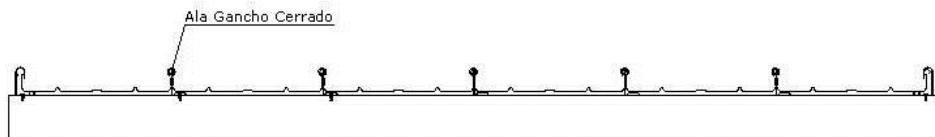
3º) Se colocan las sucesivas chapas de PG 400.



4º) Se procede al cierre del ala gancho mediante la máquina engrafadora.



5º) Techo cerrado.



21.9 Desagües pluviales

21.9.1 Desagüe pluvial

Se deberán construir la totalidad de las zinguerías y encuentros indispensables para el correcto funcionamiento de los desagües pluviales con características compatibles a los cerramientos.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 61 de 117</i>
--	--	--

Todo ello en secciones, espesores de acorde a la superficie a desaguar y al proyecto y cálculo a realizar por La Contratista que determinará la capacidad pluvial para poder eliminar sin inconvenientes las lluvias y líquidos de los sectores que sirven, en su proyecto e ingeniería.

Toda la zinguería (babetas, cenefas, canaletas y bajadas, etc.) se realizará en chapa galvanizada Nº 25. Se deberá presentar proyecto del conjunto y detalle, para su aprobación.

Las cañerías de bajadas de los desagües pluviales se vincularán a cámaras de desagüe mediante caños de diámetro 110 mm como mínimo. La traza de dichos desagües se desarrollara en el frente del edificio.

Los materiales a utilizar son zingueria de cumbre, canaletas y uniones de aristas con sus soportes en chapa BWG Nº25 galvanizadas. Bajadas en PVC de 160mm de diámetro hasta nivel de piso y se conectarán a través de cámaras de inspección en la línea del contrafrente.

21.10 Revoques

En ambas opciones, interior o exterior, las superficies deberán quedar perfectamente aplomadas y regladas, sin elementos extraños, sin presencia de aceite o manchas de productos químicos. Las esquinas interiores y exteriores formarán un ángulo de 90 grados, salvo situaciones particulares donde existan ángulos distintos en el muro.

21.10.1 Enlucido

Previamente a la ejecución de los revoques se deberán amurar las cañerías, cajas y bocas, previendo que éstas últimas deben quedar a filo del revoque terminado.

Se podrá utilizar revoques finos premezclados tipo Weber: Rev. Fino o equivalente calidad y características. Se aplicará siguiendo las especificaciones del fabricante en cantidad y calidad. Las superficies quedarán perfectamente lisas, libres de arena y sin elementos extraños.

Se aplicará a revoques gruesos existentes, previendo que el soporte existente sea óptima para garantizar la adherencia. El espesor final no podrá superar los 5mm. Se deberá realizar el revoque enlucido de las paredes indicadas.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 62 de 117</i>
--	--	--

21.10.2 Jaharro

El revoque grueso estará compuesto por 3 de arena, $\frac{1}{4}$ de cemento y $1\frac{1}{2}$ de cal, cubriendo los paños de la impermeabilización y dejando solapes de al menos 20 cm entre los distintos revoques. El revoque grueso será fratachado y peinado cómo para recibir el revoque fino. El espesor final será entre 2 y 2,5 cm.

21.11 Construcciones en seco

21.11.1 Cielorraso - laboratorio

Comprende la provisión y ejecución del cielorraso del Laboratorio con placa de yeso junta tomada, según planos adjuntos.

Dicho cielorraso interior se ejecutará con una estructura metálica compuesta por soleras y montantes de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS U 500-243. Las soleras serán de 35mm y se fijarán a muros enfrentados mediante tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará disponiendo montantes de 34mm con una separación máxima de 0,40m entre ejes, utilizando los perfiles solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz. Por sobre estos montantes se colocarán vigas maestras (perfiles montante de 34mm) con una separación máxima entre ejes de 1,20m. Dicha estructura se suspenderá mediante velas rígidas (perfiles montante de 34mm) colocadas con una separación máxima entre ejes de 1,00m. Las velas rígidas se suspenderán mediante un encuentro en T, conformado por un tramo de perfil solera de 35mm, el cual se fijará a través de dos tarugos de expansión de nylon con tope Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm o brocas metálicas.

Para evitar la transmisión de movimientos al cielorraso, se deberá interponer una banda de material aislante (polietileno expandido, polipropileno espumado, caucho o neoprene) entre la estructura del cielorraso y la obra gruesa (entre piso y paredes). En caso de ser necesario, se podrá colocar material aislante.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 63 de 117</i>
--	--	--

A la estructura de montantes de 34mm cada 0,40m, se fijará una capa de placas de yeso tipo Durlock o calidad superior de 9,5mm de espesor.

Las placas se atornillarán de manera transversal a los perfiles montante de 34mm, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (rectos o rebajados) y deberán quedar trabadas. Debiendo quedar trabadas. Las juntas de bordes rectos verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles montante sin excepción.

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas) dos manos de masilla.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador en todo el perímetro del cielorraso.

21.11 .2 Cielorrasos – vestuario

Comprende la provisión y ejecución de cielorrasos desmontables para vestuario tipo Deco Classic Durlock o calidad superior, de 0.60x0.60m, según planos adjuntos.

Se deberá replantear la altura del cielorraso sobre las paredes perimetrales, utilizando hilo entizado. Luego se fijarán los perfiles perimetrales a las paredes mediante tarugos de expansión de nylon Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm, colocados con una separación de 60 cm. Marcar la ubicación de los perfiles largueros sobre las paredes mayores del cielorraso y transportar dicha marca a la losa sobre la que se trazarán líneas de referencia para colocar los elementos de suspensión (alambre galvanizado Nº 14) con la separación correspondiente a la modulación elegida. Los elementos de suspensión se fijarán a la estructura resistente mediante tarugos de expansión

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 64 de 117</i>
--	--	--

de nylon Nº 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm. Se deberán colocar los largueros, colgándolos de los elementos de suspensión, para luego colocar los travesaños, vinculados a los largueros mediante el sistema de encastre de los cabezales. Luego controlar y corregir el nivel de la estructura. A continuación deberá colocarse las placas sobre la estructura, utilizando guantes y dejándolas descender hasta que apoyen en todo su perímetro sobre la estructura. Colocar primero las placas enteras en forma alternada para controlar la escuadra y luego las recortadas. Para cortar las placas se utilizará una trincheta y regla metálica.

21.11.3 Cielorrasos – oficinas

Comprende la provisión e instalación de cielorrasos de oficinas tipo Deco Classic Durlock o calidad superior, de 0.60x0.60m, según planos adjuntos.

Se deberá respetar todo lo especificado en art 21.11.2.

21.12 Contrapisos y carpetas

21.12.1 Contrapiso sobre suelo natural (vestuarios / sala de tanque/Depósito de combustibles)

Comprende la ejecución de contrapiso sobre suelo natural para la posterior ejecución del piso. El espesor será de 10 cm como mínimo, se realizará in situ teniendo en cuenta las pendientes hacia los desagües, para ello se realizarán fajas lineales siguiendo las pendientes, los espacios intersticios se llenarán y nivelarán hasta cubrirlos completamente. La dosificación será de 1/8 de cemento, 1 de cal, 4 de arena, 8 de cascotes (finos) y la cantidad de agua óptima para el correcto amasado.

21.12.2 Carpeta de nivelación (vestuario / sala de tanque / voladizo, deposito de combustibles)

Será aplicada sobre contrapiso en el sector que corresponda o indique la inspección de obra. Las carpetas serán perfectamente lisas y niveladas. Previo a su aplicación, se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños (grasa, polvo, residuos, pinturas, etc.) y luego se les aplicará un puente de adherencia del tipo Sika-Fix o equivalente.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 65 de 117</i>
--	--	--

21.13 Solados

21.13.1 Provisión y colocación de Porcellanato (vestuario/laboratorio)

Corresponde la Provisión, transporte y colocación en vestuario y laboratorio de Porcellanatos de 60 x 60 y 10 mm de espesor Ilva (Línea Mediterránea, Marmi o Soho), Zanon (Línea Granitos Vulcano u Osmo) o superior calidad. Los mismos serán colocados en las oficinas así indicadas según planos adjuntos

Se colocarán sobre carpeta, utilizando adhesivos para porcellanato de grandes piezas marca Klaukol o superior calidad, con juntas tomadas con pastina tipo Klaukol o similar de primera marca color a determinar por la Inspección.

Una vez llenadas las juntas, se lavará con solución de ácido muriático al 10% en agua, para proceder luego a su enjuague y secado.

La Contratista presentará muestras del piso para su aprobación por parte de la Inspección.

21.13.2 Porcellanato antideslizante 30x30 (Duchas)

El mismo será colocado en el localesl sanitarios. Se colocará porcellanato San Lorenzo o calidad superior, tipo Canazei Granito Pisodur gris de 30 x 30 cm y zócalos sanitarios con sus correspondientes accesorios esquineros y rinconeros del mismo material h 10 cm; de modo tal de presentar superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que indique la Inspección en cada caso. Los recortes se realizarán a máquina, quedando prohibida la colocación de piezas cortadas a mano.

En los sectores húmedos (duchas, anteduchas, etc.) se colocará Canazei Granito Antideslizante de San Lorenzo o calidad similar gris de 30 x 30 cm según planos adjuntos

21.13.3 Solado vinílico (oficinas)

Sera del tipo de la colección ANDINA.

Para asegurar una óptima instalación se recomienda instalar ANDINA Glue Down con el adhesivo Condorand C-Fix Ultra o calidad superior que viene con una capa extra de fibra de vidrio que le brinda estabilidad y resistencia. Capa de uso de 0,55 mm con tratamiento Lion xt integrado, film decorativo en alta resolución, capa resistente al alto impacto, fibra de vidrio estabilizadora, capa de respaldo resistente al alto impacto.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 66 de 117</i>
--	---	--

Los pisos vinílicos deben cumplir con las normas internacionales de protección contra incendios.



21.13.4 Solia de acero inoxidable

Comprende la provisión y colocación de 3 (tres) solias de acero inoxidable en umbrales de baño, Laboratorio y Vestuarios. según planos adjuntos

21.13.5 Baldosa cerámica roja

Comprende la provisión y colocación de baldosa cerámica roja lisa colonial de 26x26cm, con mezcla para colocación de adhesivo cementicio para cerámicos, según planos adjuntos.

21.14 Zócalos

21.14.1 Zócalos (Sector porcellanato)

Corresponde la Provisión, transporte y colocación de Zócalo Cerámico o Porcellanato, que será del mismo material del piso en calidad y dimensiones, preferentemente utilizando las piezas especiales de la marca y modelo elegido (preparadas en fábrica). Las medidas serán de 7 a 10 cm, dependiendo el tamaño del piso. Los mismos serán adheridos con Klaukol a la pared perimetral.

21.14.2 Zócalo de aluminio 5cm (Sector oficinas)

Comprende la provisión y colocación de zócalos de aluminio de 6 cm para oficinas, según planos adjuntos o indicaciones de la INSPECCION DE OBRA.

21.15 Revestimientos

 	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 67 de 117</i>
--	---	--

21.15.1 Revestimiento Cerámico

Se proveerá y colocaran revestimientos en todos los locales sanitarios húmedos, hasta los 2,10 m de altura marca tipo San Lorenzo modelo de 28 x 57 cm.

La colocación será horizontal para el caso de las piezas rectangulares, con traba entre piezas. Se colocará un perfil de ajuste a los 90 cm, que será de perfil de aluminio anodizado de 1.5 cm x 1.5 cm y otro a los 180 cm, medidos desde el nivel de piso terminado.

Se colocarán sobre revoque grueso, que deberá asegurarse que se encuentre peinado para recibir revestimiento, utilizando adhesivos para porcellanato de grandes piezas marca Klaukol o superior calidad, con juntas tomadas con pastina tipo Klaukol o similar de primera marca color a determinar por la Inspección.

Una vez llenadas las juntas, se lavará con solución de ácido muriático al 10% en agua, para proceder luego a su enjuague y secado.

LA CONTRATISTA presentará muestras del revestimiento para su aprobación por parte de la Inspección.

LA CONTRATISTA deberá proveer un 5% del total de la superficie colocada de todos los solados y zócalos en carácter de reserva para su reposición en caso de roturas y/o futuras reparaciones

21.16 Carpinterías

Estos trabajos comprenden la fabricación, provisión y colocación de todas las carpinterías metálicas, barandas, rejas, de la obra.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, cenefas de revestimientos y/o ajuste, sistemas de comando de ventanas y/o ventilaciones, así como cerrajerías, tornillerías, grapas, etc.

Las estructuras de carpintería, se dimensionarán para resistir adecuadamente las cargas de cálculo que resulten de analizar su peso propio y el de los materiales que se incorporen (vidrios, etc.)

Para la protección en obra de la carpintería, ésta será recubierta con cintas adhesivas, etc. Posteriormente a su colocación en obra, se mantendrá vigilancia y el cuidado necesario para evitar

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 68 de 117</i>
--	--	--

daños a su superficie que pudieran ser ocasionados por la ejecución de rubros de obra adyacentes a la carpintería.

En todos los casos las puertas contarán con cerradura, bisagras, picaportes o manijón.

21.16.1 P1 Portones Nave principal

Comprende la provisión y colocación de 2 (dos) portones de acceso a la nave, serán de 3m x 3m de chapa con puertas de abrir. Serán de marco de chapa doblada BWG Nº 20 de 1,50, x 3,00 m cada hoja ciega de doble chapa BWG Nº 20, con inyección de poliuretano entre chapas y deberán cumplir con la norma contra incendio F90.

21.16.2 P2 Puerta de Salida de Emergencia

Provisión y colocación de 1 (una) puerta, salida de emergencia, para lateral de Nave Principal. La puerta de emergencia exterior serán de marco de chapa doblada BWG Nº 20 de 0,90 x 2,00 m y hoja ciega de doble chapa BWG Nº 20, con inyección de poliuretano entre chapas y deben contar con mirilla telescopica y deberán cumplir con la norma contra incendio F90.

21.16.3 P3 Puerta placa 0,80 x 2,10 m

Comprende la provisión y colocación de 4 puertas placas de 0,80 x 2,10 m terminación de cedro.

21.16.4 P4 Puerta retrete 0,60 x 1,60 m

Comprende la provisión y colocación de 5 puertas de acceso a retretes ciegas de aluminio blanco de 0.60x1.60m, según planilla de carpinterías, con jambas metálicas chapa nº18 y hoja placa para pintar. Se entregará con doble manija fija y cerradura libre – ocupado. Las jambas se pintarán con una mano de anti óxido al cromato, una mano de fondo sintético y dos manos de esmalte sintético Alba o similar color a definir por la inspección.

21.16.5 P5 Puerta metálica 0,80 x 2,10 m – acceso 1°P

Comprende la provisión y colocación de 1 (una) puerta metálica de 0,80 x 2,10 m para el acceso a 1°P, según planilla de carpinterías. Todas las carpinterías de chapa se entregarán en obra con dos manos de antióxido color a designar por la inspección de obra.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 69 de 117</i>
--	--	--

21.16.6 P6 Puerta de vidrio 1,00 x 2,10 m - oficinas 1°P

Comprende la provisión y colocación de 3 puertas de vidrio templado de 10 mm de espesor, para las oficinas del 1°Piso.

21.16.7 P7 Puerta placa 0,70 x 2,10 m - acceso sanitarios 1°P

Comprende la provisión y colocación de 2 puertas placa de cedro de 0,70 x 2,10 m para el acceso a los sanitarios del 1° piso.

21.16.8 P8 Puerta placa 0,70 x 2,10 m

Comprende la provisión y colocación de 1 (una) puerta placa de MDF de 0,70 x 2,10 m, en 1° piso.

21.16.9 PE1 Puerta corrediza compuesta 0,80 x 2,00 m – depósito de limpieza

Comprende la provisión y colocación de 1 (una) puerta compuesta corrediza de 0,80 x 2,00 m compuesta por perfiles ángulo con cerramiento de metal desplegado para el depósito de limpieza, Todas las carpinterías metálica se entregarán en obra con dos manos de antióxido color a designar por la inspección de obra.

21.16.10 PE2 Puerta doble metálica 1,50 x 2,00 m

Comprende la provisión y colocación 1 (una) puerta de abrir de doble hoja compuesta por perfiles ángulo con cerramiento de metal desplegado de 1,50 x 2,00 m para la sala de TT en PB, sala de maquinas y deposito de combustibles. Este último contara con barral antipanico

Todas las carpinterías metálicas se entregarán en obra con dos manos de antióxido color a designar por la inspección de obra.

21.16.11 PE3 Puerta metálica 0,70 x 2.00 m

Comprende la provisión y colocación 1 (una) puerta de abrir de simple hoja compuesta por perfiles ángulo con cerramiento de metal desplegado de 0,70 x 2,00 m.

21.16.12 PE4 Puerta corrediza 2,40m

NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE

Comprende la provisión y colocación 1 (una) puerta metálica corrediza compuesta por perfiles ángulos con cerramiento de metal desplegado de 2,40 x 2,00 m.

21.16.13 V1 Ventana banderola 1,20 x 0,40 m

Comprende la provisión y colocación de 17 (diecisiete) ventanas banderola de 1,20m x 0,40m, incluye vidrios, Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad de una hoja color blanco, vidrio laminado de seguridad 3+3 Incluye marcos, bisagras, herrajes, cierre con manija y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento. Apertura exterior.

Se deberá verificar su perfecto funcionamiento así como su correcta estanqueidad al agua y el aire.

21.16.14 V2 Ventana batiente 0,60 x 1,60 m

Comprende la provisión y colocación de 4 (cuatro) ventanas batientes Línea Módena 0,60m x 1,60m color blanco, vidrio laminado de seguridad 3+3 Incluye marcos, bisagras, herrajes, cierre con manija y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

21.16.15 V3 Doble Vidrio tipo UGLASS

Comprende la provisión y colocación de vidrios de 6 mm de espesor tipo UGLASS de doble vidrio y todo elemento necesario para la correcta instalación del sistema de vidrio de canal lineal translúcido en forma de “U”, según planos adjuntos.



SIMPLE VIDRIADO



SISTEMA DE SIMPLE VIDRIADO

DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO



DOBLE VIDRIADO CURVO



21.16.16 V4A Ventana paño fijo 0,60 x 0,60m

Comprende la provisión y colocación de 5 (cinco) paños fijos Línea Módena de 0,60 x 0,60 m, vidrio laminado de seguridad 3+3 Incluye marcos, bisagras, herrajes, cierre con manija y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento, según planos adjuntos.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 72 de 117</i>
--	--	--

21.16.17 V4B Ventana batiente 0,60 x 1,60 m

Comprende la provisión y colocación de 5 (cinco) ventanas batientes Línea Módena 0,60m x 1,60m color blanco, vidrio laminado de seguridad 3+3 Incluye marcos, bisagras, herrajes, cierre con manija y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

21.16.18 V4C Ventana paño fijo 0,60x0,90m

Comprende la provisión y colocación de 5 (cinco) paños fijos Línea Módena de 0,60 x 0,90 m, vidrio laminado de seguridad 3+3 Incluye marcos, bisagras, herrajes, cierre con manija y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad.

21.16.19 V5 Ventana paño fijo 3,10 x 2,55 m

Comprende la provisión y colocación de 3 (tres) paños fijos Línea Módena de 3,10 x 2,55 m, vidrio laminado de seguridad 3+3 Incluye marcos, bisagras, herrajes, cierre con manija y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad.

21.16.20 V6 Ventana banderola 0,60 x 0,60 m

Comprende la provisión y colocación de 1 (una) ventana banderola de 0,60m x 0,60m. Serán de aluminio blanco brillante, la perfilería será marca Aluar modelo Módena o superior calidad de una hoja color blanco, vidrio laminado de seguridad 3+3 Incluye marcos, bisagras, herrajes, cierre con manija y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento. Apertura exterior.

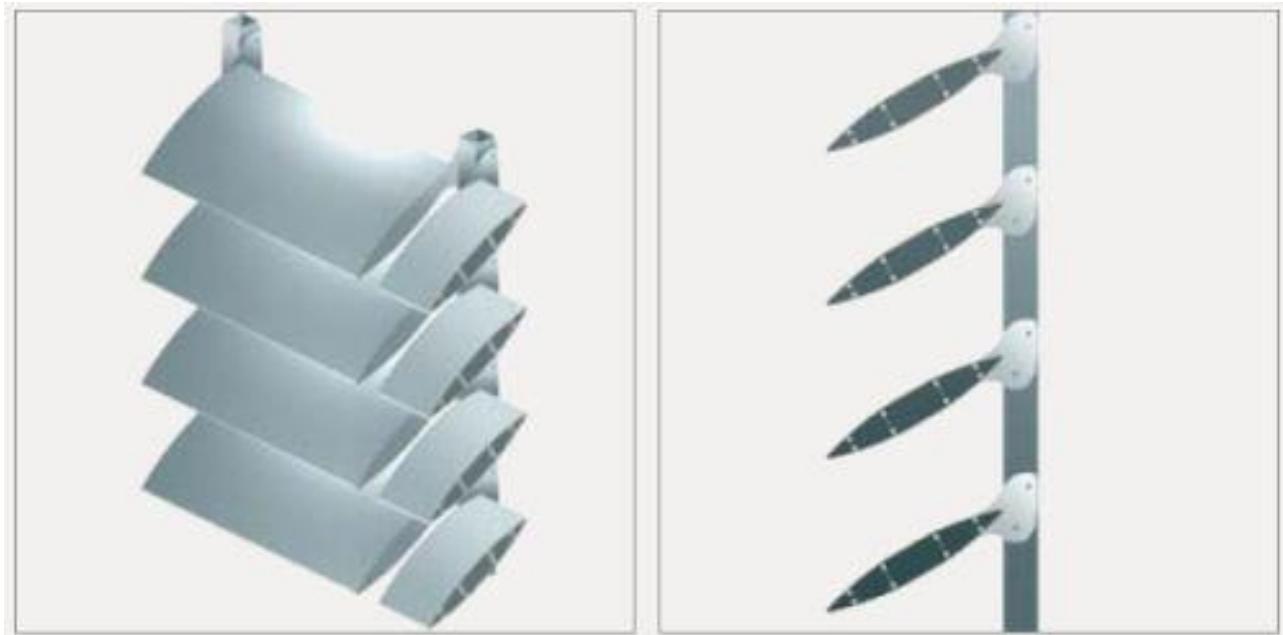
Se deberá verificar su perfecto funcionamiento así como su correcta estanqueidad al agua y el aire, según planos adjuntos.

21.16.21 C1 Policarbonato 2,44 x 1,22 m

Comprende la provisión y colocación de cerramiento translúcido de 15 placas de policarbonato compacto cristal de 4mm placas de 1220 x 2440 mm respetando lo indicado en planos adjuntos, carpintería con marco línea Módena, Aluar o similar marca, de aluminio blanco brillante. Se deberá verificar su perfecto funcionamiento así como su correcta estanqueidad al agua y el aire.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE****21.16.22 C2 Celosías 060**

Suministro y montaje de celosía fija con lamas orientables de aluminio, acabado lacado "CORTIZO", colocadas sobre subestructura compuesta por perfiles montantes de aluminio, ejes de pivotación, elementos para fijación de las lamas realizados con chapa de aluminio de 6 mm de espesor y marco, anclada a la obra con tarugos y tornillos de acero. Incluso parte proporcional de patas de agarre, elaboración en taller y fijación mediante atornillado en obra de mampostería con tarugos y tornillos de acero, y ajuste final en obra.

**21.16.23 Provisión y colocación de rejas**

En todas las ventanas a proveer y colocar se colocaran rejas.

Las mismas estarán realizadas con un marco de perfil L de 25 mm. 3 planchuelas 25 x 5 mm y barrotes de 12 mm de diámetro con una separación menor a 150 mm. Todas las rejas se entregarán en obra con dos manos de antióxido color a designar por la inspección de obra.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 74 de 117</i>
--	--	--

21.17 Instalación Eléctrica

21.17.1 Instalación Eléctrica General

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

- Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (Última Edición, Marzo 2006)
- Reglamentos de la Compañía de Electricidad correspondiente.
- Además de la ejecución de las tareas y provisiones específicas de la instalación eléctrica, la Contratista deberá incluir dentro de sus costos, los agregados y adecuaciones que deban efectuarse al proyecto; así como las obras que fuera necesario realizar para cumplimentar las exigencias reglamentarias, normas y disposiciones técnicas aplicables, y la Reglamentación de instalaciones eléctricas en inmuebles (Última Edición – Marzo 2006); aun cuando no estuviesen perfectamente explícitas en los planos y/o especificaciones técnicas y/o no se encuentren previstas en el anteproyecto de licitación y deban ser corregidos.

La Contratista deberá designar un profesional matriculado de la categoría y en la disciplina, registrado ante el COPIME, con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Inspección de Obra.

Éste actuará en carácter de responsable de la Contratista en el rubro, ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, etc. y las indicaciones de la Inspección.

Los documentos a presentar por la Contratista incluirán los planos y planillas necesarios/as y suficientes para la correcta interpretación de las obras a realizar, a criterio de la Inspección de obra.

Alcance de la Obra

La Contratista efectuará su Ingeniería ejecutiva completa, cálculos de conductores, tableros, iluminación, tomacorrientes, etc., quedando todo sujeto a la aprobación de la Inspección de obra.

El alcance de la obra comprende la ejecución completa de los tableros indicados en el presente pliego, la colocación de todas las bandejas portacables y el emplazamiento de las bocas de

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	Revision 01 Fecha: 10/2020 Página 75 de 117
--	--	---

iluminación, los tomacorrientes y las bocas del Net Working dejándolos a la espera de la futura colocación del cableado.

Ante diferencias de criterio con la Contratista, será Trenes Argentinos Operaciones, quien determinará, a través de su Inspección de Obra, la decisión a poner en práctica.

En caso de diferir con el propuesto en el presente pliego, el material propuesto por La Contratista, será considerado de la calidad exigida, a sólo criterio de la Inspección de Obra, sin excepciones.

Trabajos a Ejecutar

Todos los trabajos serán ejecutados según las reglas del arte, de acuerdo a las especificaciones presentes y serán de primera calidad.

No se podrán aplicar métodos o sistemas de trabajo que a juicio de la Inspección no aseguren la realización satisfactoria de los trabajos y la protección de vidas humanas, por lo que la Inspección de obra podrá disponer su inmediata suspensión, coordinar su modificación, etc. todo lo que constituirá una obligación para la Contratista.

Asimismo no se podrán aplicar métodos o sistemas de trabajo que, a juicio de la Inspección, no aseguren el normal desenvolvimiento de las tareas que ejecute personal ferroviario en el sector afectado por las obras. Los programas deberán ser coordinados con la Inspección de Obra.

Se deberá tener en cuenta que aquellas tareas que se desarrolle en áreas operativas, deberán coordinarse con la empresa en cuanto al modo y secuencia de los trabajos a desarrollar, para no afectar la operatividad, minimizar las interferencias y previendo las medidas a tomar.

La Contratista, presentará muestras a la Inspección de Obra, de cada uno de los materiales a ser utilizados, para su previa autorización. Los materiales que no se encuentren de acuerdo al presente pliego a criterio de la Inspección, deberán ser retirados y cambiados por los aceptados y de haberse instalado, se desmontarán y reemplazarán.

Ingeniería

La Contratista confeccionará toda la ingeniería necesaria para el correcto desarrollo y terminación de la obra. Dicha documentación básica, deberá presentarse en escala visible, la misma será estudiada y deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, antes de iniciar los trabajos:

- Cálculos de iluminación de Nave principal, oficinas, sectores sanitarios y vestuario.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

- Proyecto y esquemas unifilares, funcionales y topográficos de tableros. Memorias de cálculo de las protecciones principales de los mismos; puesta a tierra general.
- Proyecto y planos de instalación de tendidos de bandejas portacables a instalar, Iluminación general y de emergencias, Tomacorrientes, Fuerza Motriz y detalles de montaje que sean requeridos, en general.
- Memoria de cálculo de conductores troncales a tableros, caída de tensión y consumos principales de los mismos.
- Carpeta de presentación de materiales propuestos para utilizar, con sus especificaciones técnicas, para su aprobación por la I. de O.

El incumplimiento de esta exigencia por parte de la Contratista, impedirá por sí solo, el comienzo de las tareas en obra.

Documentación Conforme a Obra

La Contratista, presentará para su aprobación, los planos y demás documentación conforme a obra con la finalización de la misma.

Se deberán presentar tres carpetas con la documentación completa y los CD correspondientes.

No se otorgará la Recepción Provisoria, sin haberse recibido la mencionada documentación, a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

Descripción General Instalaciones de Iluminación, Tomas, etc.

Dentro de las tareas a realizar en este rubro, se encuentra la instalación eléctrica del sistema de iluminación normal, de emergencia y de tomacorrientes para edificio a realizar.

Para definir la distribución de artefactos, se realizarán los cálculos de iluminación correspondientes, mediante software a tal efecto. No se aceptarán cálculos manuales.

Se instalarán circuitos monofásicos para los tableros seccionales, la iluminación general, de iluminación sobre mesadas, de emergencia y de tomas, cada uno con su cañería y encendido, mediante llaves termomagnéticas alimentados del nuevo tablero a instalar, a denominarse: "**Tablero General**" (TGMR).

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 77 de 117</i>
--	--	--

Los circuitos de iluminación y/o tomacorrientes, se tenderán por cañerías de acero semipesado (mín. Ø 3/4"), con cajas también semipesadas, tipo IRAM 62005 embutidas y por sobre el cielorraso suspendido de acuerdo a las recomendaciones de la AEA y las reglas del buen arte.

En todos los casos, se utilizarán conectores para la unión entre caños y cajas. Entre caños se utilizará exclusivamente cuplas roscadas.

En caso de las instalaciones a la vista, se instalará, cañería de hierro galvanizado tipo Daisa, de Ø 3/4", con todos sus accesorios y utilizando soportes tipo silleta de montaje de Samet tipo G-07 o equivalente y grampas media omega cincadas, tipo Samet G-02 o equivalente. Las cajas de paso y derivación exteriores a utilizar, serán de fundición de aluminio, tipo Conextube, de 100 x100 mm, con tapa atornillada y burlete de neopreno.

Los cables a utilizar dentro de las cañerías serán unipolares, aislación XLPE, 750V (LS0H) tipo Prysmian Afumex, o calidad equivalente, a criterio de la Inspección.

Sólo podrá instalarse más de un circuito por caño, si tales circuitos pertenecen a la misma fase.

Los tableros a utilizarse, serán aprobados previamente a su instalación, por la Inspección de Obra.

En ningún caso se permitirá el uso de cañerías plásticas ni cable "tipo taller".

Bandejas Portacables

Se instalarán sistemas de bandejas portacables del tipo escalera o perforado de acero galvanizado de 200mm de ancho, siguiendo los lineamientos de las Normas IRAM 220 – 2261- 2262. Los mismos incluirán uniones, cuplas y curvas y todos los accesorios necesarios para su correcto montaje, con soportes ubicados entre sí a una distancia no mayor a 2,5m. Deberán estar aislados galvánicamente y se deberá contemplar la correspondiente puesta a tierra (5 Ω). En los casos que la Inspección de Obra lo considere necesario y que la instalación lo permita, podrán reemplazarse por cañerías según Normas IRAM 2183 – 2220- 2261 – 2262.

En los sectores donde se detecte cableado aéreo sin material soporte, o con material soporte inadecuado o insuficiente, se deberá considerar la adecuación del tendido mediante este sistema.

Conductores

Para cableado por cañerías en general, se utilizará cable unipolar normalizado LS0H, tipo Prysmian Afumex, Cimet, IMSA, o Indelqui, aislación 750V, según norma IRAM 62267.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 78 de 117</i>
--	--	--

Los conductores se instalarán con colores codificados, para su mejor individualización, a saber:
Fase R: Color marrón; Fase S: Color negro; Fase T: Color rojo; Neutro: Celeste; Tierra: Bicolor verde-amarillo.

La sección mínima a utilizar será de 2,5 mm².

El tablero TGLMR y los tableros seccionales, serán alimentados mediante cables tetrapolares, según IRAM 62266, tipo Prysmian Afumex (LS0H) 1,1 kV, a calcular por la Contratista en función de la carga total de los tableros, más un 30% de reserva, a su vez desde la barra de tierra de este último, se tenderá un cable troncal general de tierra, tipo IRAM 62267 aislación 0,75 kV, verde/amarillo al cual se conectarán derivando, las partes metálicas de artefactos, caños, cajas, etc., de sección mínima, igual al neutro de la instalación.

Para esto, la Contratista deberá replantear las instalaciones existentes del taller, en el sector correspondiente, efectuar el anteproyecto y ponerlo a consideración de la Inspección de Obra, antes de iniciar cualquier tarea en obra.

Los cables de alimentación a termotanques, talleres, etc., serán tipo Prysmian Afumex (LS0H) a calcular. Estos cables serán prolijamente instalados (utilizando precintos, etc.).

Las uniones o empalmes de las líneas, nunca quedarán dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicadas en las cajas, las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado y llevarán una capa de cinta aisladora tipo plástica, que restituya el nivel de aislación original del conductor.

Todos los conductores serán conectados a los tableros y/o aparatos de consumo *mediante terminales o conectores aprobados*, colocados a presión mediante herramientas apropiadas, asegurando un efectivo contacto de todos los alambres.

Todas las secciones de cables troncales a instalar, deberán estar calculadas por la contratista y aprobadas por la Inspección de Obra, antes del comienzo de las tareas.

Cañerías

Se usará cañería de acero semipesado, de Ø 3/4" mínimo, con accesorios también fabricados conforme a normas IRAM-IAS U 500 2005.

Para instalaciones a la vista, se utilizará caño de hierro galvanizado tipo Daisa, de Ø 3/4" mínimo, en interior o exterior, con cajas y accesorios de la misma línea.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 79 de 117</i>
--	--	--

Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra respecto a su eje y escariados. Las cañerías a la vista se colocarán paralelas o perpendiculares con las líneas del edificio.

Cajas para instalación a la vista y embutidas

Las cajas para brazos y centros serán octogonales 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 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.

En todos los casos, salvo indicación especial de la Inspección, las cajas para llaves, se colocarán a 1,20 m sobre el nivel de piso terminado y a 15 cm de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre. Las cajas para tomacorrientes se colocarán a 0,40 cm sobre el nivel piso terminado, y a 1,20 m en los locales con revestimiento sanitario.

Llaves de efecto

Serán normalizadas, según IRAM 2071 (mínimo), de embutir, tipo Cambre, línea siglo XXI o calidad superior, con accionamiento a tecla y una capacidad mínima de 10 A. Las tapas serán color marfil, para uso en los módulos anteriores.

Tomacorrientes

Serán de la misma línea, de embutir, normalizados, según IRAM 2071, con una capacidad mínima de 10 A, y contarán con el borne reglamentario de tierra. Las tapas serán color marfil, para uso en los módulos anteriores.

Sistema de puesta a tierra general

La contratista realizará en la etapa previa al montaje, la ingeniería de obra con los cálculos que fueren necesarios, a fin de efectuar el diseño, provisión e instalación de un sistema general de puesta a tierra. Este sistema deberá posibilitar la interconexión a tableros, equipos, conducciones metálicas, bandejas para cables, luminarias, tomacorrientes y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar expuesta a potencial eléctrico.

Las características mínimas a cumplir serán las siguientes:

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

- Las jabalinas de acoplamiento serán Acero-Cobre JA 16 x 1500mm.
- Todas las conexiones se realizarán mediante tornillería u morsetería acorde.
- Elementos móviles u removibles contarán mínimamente con dos puntos de vinculación a la puesta a tierra.
- Todos los elementos de cobre serán conectados mediante terminales de compresión estañados.
- En todas las conexiones con bulones deberá utilizarse arandelas estrelladas tipo DIN 6798.
- Las superficies de contacto a unir o conectar deberán limpiarse cuidadosamente.
- En la ejecución de derivaciones se emplearán terminales para identificar de acuerdo a la sección de los conductores a utilizar.
- Los cables colectores dentro de las cajas o tableros serán de cobre, tipo flexibles, aislados con vaina PVC antillama, de color verde/amarillo.
- La unión entre el cable colector y la jabalina se efectuará mediante bridas o abrazaderas (tomacables).
- Las uniones de las jabalinas entre si y a los conductores de conexionados a los equipos y estructuras serán hechas mediante soldaduras o conectores del tipo pesado. Los cuales deberán asegurar un contacto eléctrico eficaz y permanente.
- La puesta a tierra se terminará en caja de inspección de 20 x 20 cm. con tapa metálica.

Durante la etapa de montajes se efectuarán mediciones parciales, sobre cada una de las jabalinas instaladas y en cada uno de los tableros seccionales, con el fin de comprobar que el valor de resistividad, no sea superior a los 5Ω (cinco ohm). En aquellos casos en donde el valor medido supere al establecido, la contratista, deberá aumentar la cantidad o longitud de las jabalinas.

Los nuevos tramos de jabalina se instalarán mediante la utilización de manguitos de acople.

Una vez finalizado en planta el montaje total y previamente a proveer de suministro eléctrico al edificio, la contratista realizara los ensayos de medición de resistencia de puesta a tierra, conforme a la norma IRAM 2281.

Como parte de la documentación de obra se incluirá un informe detallado de las mediciones efectuadas. El informe será elaborado, tomando como modelo de referencia, al especificado en el Anexo B de la norma anteriormente mencionada.

Sistema puesta a tierra nave principal

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 81 de 117</i>
--	--	--

El TGNP, los tableros seccionales, gabinetes y toda la instalación, serán conectados a la puesta a tierra general de la instalación del edificio, a cablear por bandejas existentes (o a tender en los sectores donde fuese necesario) y, como queda dicho, interconectados a la barra de tierra del Tablero General.

Los cables de tierra serán firmemente puestos conectados con terminales tipo ojal, a tierra en los tableros seccionales, en una barra especialmente montada.

Se instalará en las proximidades del TGNP, una jaula tipo Copperweld de Ø 5/8" (mínimo), que se hincará directa y verticalmente en terreno natural, hasta una profundidad de 4,50 m como mínimo, en un sitio a indicar por la Inspección de Obra.

Las uniones que sean necesarias realizar entre secciones de jaula hasta alcanzar la profundidad indicada, se ejecutarán con manguitos de acople. Contarán con perno para hincado y tomacable que acoplará el cable de tierra con la jaula.

Antes de dar por terminada la puesta a tierra deberá medirse la resistencia, la cual no podrá superar en ningún caso 5 ohm. Si así sucediera se agregarán nuevos tramos a la jaula o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener, como máximo el valor indicado.

La puesta a tierra se terminará en una caja de inspección de 20 x 20 cm con tapa metálica, en la que se efectuará la conexión entre la jaula y el cable de tierra del tablero.

El cable de conexión a tablero tendrá 10 mm² de sección como mínimo, e irá colocado dentro de caño galvanizado de Ø 1" nominal (mínimo).

La totalidad de la cañería metálica, soportes, luminarias, tomacorrientes y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente del neutro deberá conectarse mediante conductor aislado bicolor (Verde/Amarillo) de sección adecuada (calculado según AEA), que podrá ser único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso.

21.17.2 Tableros

21.17.2.1 Tablero de Nave principal (TGNP)

El tablero estará conformado por una caja, cerrada en todos sus lados, con acceso por una puerta abisagrada con cerradura a tambor, la que cerrará sobre marcos laberínticos, provistos de burletes de neopreno.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

Se construirá en chapa D.D. Nº16 y protegido por antioxido epoxi y pintura horneada, con una placa en su fondo interior de chapa D.D. Nº14, sujetada a la estructura mediante tornillería, en la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 100 mm de las paredes del gabinete.

Se utilizará equipamiento de primera calidad, marca Telemecanique, Siemens o Moeller, especificándose detalladamente el mismo en la documentación de la oferta y planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a la Inspección de Obra para su aprobación previa.

Se montarán tres ojos de buey, rojos, en 12 V, para indicación de presencia de tensión, en el tercio superior de la contratapa calada del tablero.

El cableado de salida a los consumos, se efectuará mediante bornes componibles tipo "Zoloda", montados sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales, llaves termomagnéticas, etc.

Los cables de conexión de distribución (unipolares, tipo Prysmian Afumex, color negro), se llevarán en forma prolífa, en canaletas ranuradas especiales, tipo Zoloda, línea industrial CK (ocupación máxima: 50%).

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo las manijas de los interruptores; junto a cada interruptor se colocará una placa grabada en acrílico con las leyendas que identifiquen al circuito al que alimentan (número y denominación del circuito).

El tablero se embutirá en la pared a una altura de 1,80 m desde su borde superior a piso terminado. El frente tendrá el marco formado por un reborde de la misma caja o fijado a la caja por soldadura sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras tipo Elent, o equivalente, de Cu electrolítico 99.9%, niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles), los tornillos son de cabeza mixta (Phillips y ranura simple), que admite cualquier tipo de destornillador.

Tanto los circuitos para equipos de aire acondicionado, así como termotanques y anafes, serán individuales y llevarán, cada uno, protección por interruptor termomagnético y disyuntor

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 83 de 117</i>
--	--	--

El TGNP, deberá ser conectado a la tierra poseerá además su propia jacialina tipo Copperweld (ver ítem Puesta a tierra)

Se deberá prever un espacio del 30% para reserva, sin equipar.

Deberá proveer pegado a la contratapa del tablero un receptáculo en acrílico transparente, para contener el diagrama unifilar (versión CAO aprobado por la Inspección de Obra).

21.17.2.2 Tableros Eléctricos seccionales

Se instalarán nueve (9) tableros seccionales:

- Tablero Seccional Eléctrica (TS1)
- Tablero Seccional Fresadora (TS2)
- Tablero Seccional Torno (TS3)
- Tablero Seccional Plasma (TS4)
- Tablero Seccional Soldado (TS5)
- Tablero Seccional Pintura (TS6)
- Tablero Seccional Laboratorio (TS7)
- Tablero Seccional Vestuarios (TS8)
- Tablero Seccional Iluminación PA (TS9)

Estos tableros seccionales, se alimentarán desde una salida con su protección desde el tablero **TGNP**

Los tableros seccionales serán completos, metálicos, equipados con interruptor termomagnético de entrada, embarrado tipo Elent o equivalente, salidas a circuitos con disyuntores diferenciales y termomagnéticos, por circuito monofásico o trifásico, a definir según el equipamiento lumínico, de tomacorrientes monofásicos o trifásicos y fuerza motriz calculado o indicado por la Inspección de Obra.

Las características generales de estos tableros, coincidirán con las del TGPN. El espacio de reserva a prever, será de un 30% como mínimo.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 84 de 117</i>
--	--	--

Serán alimentados mediante cables tipo LS0H, de Prysmian Afumex o equivalente, tendidos por cañerías semipesadas desde el TGNP y serán conectados a la tierra general del mismo, mediante cable aislado tipo Sintenax Valio y grampa tipo paralela (sección mínima 10mm²).

En todos los casos, las capacidades de las protecciones (térmicas, disyuntores, etc.) a emplear en la constitución de los tableros, resultará del cálculo y dimensionado previo a realizar por la Contratista y a presentar en el proyecto ejecutivo solicitado para su aprobación.

Gabinetes para interruptores Termomagnéticos

Los gabinetes de embutir para interruptores termomagnéticos deberán ser de primera calidad del tipo Genrod DIN para interior, construidos en chapa de acero con puerta ciega o translúcida conforme norma IRAM 62670 – 2006 y grado de protección IP30.

Las medidas mínimas serán el total de las llaves más el 20% de margen de seguridad que se obtendrá de los cálculos eléctricos a cargo de la Contratista.

Todas las masas metálicas quedarán puestas a tierra en particular la envolvente y la tapa.

Los gabinetes se instalarán en lo más próximo a la entrada de alimentación proveniente del TGNP.

La protección contra sobre intensidades para los conductores (fase y neutro) de cada circuito se hará con interruptores termo magnéticos automáticos de corte para la protección a sobrecarga y/o cortocircuito.

Ensayos

Una vez finalizados los trabajos de montaje se efectuará, en presencia de la Inspección:

A- Una prueba de aislación, de la instalación general, con megohmetro de 500 VCC.

En el caso de los circuitos de iluminación y tomas, se medirá cada conductor contra tierra y todos los conductores entre sí. El valor así medido no podrá ser inferior a 1 megohm. El instrumento, de primera calidad, será provisto por el Contratista, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición.

B- Se medirá el valor de la resistencia de puesta a tierra, como se dijera, que no deberá superar los 5 ohm. Se efectuarán mediciones en el TMR, en los tableros seccionales y en varios circuitos elegidos por la Inspección de obra, al azar.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 85 de 117</i>
--	---	--

El instrumento, de primera calidad, será provisto por el Contratista, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición.

C- Aprobados los ensayos anteriormente mencionados, se efectuará la prueba de funcionamiento de la instalación, circuito por circuito.

Todos los ensayos efectuados por la Contratista, deberán ser volcados en documentos (planos, planillas, etc.), certificados por su electricista (matriculado, ante el COPIME) y por su Representante Técnico.

21.17.3 Artefactos de iluminación

21.17.3.1 Panel LED 60x60 48w 3000/4000k Lucciola – embutido en cielorraso. (LABORATORIO)

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de embutidos en cielorraso, según planos adjuntos, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola Panel LED 60x60 48w 3000/4000k o superior calidad.

Los artefactos se instalarán desde la boca de centro prevista para tal fin.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.



21.17.3.2 LED 20w Lucciola Kevin EtI502 4000k – empotable (VESTUARIO-OFICINA)

Contempla la provisión e instalación artefactos de iluminación empotable, según planos adjuntos y lo que resulte del cálculo llevado a cabo por LA CONTRATISTA, del cual se determinarán la cantidad y la ubicación de las mismas para satisfacer los niveles de Lux necesarios.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 86 de 117</i>
--	--	--

Estos serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola LED 20w KEVIN ETL502 4000K o superior calidad.

Los artefactos se instalarán desde la boca de centro prevista para tal fin.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.

21.17.3.3 Iluminación de Emergencia

Contempla la provisión e instalación de luces de emergencia 90 leds, con autonomía de 10 hs o calidad superior, según planos adjuntos. Los artefactos se deberán instalar conectado a una línea no interrumpible, exclusiva, las 24 hs. Deberá asegurarse de que esta línea no se corte diariamente, salvo para efectuar pruebas de autonomía. Por lo tanto deberán tener su propio circuito de iluminación de emergencia desde el tablero seccional.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.

21.17.3.4 Indicador de salida con lámpara led (350x200x20mm)

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de emergencia con pictogramas de salida de emergencia. Construidos con material plástico resistente al impacto, con retardante de llama y protección ultravioleta.

Iluminado por LEDS (diodos emisores de luz) de larga expectativa de vida. No requiere mantenimiento de la fuente lumínica.

Leyendas, pictogramas y colores conforme a IRAM 10005, IRAM-AADL J2027. Batería PREMIUM Níquel Cadmio exenta de mantenimiento con 4 años de expectativa de vida. (3,6V - 0,6Ah). Autonomía asegurada de 3 horas. La iluminación a menor nivel puede permanecer más de 24 horas.

Simple o doble faz. Marca Wamco modelos ZDLP y ZDLN; simple faz para ZDLPC y ZDLNC o superior calidad.

Se colocarán indicadores de salida en toda la estructura según lo que resulte del cálculo llevado a cabo por la contratista, del cual se determinarán la cantidad y la ubicación de las mismas para satisfacer los requerimientos del sector.

**21.17.3.5 Colgante de techo tipo campana 56cm (NAVE)**

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación colgantes industriales con difusor prismático de aluminio del tipo campana, colgantes destinados a iluminación industrial de alto rendimiento.

Los artefactos se instalarán desde la boca de centro prevista para tal fin.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo.

Se colocarán en toda la estructura según lo que resulte del cálculo llevado a cabo por la contratista, del cual se determinarán la cantidad y la ubicación de las mismas para satisfacer los niveles de Lux solicitados.

**21.17.3.6 Lámpara Colgante de Techo Campana Pantalla Luz Led 15w 35cm (COMEDOR)**

Comprende la provisión e instalación de artefactos de colgar tipo campana galponera estilo industrial color negro o superior calidad, según planos adjuntos y lo que resulte del cálculo llevado a cabo por LA CONTRATISTA, del cual se determinarán la cantidad y la ubicación de las mismas para satisfacer los niveles de Lux necesarios.



21.17.3.7 Iluminación Exterior

La Contratista instalará artefactos en el perímetro del edificio. Toda la canalización será embutida. Los circuitos, serán encendidos por programador horario y contactor, desde el TGNP.

Sobre el perímetro se instalarán reflectores tipo led solar de 90 watts, 10000 Lúmenes, con una autonomía de trabajo de 12 horas, a criterio de la Inspección con equipo, completo. Será alimentado desde circuito equilibrado, encendido desde interior de Nave Principal y desde Vigilancia, instalando en un gabinete para tal fin, con una llave manual-o-automática, para encender indistintamente la luminaria de forma manual o por fotocélula y contactores.



 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 89 de 117</i>
--	--	--

21.17.4 Datos e informática

Comprende la provisión, colocación e instalación de todo lo correspondiente para lograr el emplazamiento de veinte (20) bocas de trabajo, incluyendo la cañería correspondiente desde el Rack, hasta los periscopios de conexionado. Cada puesto de trabajo deberá tener dos tomas para 220 V, otros dos tomas como servicio esencial que deberá tener un circuito aparte y 2 bocas de red, asegurando su correcto funcionamiento, según normativa vigente.

21.17.5 Malla de puesta a tierra equipotencial

La contratista proveerá e instalará una malla de puesta a tierra equipotencial. Esta malla bordeará el edificio enterrada en el suelo y estará constituida por un cable de cobre electrolítico desnudo y jabilinas enterradas en el terreno, dentro de la zanja, y separadas entre ellas cada 10 metros.

El cable desnudo, de cobre electrolítico, tendrá una sección de 70mm² con una formación de 7 (siete) hilos, construido de acuerdo a la norma IRAM 2004 y en concordancia con la norma ASTM B8. Este será instalado bordeando el edificio, enterrado a una profundidad de 0,50m por debajo del nivel del suelo. La contratista deberá verificar la sección y longitud de la malla, al realizar el proyecto de obra, de manera de adecuar el mismo a los tiempos de actuación de las protecciones y corrientes de cortocircuito de la instalación.

La resistencia del sistema respecto a tierra no deberá superar los 2 Ω (Dos ohm), en el caso que se deba complementar la malla con la instalación de jabilinas, para obtener el valor de resistencia requerido, se instalarán jabilinas Copperweld o superior, con accesorios y cámaras de inspección adecuadas.

A este cable perimetral, se unirán eléctricamente todas las masas metálicas por medio de uniones de cable de cobre desnudo de sección no inferior a 2,5mm ni superior a 50mm.

La malla equipotencial, descripta tendrá conexión mediante soldadura cuproalumininotérmica con los hierros de la estructura del edificio en todas las columnas próximas al recorrido.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

Las soldaduras cuproaluminotermicas se realizaran en un molde grafito de dimensiones acordes al tipo de unión a realizar, la carga a emplear dependerá de las características de los materiales a unir, de acuerdo a la Norma IRAM 2315.

21.17.6 Sistema de protección contra descargas atmosféricas

El sistema de protección contra rayos se efectuara mediante un pararrayos de puntas, con un dispositivo captor, con un cable de bajada en la estructura a proteger. Dichos cables de bajadas, serán de cobre 16 mm² o acero/cobre 35 mm² o acero galvanizado 50 mm², unidos a jabalina.

La unión entre conductores se realizará por morsetos que aseguren una conexión firme y segura del material tal que no exista corrosión electroquímica entre ellos. También se aceptará unión por soldadura tipo cuproaluminotérmica.

El pararrayos será del tipo Bayoneta de 4 puntas para roscar en extremo de mástil con rosca ½" BSP. El cuerpo y las puntas serán de Bronce Trafilado y los extremos de acero inoxidable.

El pararrayos se montará a una altura no menor de 2 mts por encima del punto más alto de la estructura a proteger o en los lugares determinados por el cálculo de ingeniería de detalle, dicho montaje se realizará utilizando las estructuras existentes o bien agregando las necesarias para su fijación.

El cable de bajada será de un solo tramo, sin empalmes. Solo en el punto final de acometida (bulón inferior de la columna) a la jabolina se colocará una pieza de desconexión que permita separar el conductor para poder medir la resistencia de puesta a tierra.

La unión del conductor a la jabolina será por medio de un morseto tomacables de las dimensiones correspondientes adecuados al diámetro de la jabolina y a la sección del conductor.

El conjunto formado por Captor (pararrayos) -cable-jabolina deberá tener una resistencia de puesta a tierra inferior a 10 ohm/m. Este valor se deberá verificar por medio de una memoria de cálculo que formará parte de los documentos a elaborar por el Contratista.

Para evitar sobre tensiones en la red eléctrica deberán instalarse protectores de sobre tensión, protegiendo las tres fases y el neutro, y de capacidad de ruptura adecuada al nivel corto de los esquemas unifilares. Los mismos se instalarán de forma tal de proteger el equipamiento

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 91 de 117</i>
--	--	--

considerado crítico, tal como tableros eléctricos, centro de cómputos, central telefónica, central de alarma, etc.

Todos los materiales que sean provistos por el adjudicatario deberán ser nuevos, sin uso previo, de marcas reconocidas y conforme a las normas IRAM y requisitos solicitados.

21.18 Instalación Sanitaria

21.18.1 Nueva Instalación Sanitaria

La obra tiene como objeto la construcción de la instalación de provisión de agua e instalación cloacal.

La provisión abarca desde la toma actual del tanque de reserva. Incluye todo el tendido y distribución en las distintas dependencias.

Respecto a la instalación cloacal, se deberá construir todo el tendido de cañerías, accesorios, artefactos y demás elementos que necesitará para un correcto funcionamiento, desaguando en la cámara que se encuentra en las proximidades del tanque de reserva.

Provisión y Distribución de Agua Fría

Se ejecutarán los planos de proyecto de la instalación sanitaria a realizar, para ello se tendrá en cuenta la ubicación de artefactos correspondientes, etc. Dentro de esta provisión de instalación sanitaria se proveerán, montarán y ejecutarán:

- Cañerías y accesorios para desagües
- Cañerías y accesorios para agua fría y caliente.
- Artefactos sanitarios, bachas, mesadas, griferías y accesorios de conexión.

Estén o no previstos en el presente Pliego, se encuentran incluidas la provisión de cualquier accesorio y/o trabajo complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y su buena terminación, al igual que la obligación de llevar a término cuanto trámite sea necesario para la aprobación, habilitación y puesta en marcha de las instalaciones a ejecutar.

El proyecto estará de acuerdo a las normas y reglamentos de la ex Obras Sanitarias de la Nación y AYSA S.A., el mismo será presentado para su aprobación ante la inspección de obra. No se podrán iniciar los trabajos si no se obtiene la aprobación de la inspección de obra.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

La contratista deberá confeccionar los planos reglamentarios para las gestiones de aprobación ante las reparticiones que correspondan para obtener la aprobación de planos, solicitar conexiones de agua y cloacas, realizar inspecciones reglamentarias y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación de dicha instalación.

Todos los pagos de derechos, sellados y trámites por los nuevos suministros y por la ejecución de las nuevas conexiones estará a cargo de la Contratista. Gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación de dicha instalación.

Todos los pagos de derechos, sellados y trámites por los nuevos suministros y por la ejecución de las nuevas conexiones estará a cargo de la Contratista

Comprende la ejecución de las instalaciones correspondientes a la distribución de agua fría.

Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad.

Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad. Los tubos serán de la clasificación PN 20.

Todos los diámetros indicados en esta especificación o en cualquier otra documentación para cañerías de polipropileno, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado.

El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020 m.

El diámetro mínimo a emplearse para alimentar válvulas de descarga de inodoros será de 0,040 m, las cuales tendrán una bajada independiente del tanque de reserva.

Todas las llaves de paso serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP, Genevre o superior calidad.

Las instalaciones deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería. En los casos que la arquitectura del lugar no lo permita, deberán instalarse a la vista, con sujetaciones cada 50 cm tratando de evitar deformaciones en los caños los cuales se instalarán perfectamente horizontal o vertical y respetando una separación constante entre las bajadas en todo su trayecto.

En el colector del tanque de reserva deberá llevar, en cada bajada una llave de paso y junto a esta una unión doble.

Las canillas de servicio serán del tipo a válvula suelta, de bronce cromado, con pico para manguera (tipo racor).

Todas las cañerías deberán protegerse y aislarse de acuerdo a las prescripciones que efectúe el fabricante, si se instalarán al exterior, por medio de cinta de aluminio autoadhesivo.

Incluye este ítem las Piletas de Patio, Válvulas, Llaves de Paso y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

Ensayo de las instalaciones

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse en honor al cumplimiento de lo establecido por las recomendaciones, normas y condiciones citadas en Normas, reglamentos y recomendaciones, la Contratista deberá efectuar en cualquier momento esas u otras pruebas que la Inspección de Obra estime convenientes y aún en los casos en que dichas pruebas se hubiesen realizado con anterioridad.

Las pruebas ejecutadas no eximen a la Contratista de la responsabilidad por el buen funcionamiento de la instalación.

La Contratista avisará a la Inspección de Obra antes de la ejecución de las pruebas reglamentarias.

Provisión y Distribución de Agua Caliente

Comprende la ejecución de las instalaciones correspondientes a la distribución de agua caliente.

Todas las cañerías se ejecutarán usando caños, piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad.

Las piezas que posean insertos metálicos para efectuar transiciones a rosca serán de marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad. Los tubos serán de la clasificación PN 20.

Todos los diámetros indicados en esta especificación o en cualquier otra documentación para cañerías de polipropileno, se refieren a los diámetros exteriores de los tubos del sistema seleccionado.

El diámetro mínimo a emplearse en las distribuciones será de 0,020 m.

Todas las llaves de paso serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP, Genevre o superior calidad.

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 94 de 117</i>
---	---	--

Las instalaciones nuevas deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería. En los casos que la arquitectura del lugar no lo permita, deberán instalarse a la vista, con sujeteciones cada 50 cm tratando de evitar deformaciones en los caños los cuales se instalarán perfectamente horizontal o vertical y respetando una separación constante entre las bajadas en todo su trayecto.

Las cañerías de agua caliente deberán estar protegidas por cobertor flexible de espuma elastomérica en toda su longitud, de lana de vidrio o de lana de roca.

Incluye este ítem las: Válvulas, Llaves de Paso, Aislaciones y todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

Ensayo de las instalaciones

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que deban ejecutarse en honor al cumplimiento de lo establecido por las recomendaciones, normas y condiciones citadas en Normas, reglamentos y recomendaciones, la Contratista deberá efectuar en cualquier momento esas u otras pruebas que la Inspección de Obra estime convenientes y aún en los casos en que dichas pruebas se hubiesen realizado con anterioridad.

Las pruebas ejecutadas no eximen a la Contratista de la responsabilidad por el buen funcionamiento de la instalación.

La Contratista avisará a la Inspección de Obra antes de la ejecución de las pruebas reglamentarias.

Instalación de Red Cloacal

Las tapas de las piletas de piso serán de acero inoxidable, estas se ejecutarán de modo que su tapa quede perfectamente nivelada con el piso nuevo.

Cañerías y piezas especiales

Se emplearán tubos de PVC, (Caños de policloruro de vinilo no plastificado) con uniones por junta elástica, tipo Awaduct, Duratop o superior calidad para exterior (color negro ignífugo). Las dimensiones de los tubos cumplirán la norma IRAM Nº 13.325 y sus características cumplirán la norma IRAM Nº 13.326.

Las juntas de las cañerías de PVC serán de aro de goma.

Se proyectarán de tal manera que los caños sean autocentrantes, es decir que el aro de goma deberá ser solamente un elemento de obturación y no deberá soportar el peso del caño. Además la

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 95 de 117</i>
--	--	--

junta deberá diseñarse de tal manera que el aro de goma no se desprenda ni ruede al colocarse al caño.

Los aros deberán ser de caucho sintético y responderán a la Norma IRAM 113.047."Aros, arandelas y planchas de caucho sintético tipo cloropreno, para juntas en cañería (para líquidos cloacales y residuales)".

La Contratista deberá proveer y colocar todas las piezas especiales que sean necesarias para la ejecución de las obras. El precio de las mismas se considera incluido en el de las cañerías a instalar.

Las piezas especiales para caños de P.V.C. serán del mismo material, moldeadas por inyección y responderán a la Norma IRAM 13.331 parte I.

En el caso de cañerías suspendidas, se deberán sujetar por medio de grampas tipo omega sujetas al fondo de losa, los accesorios serán sujetos firmemente para evitar desbordes.

Desagües Primarios

Comprende el conjunto de cañerías de desague cloacales, accesorios, bocas, empalmes, piezas especiales, etc., desde los cierres hidráulicos hasta su empalme con la instalación existente, tal cual lo indicado en los planos de proyecto.

Los desagües primarios se ejecutarán con caño de polipropileno marca Duratop, Awaduct o superior calidad, tipo auto extingüible (acabado negro); como así también los accesorios.

Los desvíos de caños de descarga llevarán curva con tapa de inspección a la cabeza de los mismos.

Los desvíos de caños de descarga a cualquier nivel que concurren a ramal de cañería horizontal, se harán con curvas con base y tapa de inspección.

Todas las curvas horizontales a 90º que se encuentren suspendidas serán con tapa de inspección.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán respetando las pendientes indicadas en los planos de proyecto o las que oportunamente indicarán la Inspección de Obra. Los tramos para los que no se hayan especificado pendientes, de todas formas tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios que permitan un barrido efectivo de las distintas cañerías, aún en el caso de longitudes menores a los 4 m.

Los sifones de piletas de cocina serán marca NICOLL, modelos 48-1010/2, 48-1030/0 o 48-1030/1.o similar.

Las cámaras de Inspección podrán ser de mampostería de ladrillos comunes o de hormigón premoldeado. En ambos casos la base de asiento, características de tapas y contratapas, sellado, cojinetes y medidas mínimas deberán cumplir con los reglamentos de la ex O.S.N.

Desagües secundarios

Comprenden todas las canalizaciones desde los artefactos hasta los elementos que poseen el cierre hidráulico, tal cual lo indicado en los planos de proyecto.

Se ejecutarán con caño de polipropileno marca Duratop, Awaduct o superior calidad, tipo auto extingüible (acabado negro); como así también los accesorios.

Ventilaciones

Todas las cañerías primarias tendrán cañería de ventilación desde el inodoro más alejado o desde las cámaras de inspección; los remates de caños de descarga y ventilación, ventilaciones subsidiarias y desvíos de ventilaciones en general, se ejecutarán con caño de polipropileno marca Duratop, Awaduct o similar, tipo auto extingüible (acabado negro); como así también los accesorios.

En el caso que AYSA SA no otorgue el permiso de conexión con red cloacal, la contratista la contratista vinculará la nueva instalación a un nuevo pozo absorbente y cámara séptica a construir cuyo dimensionamiento será acorde a las instalaciones a ejecutar.

Las dimensiones y características del pozo serán producto del cálculo necesario a ejecutar a cargo de la contratista, mediante la interposición de una cámara séptica y la cantidad de cámaras de inspección necesarias determinadas en el proyecto, conectadas entre sí. Las tapas de las piletas de piso serán de acero inoxidable, estas se ejecutarán de modo que su tapa quede perfectamente nivelada con el piso de cerámicos nuevo.

Una vez concluida la instalación se efectuará una prueba a cañería llena durante 4 horas, luego de la cual se procederá al tapado de la misma.

Cámaras de Inspección

Se construirán de 0,60 m x 0,60 m de luz libre interna. Para facilitar el desague de los líquidos, se dará a la base de las cámaras, un desnivel de 0,05 m entre la cañería de entrada y la de salida. Las cañerías que convergen a la cámara, estarán perfectamente empotradas con las paredes de la misma, a efectos de evitar filtraciones.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

Dentro del recinto de la cámara y en correspondencia entre los caños de entrada con los de salida, se construirán canaletas o cojinetes de forma semicircular, del mismo diámetro que las cañerías y de una altura mínima superior a estas.

Las cámaras de inspección tendrán además de la tapa móvil, colocada al nivel de terreno, otra que se denomina contratapa, construida de Hº. Aº., de una sola pieza, de medidas aproximadas de 0,58 x 0,58 x 0,05 m., dicha contratapa se apoya en una saliente o diente, que se construye en todo su perímetro, en las paredes de la cámara, a una distancia, contando desde el nivel del piso o tapa.

21.18.2 Equipos, artefactos y accesorios**21.18.2.1 Termotanque Eléctrico (vestuario/ comedor)**

Deberá ser del tipo eléctrico, con una capacidad mínima de 255 lts MARCA RHEMM o calidad superior surgiendo su volumen de entrega de agua caliente del cálculo de la instalación sanitaria. La ubicación del mismo será en la sala prevista para ese destino.

Los termotanques eléctricos a proveer e instalar serán del tipo de apoyar, proveyendo la base de apoyo necesaria según recomendación del fabricante. Los mismos deberán ser instalados según las normas, códigos y requisitos de la compañía de servicios públicos, o si no existiesen los códigos locales, según las recomendaciones para instalación eléctricas domiciliarias de la Asociación Electrónica Argentina correspondiente a artefactos con protección eléctrica grado IP21.

21.18.2.2 Tanques hidroneumáticos

Comprende la provisión y colocación de 2 (dos) tanques hidroneumáticos tipo Rowa Max Press 26 o calidad superior, según planos adjuntos.

Las características técnicas serán Presión máxima 25.5 mca, caudal máximo 6500 l/h, Potencia (HP) 0.75, Tensión V 220 y conexión 25mm.

Las mismas serán instaladas de acuerdo a las especificaciones del fabricante en el local junto a los tanques de reserva.

21.18.2.3 Tanques de reserva

Se deberá proveer y colocar al menos 2 (dos) tanques de reserva de 2000lts cada uno mínimo para que cumplan con el volumen establecido en el cálculo de la reserva total diaria. Será conectado a la acometida del tanque de reserva actual.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 98 de 117</i>
--	--	--

Estos tanques serán de material polietileno virgen de alta resistencia, construidos en tres capas que aseguren una correcta resistencia estructural, resistencia a los rayos ultra violetas y adecuado aislamiento térmico.

Estos tanques además tendrán una capa antimicrobiana extra lisa en su interior. Los tanques serán de una sola pieza y no tendrán uniones ni costuras.

Deberá contar con certificación IRAM 13.417 “Tanques para almacenamiento de agua potable”.

Los mismos contarán con acceso para realizar las tareas de limpieza del tanque.

En uno de los tanques se colocará un flotante mecánico y otro eléctrico para que las bombas centrífugas inicien o terminen de operar.

21.18.2.4 Inodoro Pedestal con Sistema de Descarga

Comprende este ítem la provisión e instalación de 7 (siete) Inodoros de loza común blanco línea “Andina” de Ferrum o superior calidad, con válvula para limpieza de inodoro para embutir tipo FV 0368.01 o similar con tapa tecla Piazza o FV anti vandálica compatible con la válvula.

El inodoro deberá contar con asiento y tapa de PVC reforzado.

Las válvulas para descarga se conectarán a una bajada independiente de agua, la cual no deberá ser menor a 40 mm de sección.

El artefacto se sellará perimetralmente con sellador siliconado y se ajustará al piso por medio de tornillos de acero inoxidable o bronce con tuerca embellecedora de bronce platil.

21.18.2.5 Mingitorios con sistema de descarga

Comprende este ítem la provisión e instalación de cinco (5) Mingitorios nuevos, tipo oval de loza vitrificada blanca marca Ferrum o superior calidad. Para su limpieza se colocará válvula tipo PRESSMATIC - Válvula automática para mingitorio tipo TRIA de Ferrum o similar.

21.18.2.6 Bacha en baños de A°I°

Comprende la provisión e instalación de siete (7) bachas de Acero Inoxidable de 0.7 mm de espesor AISI 304-18/10 pulido con composición de molibdeno, desagües de sección continua de 38 mm de diámetro en los locales sanitarios. Tipo Mi Pileta Ovalada 103p modelo ART 454 o superior calidad, en todos los casos será modelo de encastrar. Será instalada con sellador poliuretánico en todo su perímetro. La rejilla y sopapa será del modelo seleccionado.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE****21.18.2.7 Pileta de cocina / Pileta de lavar de A°I°**

Se colocarán una (1) pileta de cocina y una (1) de lavar con las características indicadas en el artículo anterior.

21.18.2.8 Pileta de lavar de cemento para sector laboratorio

Se colocará en el sector laboratorio una (1) pileta de lavar de cemento recubierto con cerámico. Las medidas de la misma será de 55 cm de frente, 45 cm y 30 cm. Contará con La rejilla y sopapa acorde al modelo seleccionado.

21.18.2.9 Grifería**21.18.2.9.1 Bachas**

Las griferías a proveer y colocar en todos los lavatorios de los baños y vestuarios siete (7), deberán ser de características automáticas, modelo FV Kansas Plus incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

21.18.2.9.2 Pileta de cocina / Piletas de lavar

Las griferías a proveer e instalar para los distintos tipos de piletas de lavar, ya sean de A°I° o de cemento, serán tres (3) juegos de grifería cromado monocomando con pico móvil alto, tipo FV "Arizona" o superior. Se deberán considerar incluidos todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la misma será ubicada según indicación de los planos que acompañan el presente pliego.

21.18.2.9.3 Canillas de Servicio

Comprende la provisión y colocación de Canillas de servicio de pared, tipo FV 0436 o similar Canilla para manguera, aprobada y reforzada con volante T fijo o similar. Deberá ir una (1) por cada local sanitario, una (1) laboratorio y otras dos (2) en Taller.

Se deberá tener en cuenta la cercanía de una rejilla de desagüe, en el caso de no existir una, LA CONTRATISTA deberá generar una nueva, de 20 x 20 con sifón conectada a la red cloacal del núcleo sanitario.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 100 de 117</i>
--	--	---

21.18.2.9.4 Juego de ducha sin transferencia

Comprende la provisión y colocación de grifería para ducha sin transferencia serán del tipo “FV Kansas Plus” o superior, terminación cromo.

21.18.2.10 Porta rollos cerámicos

Se proveerán e instalarán siete (7) porta rollos cerámicos, uno por cada box de inodoro.

Serán de losa cerámica blanca para embutir tipo “ferrum Fix” o superior con rodillo.

21.18.2.11 Perchas cerámicas

Se proveerán e instalarán once (11) perchas cerámicas del mismo juego que los porta rollos, uno por cada box de inodoro y frente de ducha. Serán de losa cerámica tipo “ferum Fix” o superior para embutir.

21.18.2.12 Jaboneras para ducha

Comprende la provisión y colocación de cuatro (4) jaboneras, una por cada duchas en sector de vestuarios. Las mismas serán de losa cerámica blanca para embutir tipo “Ferrum Fix” o superior, con agarradera.

Las medidas estimadas serán de: Alto 10 cm/ Ancho: 21 cm / Profundidad: 8 cm.

21.18.2.13 Barrales y Cortinas de ducha

Comprende la provisión y colocación de cuatro (4) barrales para cortinas de teflón anti-hongos con 18 ganchos, tendrán un alto de 1.80 metros y el ancho deberá ajustarse al proyecto (Medida sugerida será de 1.40 metros).

El barral será de aluminio pintado blanco extensible, con terminación en sus puntas de sopapas plásticas.

21.18.2.14 Dispenser jabón líquido

Se proveerá un (1) dispenser para cada bacha de A°I° siendo (7) el total, los mismos serán modelo Apido marca Johnson o similar. Contará con una capacidad de almacenamiento de líquido de al menos 200 ml siendo el recipiente metálico, y se instalará de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE****21.18.2.15 Seca manos**

Se colocarán cuatro (4) seca manos, uno (1) en cada sector de bajas en baños. Serán modelo Dilpex, box 700 o similar, anti-vandálico, eléctrico con carcasa de A°I°, funcionamiento automático al acercarse las manos. Contará con una potencia de 2000W, protección de sobre carga de temperatura y funcionará con 220 V.

21.19 Instalaciones termo-mecánicas

Comprende la provisión y colocación de Equipos Aire Acondicionado Frio/Calor, uno en laboratorio y otro alimentando las oficinas y demás locales del primer piso de capacidad según balance térmico provisión y montaje de acuerdo a Proyecto Ejecutivo. Los refrigerantes deben ser del tipo ecológico R410.

Cañería refrigerante

El diámetro y tendido deberá respetar las indicaciones y recomendaciones del fabricante de los equipos.

El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:

- La primera incluye el tendido de la cañería, su aislación y la prueba.
- La segunda incluye el conexionado a las unidades interiores y exteriores, el cableado, conexionado eléctrico, carga de refrigerante, puesta en marcha y prueba.

La cañería de interconexión entre las unidades condensadoras y evaporadoras será de cobre electrolítico tipo "L" (flexible) apto para refrigeración de no menos de 1mm de espesor de pared, debiéndose dejar los extremos del lado de la unidad interior unidos mediante soldadura y los extremos del lado de la unidad exterior sellados mediante soldadura y provisto del apéndice respectivo para la prueba de hermeticidad.

Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.

Se deberá poner especial atención en el trazado del recorrido de la línea de gas para asegurar el correcto retorno de aceite al compresor.

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 102 de 117</i>
---	---	---

Previo barrido de nitrógeno se procederá a efectuar la prueba de hermeticidad inyectando nitrógeno seco a 350 lb de presión debiéndose mantener sin merma por no menos de 24 horas. No se admitirá el contacto directo de los soportes metálicos con la cañería de cobre, debiéndose intercalar camisas de PVC o goma sintética en los apoyos y grapas de sujeción.

Las cañerías de cobre se aislarán con espuma elastomérica Armafлекс o Kflex de 25 mm de espesor. No se admitirá el uso de espuma de polietileno.

Conjuntamente con las cañerías se enviará un caño flexible metálico de 25 mm de diámetro por cada unidad interior, rematando junto a la unidad exterior en una caja de pase estanca tipo Condulet, acompañando el trazado de la cañería de cobre.

Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.

El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.

El proponente deberá prever garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la Inspección de Obra lo considere necesario.

La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Inspección de Obra.

Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.

Cañería de desagüe de equipos

Se debe tender cañería de desagüe de condensado con la pendiente adecuada (min 1%) en cañería de Polipropileno reforzado, hasta desagüe más próximo.

Los tramos verticales deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería. En los casos que la arquitectura del lugar no lo permita, deberán instalarse a la vista, con sujetaciones cada 50 cm tratando de evitar deformaciones en los caños los cuales se instalarán perfectamente horizontal o vertical y respetando una separación constante en todo su trayecto.

21.19.1 Equipo de Aire Acondicionado frío/calor - 5461fg 6350w

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 103 de 117</i>
--	--	---

Comprende la provisión y colocación de 1 (un) Equipo de Aire Acondicionado Frio/Calor 5461 Fg 6350w, según planos adjuntos. La capacidad según balance térmico provisión y montaje de acuerdo a Proyecto Ejecutivo.

21.19.2 Equipos de Aire Acondicionado frio/calor - Inverter Cassette 360 Samsung 15000fg

Comprende la provisión y colocación de 1 (un) Equipo Aire Acondicionado Inverter Cassette 360 Samsung 15000 fg frio/calor, según planos adjuntos. La capacidad según balance térmico provisión y montaje de acuerdo a Proyecto Ejecutivo.

21.20 Sistema contra Incendio

21.20.1 Sistema de alarma

Las construcciones nuevas a construir en el predio deberá cumplir con del Dec. 351/79, reglamentario de la Ley de Higiene y Seguridad 19587.

Se proveerá e instalará Sirena con luz Estroboscópica Horing, Model No. MPS-83-RR de Inelar o similar, cuyas características son: Voltaje 24V, Color rojo, potencia 112db/30cm, luz>=1.2WS; frecuencia de flash menor a 2 segundos,

Las Sirenas con estrobos deberán montarse en las proximidades de los portones de acceso a la nave. Se instalarán en una caja de conexión estándar de 10,1 X 10,1X 3,7 centímetros. Los productos de dos cables también deberán ser montados en una caja de conexión de bastidor simple de 5 x 2,1 x 5,3 centímetros. Se deberá utilizar una placa de montaje universal para los productos de montaje en pared. El cableado eléctrico del circuito de dispositivos de notificación deberá terminar en la placa de montaje universal.

Habrá tres avisadores de tipo manual ubicado en las proximidades de los portones de acceso al taller y el tercero en el primer piso.

El avisador manual de incendio será Modelo AM-24 de Inelar o similar con base y marco de chapa de hierro, pintado al horno en color rojo, con medida exterior de 120 mm. de diámetro para colocación semi-embutida sobre caja de electricidad octogonal grande o chica. Pulsador de alarma

para corriente de reposo con resistencia en paralelo y para corriente de trabajo con resistencia en serie, vidrio de protección de fácil rotura, con leyenda en su interior ALARMA DE INCENDIO ROMPA EL VIDRIO OPRIMA EL BOTÓN

21.20.2 Sistema de extinción cañería seca

En la nave central estará provista de una red de extinción fija contra incendios cubriendo la totalidad de las superficies a proteger.

El sistema de cañería seca estará compuesto por toma de agua en fachada o en zona fácilmente accesible al servicio contra incendios, con la indicación de uso exclusivo de los bomberos, provista de conexión siamesa, con llaves incorporadas y racores de 70 mm con tapa y llave de purga de 25 mm, tubería de acero galvanizado y diámetro nominal de 80 mm; La toma de fachada y las salidas en la planta tendrán el centro de sus bocas a 0,90 m sobre el nivel del suelo.

Las llaves serán de bola, con palanca de accionamiento incorporada. El sistema de cañería seca se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiéndole a una presión estática de 1.470 kPa (15 kg/cm²) durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación. Los racores antes de su fabricación o importación deberán ser aprobados de acuerdo con este Reglamento ajustándose a lo establecido en la norma UNE 23.400.

En el interior del taller está previsto la provisión y colocación de 2 (dos) hidrantes completos, incluye puerta válvula con tapa de bronce y volante de aluminio, manga sello IRAM longitud 20m. Sección 64mm.

21.20.3 Provisión e Instalación de Extintores de Polvo.

Se deberán proveer diez (10) matafuegos de polvo clase ABC tipo Georgia o calidad superior a verificar por la Inspección de Obra de acuerdo a las especificaciones enumeradas a continuación:

Especificaciones	
Capacidad nominal (kg)	5 kg
Peso cargado (kg)	8,50

Altura (mm)	480
Ancho (mm)	225
Profundidad (mm)	153
Tiempo de descarga (s)	10/13
Alcance (m)	5/6
Rango temperatura (°C)	-20 a 50
Presión de servicio (Mpa)	1,4
Presión de ensayo (Mpa)	3,5
Norma IRAM agente extintor	3596
Norma IRAM extintor	3523
Soporte pared	Si

Los mismos deberán contar con la correspondiente cartelería y soportes necesarios

21.21 Instalación neumática

21.21.1 Instalación general

La instalación neumática estará compuesta por un compresor, cañería de distribución, llaves de paso, acoplos rápidos y todos los elementos necesarios para asegurar el correcto funcionamiento.

La misma será a la vista, suspendida y bajará por las columnas metálicas, todo con su correspondiente sujeción.

En el taller habrá una bajada en cada columna donde están los distintos equipos, otra en el laboratorio y también se instalará una en el sector comprendido entre pañol y el laboratorio, siendo nueve (9) en total. Cada bajada se considera que tendrá un consumo de 0.2 m3/min, pudiendo estar en servicio hasta 4 en simultáneo.

La cañería de distribución de aire será de hierro galvanizado, uniones roscadas, cuyos diámetros en los distintos tramos serán calculados en la ingeniería correspondiente al proyecto ejecutivo que

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 106 de 117</i>
--	--	---

desarrollará la Contratista, debiendo haber una presión mínima de 10 bar en cada acople rápido. Cada bajada contará con una llave de paso y su acople rápido correspondiente.

21.21.2 Compresor

El compresor será a sistema rotativo a tornillo helicoidal con perfil asimétrico refrigerado por inyección de aire. Tendrá un motor de 15 KW, caudal de 1.34 m³/min. La cabina será insonorizada metálica, construida en chapa galvanizada de 2 mm de espesor con tratamiento de pintura de poliéster horneada. El tablero contará con una pantalla de LCD, que muestre detalles operativos críticos, alarmas y ajustes rápidos. La calidad y prestaciones del equipo será CETEC NK 60 20 o superior.

21.22 Vidrios

21.22.1 Espejos

En local sanitario masculino se colocará un (1) espejo templado de 4mm de espesor cuyas medidas finales serán de 3.20m x 1.10m (ancho x alto) y en local sanitario femenino se colocará un (1) espejo templado de 4mm de espesor cuyas medidas finales serán de 1.50m x 1.10m (ancho x alto), embutido a ras del revestimiento sobre el revoque grueso y será del tipo de seguridad (con lámina de PVB). Su colocación será mediante sellador poliuretánico distribuido uniformemente sobre toda la superficie del espejo. Las medidas finales podrán ser modificadas por necesidad en decisión conjunta con la Inspección de Obra.

21.22.2 Cerramiento de vidrio

En el primer piso se dividirá el sector de oficinas del officce con un cerramiento de vidrio. Este cerramiento será de vidrio laminado 3+3 mm con perfilería de aluminio anodizado. Tendrá una puerta de vidrio templado de 10 mm de espesor que permitirá un ancho útil de 80 cm y el resto se dividirá en 5 paños iguales. Esta puerta contará con bisagras y manijón.

21.23 Pintura

Generalidades

**NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO
RETIRO - LINEA MITRE**

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas de arte, debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, libres de manchas, óxido, etc. lijándolas prolíjamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

La Contratista notificará a la Inspección sin excepción alguna, cuando se apreste a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.

Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que participan en la construcción hayan dado fin a su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades. Las marcas reconocidas son Alba (en sus productos Albalátex para interior, Duralba en exterior, Albalux para esmalte sintético), Sherwin Williams (Loxon Z10 SuperCubritivo Látex Interior para interiores, Loxon Larga Duración Super-Elástico para exteriores y KemGlo Doble Acción para esmalte sintético).

Los productos que arriben a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Inspección, en todos los casos, en la preparación de las pinturas, mezclas, o ingredientes se deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en la presente especificación y en especial en lo que se refiere a notificaciones a la Inspección, previa aplicación de cada mano de pintura, salida de materiales, prolividad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de la pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, aplicando las capas de enduido plástico necesarias para corregir toda irregularidad, especialmente en cielorrasos y paredes. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados. Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, con lonas, arpillerías que el Contratista proveerá a tal fin.

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

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 108 de 117</i>
--	--	---

Cuando se indique el número de manos a aplicar (mínimo dos) se entenderá que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección. Además se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección podrá exigir al Contratista la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si los juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida reservando para las capas de acabado, la aplicación del tono adoptado.

21.23.1 Látex interior

Se aplicará en los muros interiores revocados en oficina, oficce, baños y vestuarios, laboratorio y paredes interiores del taller.

Para los trabajos que incluyan la utilización de Látex Interior se deberá respetar las especificaciones previamente descritas. Los trabajos se deberán realizar en cada una de las caras interiores.

Incluye la limpieza de la superficie, la cual debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc.

Cuando se aplique sobre mampostería, hormigón o revoques, de existir alcalinidad, deberá tratarse la superficie con una solución de partes iguales de ácido muriático y agua. Enjuagar con abundante agua y dejar secar 24 hs. Para verificar si una superficie contiene alcalinidad se utilizará un indicador o un papel pH (valor: 7-8). En superficies muy lisas se deberá realizar el mismo tratamiento.

Antes de proceder a la aplicación de la pintura se deberá lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de un acondicionador acrílico o un fijador sellador acrílico tipo Probase de Sherwin Williams o similar.

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo 2 manos.

No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano.

  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 109 de 117</i>
---	---	---

La aplicación deberá ser pareja, asegurando utilizar el rodillo correctamente cargado para evitar distintas texturas en la aplicación. También se deberá tener en cuenta evitar pelusas desprendidas del rodillo.

El color será el indicado por la Inspección de Obra.

Latex interior – vestuario

Se deberá pintar con latex interior hasta nivel de cielorraso en los vestuarios, según lo especificado en 21.23.1.

Latex interior – sanitarios

Se deberá pintar con latex interior por encima del nivel de revestimientos las paredes de los sanitarios, según lo especificado en 21.23.1

Latex interior – laboratorio, pañol y local de pintura

Se deberá pintar con latex interior por encima del nivel de esmalte sintético en las paredes de los locales laboratorio, pañol y pintura, según lo especificado en 21.23.1.

Latex interior – oficinas

Se deberá pintar con latex interior las oficinas, según lo especificado en 21.23.1 y planos adjuntos.

21.23.2 Pintura para cielorrasos - vestuarios, oficinas y laboratorio

Se lijarán y limpiarán previamente las superficies a pintar.

Se dará una mano de fijador diluido con aguarrás, en la proporción necesaria para que una vez seco quede mate.

Se hará una aplicación de dos manos de enduido plástico al agua en donde la superficie lo requiera, previo lijado del revoque para eliminar imperfecciones, siempre en sucesivas capas delgadas.

Después de 8 horas se lijará con lija fina en seco.

Se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior.

Se aplicarán las manos de pintura al látex para cielorrasos que fuera menester para su correcto acabado, color a designar por la INSPECCIÓN DE OBRA.

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuese necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo 2 manos.

Se deberá pintar el cielorraso de los vestuarios, oficinas y laboratorio, según lo especificado y en planos adjuntos.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 110 de 117</i>
--	--	---

21.23.3 Esmalte sintético

Generalidades

Se limpiará y lijará la superficie con solventes para eliminar totalmente el antióxido de obra.

Se aplicará una mano de fondo antióxido de cromato, cubriendo perfectamente las superficies.

Se masillará con masilla al aguarrás, en capas delgadas donde fuere menester. Luego se aplicará fondo antióxido sobre las partes masilladas.

Posteriormente se lijará convenientemente la superficie.

Secadas las superficies serán pintadas como mínimo con una mano de fondo sintético, luego una mano de fondo sintético con el 20% de esmalte sintético y dos manos de esmalte sintético puro tipo Sherwin Williams o equivalente calidad y características, como mínimo hasta dejar la superficie con un acabado perfecto.

Tanto el perímetro interior de la nave, como los sectores de Pañol y Pintura Arenadora recibirán el adecuado pintado con esmalte sintético, según recomendaciones del fabricante y siguiendo las reglas del arte. Asimismo las carpinterías metálicas del sector deberán recibir el tratamiento en base a Esmalte sintético especificado en el convertidor sintético mate, semi mate o brillante para carpintería metálica.

Convertidor sintético mate, semi mate o brillante para carpintería metálica

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de pintura de esmalte sintético semi mate tipo Kem Lux de Sherwin Williams o similar sobre carpinterías metálicas y objetos metálicos. (IRAM 1107)

Tratamiento anticorrosivo

Todos los elementos metálicos deberán recibir por lo menos el siguiente tratamiento anticorrosivo, si no se especifica lo contrario.

Limpieza mediante medios mecánicos o manuales de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido y desengrasado de las superficies.

Aplicación de dos manos de convertidor de óxido bicomponente de marca reconocida.

Posteriormente lijar suavemente y eliminar el polvillo sin dejar transcurrir más de 5 días de aplicado.

Aplicar el esmalte sintético siguiendo las instrucciones del fabricante utilizando las marcas reconocidas.

Esmalte sintético - nave

Se deberá pintar el interior de la nave con esmalte sintético, según lo especificado y planos adjuntos.

Esmalte sintético - laboratorio, pañol y local de pintura

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 111 de 117</i>
--	--	---

Se deberá pintar con esmalte sintético el interior de los locales hasta los 2,00m de altura, según lo especificado y planos adjuntos.

Esmalte sintético - carpintería metálica.

Incluye toda la carpintería metálica y premarcos

21.23.4 Silicona impermeabilizante

Se realizará la impermeabilización del tabique perimetral de la nave, cara exterior, de toda la superficie con silicona impermeabilizante tipo Sika o calidad superior. Esta se aplicara siguiendo las recomendaciones del fabricante.

21.24 Equipamiento

21.24.1 Extractores eólicos

Se proveerán y montarán tres (3) extractores eólicos en la nave industrial. Dado que el tipo de cubierta de la nave es totalmente hermética, durante el montaje de los aireadores se deberá asegurar el no ingreso de agua en la unión. Tendrán las siguientes características:

Disco superior: Fabricado en chapa galvanizada Calibre 24, repujado, otorgándole rigidez estructural al extractor

Eje: Barra hexagonal de 5/8" en acero 1040. Con zincado alcalino por inmersión, anticorrosivo.

Alabes: Fabricados en aluminio relaminado, con una dureza H 18, diseñados con 3 nervios que refuerzan su conformado, otorgándole al extractor una resistencia tal que soporta vientos de hasta 100 Km./hora.

Rodamientos: Se proveerán con dos rodamientos blindados que soporten 750 Kg de esfuerzo radial cada uno.

Porta rodamientos: Construido en acero estampado con máxima precisión, donde se instalan dos rodamientos aislados totalmente del exterior cubiertos de grasa adicional.

Rayos de sujeción: Construido con planchuelas de acero de 1" 1/4 x 1/8" y 1" 1/4 x 1/8". Con zincado alcalino, anticorrosión.

**21.24.2 Extractores de aire**

Se colocarán 5 extractores de aire en la nave industrial, con las siguientes características:

Serán diseñados para uso continuo, con una capacidad de extracción de 2900 m³ / hora. Por su diseño y construcción estará preparado para ser utilizado en condiciones de uso extremo y permanente. El motor normalizado IP 55 clase F, blindado montado sobre rulemanes. Las palas serán tipo axial de chapa de alta eficiencia.

21.24.3 Campanas

Se colocarán 5 campanas de acero inoxidable pulido mate 304 con chapa de 1.25 mm de espesor, siendo sus dimensiones de 2000 mm de ancho y una profundidad de 1000 mm.

Las mismas llevarán un conducto de salida de gases del mismo material y dimensiones acordes con los extractores de aire.

21.24.4 Ventiladores

Se montarán seis (6) ventiladores con ménsula sobre las columnas de la nave.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 113 de 117</i>
--	--	---

Tendrán 50 cm de diámetro, serán oscilantes, montados sobre rulemanes, tripala monocuerpo en polipropileno fibrado. Contarán con una protección de malla con terminación de pintura Epoxídica.

21.24.5 Gabinete metálico

Se proveerá un (1) gabinete metálico construido en chapa plegada cuyas dimensiones serán 850 x 850 mm de base y una altura de 1500 mm. Deberá llevar 2 puertas batientes con cerradura falleba, en su interior 2 estantes fijos y recubrimiento con paneles acústicos, dos(2) ruedas fijas y otras dos (2) ruedas giratorias con freno. La terminación será pintura poliuretánica en polvo color a definir por la Inspección de Obra. La calidad será BDK Design o superior.

21.24.6 Bancos de trabajo

Se proveerán dos (2) bancos de trabajo construido con caños estructurales, con cuatro patas de caño 50 x 50 mm, la superficie de trabajo será de madera y goma y tendrá unas dimensiones de 2000 x 750 mm con una altura de 900 mm. La terminación será pintura poliuretánica en polvo color a definir por la Inspección de Obra. La calidad será BDK Design o superior.

21.24.7 Mesada de granito

Se proveerán e instalarán las mesadas de granito gris mara pulido de 2,5cm de espesor en los cuatro núcleos sanitarios y en el laboratorio. Como terminación, en el frente de la mesada se utilizará un regreso del mismo material que la mesada, de 15 cm de altura con buña de encuentro entre la horizontal y la vertical.

El zócalo sobre mesada será del mismo material, de 5 cm de altura.

Deberán tener los trasforos necesarios de acuerdo a la cantidad de piletas y griferías a proveer e instalar.

21.24.8 Heladera

Se proveerán 1 (una) heladera con congelador de Primera Marca, eléctrica, capacidad 335 litros, sistema cíclico o convencional, marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 114 de 117</i>
--	--	---

21.24.9 Cocina eléctrica industrial

Se deberá proveer y colocar 1 (una) cocina eléctrica tipo industrial con cuatro hornallas y un horno como mínimo tipo eléctrica.

Hornallas de acero con llave selectora para regular temperatura 4 posiciones.

Instalación eléctrica con cables siliconados para altas temperaturas.

Cuatro hornallas de 2,5 kw/h c/u. - Medidas hornalla 29 x 29 cm.

Horno 3 niveles: (interior util 60 x 40 cm.) - Potencia 3 kw/h.

Termostato de seguridad y control.

Medidas: 70 (ancho) x 65 (fondo) x 80 (alto)

Potencia total: 15 KW/hora.

Tensión: 220 V

21.24.10 Horno microondas con grill

Se proveerá 1 (un) horno de microondas eléctricos de Primera Marca, capacidad 23lts, potencia 900W, con grill y plato giratorio, marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

21.25 Varios

25.25.1 Limpieza periódica de obra

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección y libre de residuos, evitándose así inconvenientes al personal operativo y a usuarios del servicio ferroviario.

Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA 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, dejando permanentemente libres los sectores mencionados.

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 115 de 117</i>
--	--	---

25.25.2 Limpieza final de obra

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

Artículo 22° - Redeterminación de Precios

El contrato estará sujeto a la redeterminación de sus precios, en caso de ser solicitada por la contratista y debidamente autorizada por SOF S.E.

En tal sentido, se adjunta a la presente como Anexo XIII el Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios, aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020, siendo las fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios las que se especifican en el Manual mencionado y se detallan en el Anexo IX.



ANEXOS Y PLANOS

 	<p style="text-align: center;">OBRAS E INGENIERIA SUBGERENCIA INFRAESTRUCTURA</p> <p style="text-align: center;">NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO - LINEA MITRE</p>	<i>Revision 01</i> <i>Fecha: 10/2020</i> <i>Página 117 de 117</i>
--	--	---

ANEXOS

- 1. Anexo I: Planilla de Cotización**
- 2. Anexo II: Planilla Modelo Análisis de precios**
- 3. Anexo III: Normas Operativas 7 y 16**
- 4. Anexo IV: ETG 001R3 Obras Civiles**
- 5. Anexo V:**

Procedimiento Gral. Contratistas

Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías

- 6. Anexo VI: Diseño de Cartel de Obra**

- 7. Anexo VII:**

Planos de Gálibos

Trocha Ancha
Trocha Media
Trocha Angosta

Planos de obra

PL 00 Situación Actual
PL 01 ARQ. Plantas y vistas
PL 02 Cortes
PL 03 Cielorrasos y Solados
PL 04 Inst. Sanitaria e Inst. Eléctrica
PL 05 Planilla de Carpinterías
PL 06 Detalles

- 8. Anexo VIII - Manual de Redeterminación de Precios**

- 9. Anexo IX: Fórmula para la Redeterminación de Precios.**

PLANILLA DE COTIZACION

ITEM	DESCRIPCION	U/Medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Subtotal Ítem
21.1 TAREAS PREVIAS						
21.1.1	Proyecto ejecutivo y memoria técnica (incluye replanteo)	Gl.				
21.1.2	Obrador, vallado y señalización	mes				
21.2 DEMOLICIÓN						
21.2.1	Demolición nave principal (Incluye fundaciones, cerramientos y retiro de producido)	m2				
21.2.2	Demolición de oficinas y dependencias (Incluye estructura metálica en desuso y retiro de producido)	m2				
21.3 MOVIMIENTO DE SUELOS						
21.3.1	Movimiento de suelos	m3				
21.4 ESTRUCTURAS						
21.4.1 HORMIGÓN ARMADO						
21.4.1.1	Piso interior de HºAº H-30 espesor 0,2 m	m2				
21.4.1.2	Camino de HºAº H-30 paso vehicular y estacionamiento	m2				
21.4.1.3	Fundaciones nave principal	Gl				
21.4.1.4	Losa hueca de hormigón pretensado	m2				
21.4.2 ESTRUCTURA METÁLICA						
21.4.2.1	Estructura metálica de alma llena - nave principal	Gl.				
21.4.2.2	Estructura metálica con cubierta de chapa (Módulo estacionamiento, incluye sala de tanques y depósito de combustibles)	Gl.				
21.4.2.3	Escalera metálica	un				
21.5 MAMPOSTERÍA						
21.5.1	Mampostería de bloques de hormigón 20 x 20 x 40 cm (Nave principal)	m2				
21.5.2	Mampostería de bloques de hormigón 15 x 20 x 40 cm (Divisiones interiores)	m2				
21.5.3	Mampostería de bloques de hormigón 10 x 20 x 40 cm (Estacionamiento)	m2				
21.5.4	Mampostería de ladrillo cerámico hueco 8x18x33cm	m2				
21.5.5	Mampostería de ladrillo cerámico hueco 12x18x33cm	m2				
21.6 AISLACIONES TÉRMICAS E HIDRÓFUGAS						
21.6.1	Aislación en cubierta y cerramiento lateral (Nave principal)	m2				
21.6.2	Cajón hidrófugo en muros	m2				
21.6.3	Aislación hidrófuga horizontal	m2				
21.6.4	Azotado bajo revestimiento sanitario	m2				
21.7 CERRAMIENTO						
21.7.1	Cerramiento de chapa (Nave principal)	m2				
21.7.2	Cerco olímpico perimetral	m				
21.8 CUBIERTAS						
21.8.1	Cubierta de chapa nave principal	m2				
21.9 DESAGÜES PLUVIALES						
21.9.1	Desagüe pluvial	m				
21.10 REVOQUES						
21.10.1	Enlucido	m2				
21.10.2	Jaharro	m2				
21.11 CONSTRUCCIONES EN SECO						
21.11.1	Cielorraso - laboratorio	m2				
21.11.2	Cielorrasos - vestuario	m2				
21.11.3	Cielorraso - oficinas	m2				
21.12 CONTRAPISOS Y CARPETAS						
21.12.1	Contrapiso sobre suelo natural (Vestuario/sala de tanque)	m2				
21.12.2	Carpeta de nivelación (Vestuario/sala de tanques/voladizo)	m2				
21.13 SOLADOS						
21.13.1	Provisión y colocación de porcelanato (Vestuario/laboratorio)	m2				
21.13.2	Porcelanato antideslizante 30 x 30 (Duchas)	m2				
21.13.3	Solado vinílico (Oficinas)	m2				
21.13.4	Solias de acero inoxidable	un				
21.13.5	Baldosa ceramica roja	un				
21.14 ZÓCALOS						

21.14.1	Zócalos (Sector porcellanato)	m				
21.14.2	Zócalos de aluminio 5 cm (Sector oficinas)	m				
21.15 REVESTIMIENTOS						
21.15.1	Revestimiento cerámico	m2				
21.16 CARPINTERÍAS						
21.16.1	P1 - Portones nave principal	un				
21.16.2	P2 - Puerta de salida de emergencia	un				
21.16.3	P3 - Puerta placa 0,80x2,10m	un				
21.16.4	P4 - Puerta retrete 0,60x1,60m	un				
21.16.5	P5 - Puerta metálica 0,80x2,10m - acceso 1ºP	un				
21.16.6	P6 - Puerta de vidrio 1,00x2,10m - oficinas 1ºP	un				
21.16.7	P7 - Puerta placa 0,70x2,10m - acceso sanitarios 1ºP	un				
21.16.8	P8 - Puerta placa 0,70x2,10m	un				
21.16.9	PE1 - Puerta corrediza compuesta 0,80x2,00m - depósito de limpieza	un				
21.16.10	PE2 - Puerta doble metalica 1,50x2,00m	un				
21.16.11	PE3 - Puerta metalica 0,70x2,00m	un				
21.16.12	PE4 - Puerta corrediza 2,40x2,00m	un				
21.16.13	V1 - Ventana banderola 1,20x0,40m	un				
21.16.14	V2 - Ventana batiente 0,60x1,60m	un				
21.16.15	V3 - Doble Vidrio tipo UGLASS	m2				
21.16.16	V4A - Ventana paño fijo 0,60x0,60m	un				
21.16.17	V4B - Ventana batiente 0,60x1,60m	un				
21.16.18	V4C - Ventana paño fijo 0,60x0,90m	un				
21.16.19	V5 - Ventana paño fijo 3,10x2,55m	un				
21.16.20	V6 - Ventana banderola 0,60x0,60m	un				
21.16.21	C1 - Policarbonato 2,44x1,22m (4mm)	un				
21.16.22	C2 - Celosías 060	m2				
21.16.23	Provisión y colocación de rejas	un				
21.17 INSTALACIONES ELÉCTRICAS						
21.17.1	Instalación Eléctrica General	Gl.				
21.17.2 TABLEROS						
21.17.2.1	Tablero de Nave principal (TGNP)	Un				
21.17.2.2	Tableros Eléctricos Seccionales	Un				
21.17.3 ARTEFACTOS						
21.17.3.1	Panel LED 60x60 48w 3000/4000k Lucciola – embutido en cielorraso. (LABORATORIO)	Un				
21.17.3.2	LED 20w Lucciola Kevin Et1502 4000k – empotrable (VESTUARIO-OFCINA)	Un				
21.17.3.3	Iluminación de Emergencia	Un				
21.17.3.4	Indicador de salida con lámpara led (350x200x20mm)	Un				
21.17.3.5	Colgante de techo tipo campana 56cm (NAVE)	Un				
21.17.3.6	Lámpara Colgante de Techo Campana Pantalla Luz Led 15w 35cm (COMEDOR)	Un				
21.17.3.7	Iluminación Exterior	Un				
21.17.4	Datos e informática	Un				
21.17.5	Malla de puesta a tierra equipotencial	Gl.				
21.17.6	Sistema de protección contra descargas atmosféricas	Gl.				
21.18 INSTALACIONES SANITARIAS						
21.18.1 PROYECTO EJECUTIVO						
21.18.1.1	Nueva Instalacion Sanitaria	gl				
21.18.2 ARTEFACTOS SANITARIOS						
21.18.2.1	Termotanque eléctrico (Vestuario / comedor)	un				
21.18.2.2	Tanques hidroneumáticos	un				
21.18.2.3	Tanque de reserva	un				
21.18.2.4	Inodoros pedestal con sistema de descarga	un				
21.18.2.5	Mingitorios con sistema de descarga	un				
21.18.2.6	Bacha en baños de AºIº	un				
21.18.2.7	Pileta de cocina / Pileta de lavar de AºIº	un				
21.18.2.8	Pileta de lavar de cemento para sector laboratorio	un				
21.18.2.9 GRIFERIAS						
21.18.2.9.1	Bachas	un				
21.18.2.9.2	Pileta de cocina / Piletas de lavar	un				
21.18.2.9.3	Canillas de Servicio	un				
21.18.2.9.4	Juego de bañera y ducha sin transferencia	un				
21.18.2.10	Porta rollos cerámico	un				
21.18.2.11	Perchas cerámicas	un				

21.18.2.12	Jabonera para duchas	un				
21.18.2.13	Barrales y cortinas de ducha	un				
21.18.2.14	Dispenser de Jabón líquido	un				
21.18.2.15	Seca manos	un				
21.19 INSTALACIONES TERMOMECÁNICAS						
21.19.1	Equipos de Aire Acondicionado frío/calor - 5461fg 6350w	un				
21.19.2	Equipos de Aire Acondicionado frío/calor - Inverter Cassette 360 Samsung 15000fg	un				
21.20 SISTEMA DE DETECCION Y EXTINCIÓN DE INCENDIO						
21.20.1	Sistema de alarma	un				
21.20.2	Sistema de extinción cañería seca	gl				
21.20.3	Provisión e instalación de extintores de polvo	un				
21.21 INSTALACION NEUMATICA						
21.21.1	Instalación general	Gl				
21.21.2	Compresor	un				
21.22 VIDRIOS						
21.22.1	Espejos (4mm)	m2				
21.22.2	Cerramiento de vidrio	m2				
21.23 PINTURA						
21.23.1	Latex interior	m2				
21.23.2	Pintura para cielorrasos - vestuarios, oficina y laboratorio	m2				
21.23.3	Esmalte sintético	m2				
21.23.4	Silicona impermeabilizante	m2				
21.24 EQUIPAMIENTO						
21.24.1	Extractores eólicos	un				
21.24.2	Extractores de aire	un				
21.24.3	Campanas	un				
21.24.4	Ventiladores	un				
21.24.5	Gabinete metálico	un				
21.24.6	Bancos de trabajo	un				
21.24.7	Mesadas de granito	m2				
21.24.8	Heladera	un				
21.24.9	Cocina eléctrica industrial	un				
21.24.10	Horno microondas con grill	un				
21.25 VARIOS						
21.25.1	Limpieza periódica de obra	mes				
21.25.2	Limpieza final de obra	un				

TOTAL

IVA 21%

TOTAL CON IVA

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES  Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS OBRA: <i>Revisión 00</i> <i>PET Nº</i> <i>Fecha:</i>
---	--

ANEXO II – PLANILLA MODELO ANALISIS DE PRECIO

Rubro						ITEM	
Unidad Item							
Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (ARS)	Precio Parcial (ARS)	Precio Total (ARS)	
1	2	3	4	5	6=4*5	7	
A MATERIALES							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
B MANO DE OBRA							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
C TRANSPORTE							0.00
							0.00
D EQUIPOS							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
E SUBCONTRATOS							0.00
							0.00
							0.00
							0.00
F COSTO COSTO (A+ B+ C+ D+ E)							0.00
G Gastos Generales (.....%) (% F)							0.00
H COSTO (F+ G)							0.00
I Beneficio (.....%) (% H)							0.00
J Gastos financieros (.....%) (% H)							0.00
K PRECIO SIN IVA (H+ I+ J)							0.00

 	<p style="text-align: center;">GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</p> <p style="text-align: center;">OBRA:</p>	<i>Revisión 00</i> <i>PET Nº</i> <i>Fecha:</i>
--	---	--

MANO DE OBRA

Determinación del Costo Horario de la Mano de Obra por Categoría

Convenio U.O.C.R.A. Zona "A"

Licitación:

REFACCIÓN EDILICIA SUBESTACIONES RECTIFICADORAS ONCE, VILLA LURO, CASTELAR Y MORENO, DE LA LINEA SARMIENTO

	Oficial Especializado	Oficial	Medio Oficial	Ayudante
1 Sueldo Básico x hora Dic-2010				
2 Adicional por hora trabajada s/Acuerdo				
3 Sueldo Básico x mes	180 hs / mes	0.00	0.00	0.00
4 Adicional Antigüedad	1%	0.00	0.00	0.00
5 Adicional Asistencia	15%	0.00	0.00	0.00
6 Viáticos	— \$ / día			
7 Horas extras 50%		0.00	0.00	0.00
8 Horas extras 100%		0.00	0.00	0.00
9 Total Bruto		0.00	0.00	0.00
10 Jubilación	11%	0.00	0.00	0.00
11 Ley 19.032	3%	0.00	0.00	0.00
12 A.N.S.S.A.L.	0.45%	0.00	0.00	0.00
13 Obra Social	2.55%	0.00	0.00	0.00
14 Seguro de Vida		0.00	0.00	0.00
15 Sueldo Neto		0.00	0.00	0.00
16 Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones	10.17%	0.00	0.00	0.00
17 I.N.S.S.I.P.	1.50%	0.00	0.00	0.00
18 Asignaciones familiares	4.44%	0.00	0.00	0.00
19 Fondo Nacional de Empleo	0.89%	0.00	0.00	0.00
20 Sistema Nacional de Obras Sociales	6%	0.00	0.00	0.00
21 Fondo de Desempleo	8%	0.00	0.00	0.00
22 Régimen Nacional de la Industria de la Construcción	0.2%	0.00	0.00	0.00
23 Feriados pagos	6.46%	0.00	0.00	0.00
24 Ley de Riesgos de Trabajo	13%	0.00	0.00	0.00
25 Vacaciones pagas	7%	0.00	0.00	0.00
26 Enfermedades inculpables	3%	0.00	0.00	0.00
27 Licencias especiales	0.80%	0.00	0.00	0.00
28 S.A.C.	10.94%	0.00	0.00	0.00
29 Sueldo Bruto		0.00	0.00	0.00
30 Otros costos (*)		0.00	0.00	0.00
31 Costo Total Mensual		0.00	0.00	0.00
32 Costo Horario Empresario	180 hs / mes	0.00	0.00	0.00

Observaciones: (*) En el rubro Otros Costos se consideraron: Premio a la producción, asignación por vestimenta y elementos de seguridad, exámen preoccupacional v post-preocupacional. mediación por desoido. liquidación de haberes v transporte.

 	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS											
	OBRA:											
	Revisión 00											
	PET Nº											

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Determinación del Costo Horario de la Mano de Obra por Categoría
Convenio U.O.C.R.A. Zona "A"

REFACCIÓN EDILICIA SUBESTACIONES RECTIFICADORAS ONCE, VILLA LURO, CASTELAR Y MORENO, DE LA LINEA SARMIENTO

Nº	Código	Equipo	Potencia	Costo Actual	Valor Residual	Vida Util	Uso Anual	Amortización e Intereses (A/I)	Reparaciones y Repuestos (R/R)	Combustibles				Lubricantes	Combustibles y Lubricantes
										Tipo	Precio Unitario	Consumo	Costo		
		1	H.P	2	3	4=20%x3	5	6	7	\$/h	\$/h	lt/h	4/h	\$/h	\$/h
1				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
2				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
3				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
4				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
5				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
6				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
7				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
8				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
9				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
10				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
11				0	10,000	2,000	0,00	23,20	23,20	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
12				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
13				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
14				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
15				0	10,000	2,000	0,00	0,00	0,00	Gas Oil			0,00	0,00	0,00
17				0	10,000	2,000	0,00	0,00	-				0,00	0,00	0,00

Observaciones: El valor del Gas Oil adoptado surge de adicionar al precio del mismo (2,88 \$/lt) el costo de almacenamiento y distribución (0,40 \$/lt)

Donde:

Costo Actual: Valor corriente de mercado del equipo.

Valor Residual: Valor de reventa del equipo al final del período de vida útil. Por convención cuando se utiliza el sistema de amortización lineal se considera el 20%.

Vida Util: Es el período que el equipo tiene garantía, donde presenta un rendimiento óptimo y homogéneo. Se mide en horas de uso.

Uso Anual: Es la cantidad de horas que efectivamente trabaja por año el equipo.

n: Período de vida útil medido en años, siendo: n = VU / UA. Donde VU: Vida útil y UA: Uso Anual.

A = (CA - VR) / VU donde CA: Costo Anual y VR: Valor Residual.

I = [(CA - VR) x ((n+1) / 2n) x 0,10] / UA

A/I = A + I

R/R = Reparación y Repuestos, por convención se considera el 70% del total de amortización e intereses

Combustibles: Precio por unidad de medida, sin impuestos, multiplicado por la cantidad consumida.

Lubricantes: Se estima por convención que se incurre en un costo de lubricantes del 30% del valor del combustible.



LISTADO DE MATERIALES

Determinación de Códigos de materiales según el rubro al que pertenecen

**Obra: REFACCIÓN EDILICIA SUBESTACIÓNES RECTIFICADORAS ONCE,
VILLA LURO, CASTELAR Y MORENO, DE LA LINEA SARMIENTO**

Nº	Código	Descripción	Unidad de medida	Costo Actual
	Ingresar Códigos de material Indec tantos como sean necesarios	Ingresar descripción de material	Ingresar UM	Ingresar Costo Actual
Rubro 1	Combustibles			
Rubro 2	Maderas			
Rubro 3	Pinturas			
Rubro 4	Revestimientos			
Rubro 5	Aislantes			
Rubro 6	Materiales Generales			
Rubro 7	Materiales Generales			
Rubro 8	Piedras y aridos			
Rubro 9	Hierros para Construcción			
Rubro 10	Varios: polímeros, pretensados, chapa galvanizada, poliestirenos, polietilenos, telas y vidrios			
Rubro 11	Aberturas			
Rubro 12	Materiales Sanitarios, Incendio y Gas			
Rubro 13	Materiales Eléctricos			
Rubro 14	Maquinas y equipos			
Rubro 15	Indices Varios: Alquileres, Ascensores, máquinas y equipos, informática, Muebles y productos industriales.			
Rubro 16	Transporte y comunicaciones			

MANUAL DE CAPACITACION
HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

NORMA OPERATIVA N° 7
"NORMAS DE HIGIENE Y
SEGURIDAD PARA
CONTRATISTAS"

Revisó	Autorizó

Norma Operativa N° 7

Normas de Higiene y Seguridad para Contratistas

1. *Alcance:* Esta norma operativa comprende:

- 1.1. Obligaciones del Contratista
- 1.2. Permisos de trabajo
- 1.3. Pautas generales
- 1.4. Prohibiciones expresas
- 1.5. Situaciones de incumplimiento

2. *Incluye:*

- Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo N° 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79.
- Decreto para la Construcción 911/96.
- Ley de Riesgos del Trabajo N° 24.557, Decreto 170/96.
- Resolución SRT N° 035/98, “Coordinación del Programa Único de Higiene y Seguridad para Obras”.
- Resolución SRT N° 051/97, “Programa de Seguridad y Denuncia de Obra en la Construcción”.
- Resolución SRT N° 319/99, “Responsabilidad del Comitente Respecto al Plan único de Higiene y Seguridad”.
- Resolución SRT 231/96, “Condiciones de Seguridad en la Industria de la Construcción”.
- Resolución 693/92 de Transporte Público de pasajeros y carga.
- Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.) de FF.CC.
- Leyes y decretos nacionales y/o provinciales de Medio ambiente.
- Leyes y reglamentaciones provinciales y municipales cuando sean de aplicación.
- Convenios colectivos de trabajo vigentes de la actividad de que se trate.

3. *Consideraciones generales*

Esta Norma deberá formar parte de los contratos a celebrarse entre SOFSE y sus respectivos contratistas a efectos de extender a éstos, la política de Higiene y Seguridad interna de la Empresa y obtener por parte de ellas un satisfactorio cumplimiento de la Legislación.

SOFSE establece como objetivo el desarrollar, todas las actividades laborales con adecuadas condiciones de Higiene y Seguridad, para brindar la protección

adecuada y necesaria a los trabajadores, a las instalaciones, equipos y al público usuario.

1.1. *Obligaciones del Contratista.*

Será obligación del Contratista cumplimentar los siguientes requisitos, para el desarrollo de sus tareas:

- 1.1.1. Efectuar el reconocimiento del lugar y conformar el acta previa con los riesgos generales y particulares de la obra.
- 1.1.2. Informar rápidamente al representante de SOFSE acerca de cualquier trabajo que pueda ocasionar algún riesgo y cuya solución no esté a su alcance.
- 1.1.3. Designar un responsable habilitado del Servicio de Medicina del Trabajo de acuerdo con el artículo 5 inciso A, de la ley 19587 y el Decreto 1338/96 y Capítulo 2 del Decreto Nro. 911/96, quien deberá llevar actualizado el Libro Rubricado de Accidentes de Trabajo.
- 1.1.4. Denunciar ante la Superintendencia de riesgos del trabajo, los accidentes y enfermedades profesionales de acuerdo a la ley Nro 24557 y en los plazos fijados por resolución 196/96.
- 1.1.5. Registrar y archivar comprobantes de entrega de los elementos de protección personal con acuse de recibo por parte del destinatario y especificación del elemento entregado.
- 1.1.6. Facilitar las inspecciones que realice el personal de SOFSE
- 1.1.7. Corregir las condiciones inseguras que sean detectadas durante el desarrollo de las tareas.
- 1.1.8. El contratista deberá presentar con 48 hs, de antelación al comienzo de la obra, el plantel del personal de la misma (profesionales, técnicos, administrativos y obreros).
- 1.1.9. SOFSE instruirá al personal de la empresa contratista en materia de seguridad, para trabajos en vía (banderilleros), debiendo el contratista proveer los elementos necesarios (banderines rojos y verdes, etc.)
- 1.1.10. Será obligación de toda empresa contratista y subcontratista, para poder desarrollar sus actividades en el ámbito de SOFSE,

designar un responsable Habilitado del Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo, de acuerdo con la ley 19587, Decreto Nro. 911(capítulo 3) y la disposición Nro. 1338/97.

- 1.1.11 Los empleadores deberán disponer de la siguiente asignación de horas - profesional mensuales en el establecimiento en función del número de trabajadores equivalentes y de los riesgos de la actividad, definida según la obligación de cumplimiento de los distintos capítulos del Anexo I del Decreto N° 351/79:

CANTIDAD TRABAJADORES EQUIVALENTES	CATEGORÍA		
	A	B	C
	CAPS. 5, 6, 11, 12, 14 y 18 AL 21	CAPS. 5, 6, 7 y 11 AL 21	CAPS. 5 al 21
1 - 15	-	2	4
16 - 30	-	4	8
31 - 60	-	8	16
61 - 100	1	16	28
101 - 150	2	22	44
151 - 250	4	30	60
251 - 350	8	45	78
351 - 500	12	60	96
501 - 650	16	75	114
651 - 850	20	90	132
851 - 1100	24	105	150
1101 - 1400	28	120	168
1401 - 1900	32	135	186
1901 - 3000	36	150	204
	40	170	220
Más de 3000			

Además de la obligación dispuesta en el artículo precedente los empleadores deberán prever la asignación como auxiliares de los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo de técnicos en higiene y seguridad con título habilitante reconocido por la autoridad competente, de acuerdo a la siguiente tabla:

Cantidad trabajadores equivalentes	Número de técnicos
150 - 450	1
451 - 900	2

A partir de NOVECIENTOS UN (901) trabajadores equivalentes se deberá agregar, al número de técnicos establecidos en el cuadro anterior Un (1) técnico más por cada QUINIENTOS (500) trabajadores equivalentes.

En aquellos casos en que las tareas a ser ejecutadas por contratistas y/o subcontratistas demanden plazos inferiores al mes, la presencia del responsable de higiene y seguridad en la obra se ajustará a la proporción de horas o días de trabajo, reservándose SOFSE el derecho de exigir su presencia en determinadas etapas del trabajo, así como el incremento del tiempo de asistencia según las condiciones de seguridad que deban evaluarse y la posterior verificación de su aplicación.

1.1.12. La empresa contratista deberá presentar un plan de Higiene y Seguridad que contenga lo siguiente:

- Medidas de Seguridad General.
- Provisión de los elementos de protección personal a entregar a sus dependientes.
- Medidas para el control de riesgos especiales.
- Deberá acompañar al personal de SOFSE, para la inspección de: máquinas, herramientas y vehículos a emplearse en la obra.
- Registro diario y resumen mensual de accidentes de trabajo de su personal
- Supervisión de higiene y seguridad en los trabajos, previsto por el contratista, por parte de personal técnico habilitado por la Superintendencia de riesgos del trabajo.
- Instrucción al personal propio sobre prevención de accidentes y enfermedades profesionales.
- Condiciones de seguridad e higiene previstas en los trabajos por emprender, los equipos y herramientas a utilizar, instalaciones sanitarias, obrador y comedor, cuando estos últimos existan.
- Contar con un plan de respuesta a la emergencia, donde se prevea de un servicio de ambulancias para el traslado de accidentados.
- Corregir las condiciones y actitudes inseguras que se detecten durante el desarrollo de las tareas, o las que sean requeridas por personal de SOFSE.
- Facilitar las inspecciones de los trabajos al Departamento de Higiene y Seguridad de SOFSE, cuando estos lo consideren necesario.

- Presentar el certificado de examen pre ocupacional de cada dependiente, debidamente firmado y conformado por el Instituto Medico Interviniente (Medico Laboral), realizar las denuncias de incapacidades en un todo de acuerdo a las legislaciones vigentes, en los plazos y ante los entes que estas determinen.

1.1.13. Proveer y mantener en buenas condiciones los extintores de incendio del tipo y calidad apropiados, no debiendo utilizarse los mismos para fines que no sean extinguir incendios.

1.1.14. Acreditar e informar la afiliación a una A.R.T. (aseguradora de riesgos del trabajo) o régimen de auto-seguro y designar un Establecimiento Medico para la derivación de los accidentados.

1.1.15. Seguro de daños a terceros o instalaciones de SOFSE y de responsabilidad civil por accidentes.

1.1.16. Auditoría de pago de todos los aportes de ley al personal y de los seguros (Administración y Finanzas).

1.1.17. Recibo bajo firma de las normas y recomendaciones de seguridad.

1.1.18. Seguro de vida obligatorio.

1.2. *Permiso de Trabajo*

El contratista deberá solicitar a la inspección de obra y/o supervisor de SOFSE a cargo del control de esta, los siguientes permisos de trabajos para la ejecución de las tareas:

- Previo al inicio de las jornadas.
- Para uso de llama abierta.
- Para corte y/o reposición de energía eléctrica.
- Para el depósito y/o transporte de substancias combustibles, explosivas, tóxicas y/o peligrosas.
- Para trabajar en zonas de vía con circulación de trenes.
- Para clausurar aceras, veredas, pasos a nivel, etc.
- Para ocupar sectores de SOFSE, ajenos a la obra.
- Para aberturas o cierres de válvulas.

1.3. *Pautas Generales*

El contratista deberá aplicarla en sus tareas, pero además será de su responsabilidad, determinar las particularidades necesarias, para los casos no contemplados con los presentes:

- Elementos de protección personal.
- Orden y limpieza.
- Riesgos de trabajo.
- Protección de máquinas.
- Trabajos con equipo de oxicorte y soldadura eléctrica.
- Uso de artefactos con llama abierta.
- Consultar al supervisor de SOFSE antes del comienzo de cada tarea que pueda ofrecer dificultades y obtener por escrito su aprobación.
- Informar al supervisor de SOFSE acerca de cualquier método de trabajo o situación que ocasione algún riesgo y cuya solución no esté a su alcance.
- Instalar carteles y señalización de seguridad.
- Instruir a todo el personal acerca de la interpretación de carteles y de toda señal que exista en la obra o en las instalaciones de la empresa.

1.4. *Prohibiciones Expresas*

Queda prohibido:

- Introducir bebidas alcohólicas a la empresa o ingresar en estado de ebriedad
- Conducir vehículos a velocidades superiores a las autorizadas.
- El transporte del personal en vehículos de obra no aptos.
- El uso de equipos de SOFSE sin la debida autorización.
- Permanecer en lugares ajenos a la obra.
- Dejar materiales, herramientas, equipos u otros elementos abandonados, obstruyendo calzadas, veredas, pasos a nivel, plataformas, etc.
- Almacenar materiales peligrosos, inflamables, tóxicos, explosivos, combustibles, sin la autorización del representante de SOFSE.
- Usar líquidos inflamables para limpieza, salvo expresa autorización.
- Usar aire comprimido u oxígeno para limpieza corporal.
- Eliminar desechos o efluentes que se generen durante la ejecución de los trabajos, sin cumplimentar la legislación vigente.
- Efectuar excavaciones sin consultar planos de instalaciones

enterradas o sin la correspondiente autorización escrita.

- Ubicarse debajo de cargas suspendidas.

1.5. *Situaciones de incumplimiento*

Cuando el Contratista incurra en el incumplimiento de las obligaciones de la presente norma, y de acuerdo a la gravedad de la misma será posible de:

1.5.1. Llamadas de atención, por falta de carácter, leves como ser: falta de orden y limpieza, deficiente entrega de elementos de protección personal, falta de señalamiento.

1.5.2. Sanciones.

1.5.2.1. Por acumulación de tres llamadas de atención en 7 días, retención del 10% de la facturación hasta efectuar las correcciones.

1.5.2.2. Por incumplimientos severos como ser: falta de permiso de trabajo, aberturas y cierres de válvulas sin permiso, uso de equipos de SOFSE, retención del 10% de la facturación, hasta 15 días después de haber normalizado la obra.

1.5.2.3. Por reiteración de dos incumplimientos severos o más, retención del 30% de la facturación por 30 días luego de normalizada la obra.

1.5.2.4. Por reiteraciones de incumplimientos severos y la no realización de obras para normalizarlos. Suspensión preventiva de las obras y de acuerdo al grado de la misma rescisión del contrato.

MANUAL DE CAPACITACION

HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

***NORMA OPERATIVA N° 16
"TRÁNSITO PEATONAL,
INSPECCIÓN Y TRABAJOS A
REALIZAR EN ZONA DE VÍAS"***

Revisó	Autorizó

<p>Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i></p>	<p>NORMA OPERATIVA N° 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	<p>CODIGO:</p> <p>REVISION: -</p> <p>FECHA: Febrero 2014</p> <p>Página 2 de 8</p>
--	---	---

Norma Operativa 16:

Tránsito peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona de vías.

Alcance:

Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores), o durante la intervención en accidentes e incidentes (coordinadores operativos).

Infraestructura: Incluye al personal de las áreas de Vías, Obras Civiles, Señalamiento, Comunicaciones, Limpieza, Alimentación Eléctrica y Prepago que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera la realización de dichas tareas.

Material rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniendo en la línea.

Servicio de Seguridad: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.

Contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.

Consideraciones generales:

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar el personal de SOFSE, de empresas contratistas, y de terceros cuando se encuentran transitando en zonas de vías, ya sea para

<p>Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i></p>	<p>NORMA OPERATIVA N° 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	<p>CODIGO: REVISION: - FECHA: Febrero 2014 Página 3 de 8</p>
--	---	--

la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir del área de trabajo, destinados a preservar la seguridad de las personas.

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todos los permisos previstos en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

Comprende:

1. Recomendaciones generales.
2. Precauciones en zona de 3º riel.
3. Señalamiento personal, elementos de protección personal, y protección del lugar de trabajo.

1. Recomendaciones generales:

- 1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

- 1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 1.4. Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descriptos en el punto 3.

2. Precauciones en zonas de 3º riel.

- 2.1. Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 2.2. Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 2.3. No caminar por arriba del cobertor del 3º riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él.
- 2.4. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 2.5. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta protectora.
- 2.6. Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

3. Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo

3.1. Señalamiento personal.

3.1.1 Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.

3.1.2 Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

3.2. Elementos de protección personal

3.2.1. Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP.

3.3. Protección del lugar de trabajo

3.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.2. En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, a los permisos solicitados o a

emergencias que puedan surgir. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.3. En casos especiales donde el jefe del área considere necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

3.3.4. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa. Control Trenes informará al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RITO.

3.3.5. Se requerirá de Control Trenes autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de SOFSE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesitaren, antes de

las 16 horas del día anterior, para que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa y previa autorización del sector de la Empresa relacionado con dicho personal.

3.3.6. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, trafico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo. En caso de ser una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

A partir del 01/04/04 todos los servicios de Infraestructura, contratistas y terceros deberán notificar el plan de trabajo programado al PCT antes de las 16 horas del día anterior. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales que pudiesen surgir, las cuales no obstante deberán preacordarse con el PCT.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	<i>ETG 001</i>
	<i>Revisión 03</i>
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 1 de 147</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES OBRAS CIVILES

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 2 de 147</i>

INDICE DE CONTENIDOS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES OBRAS CIVILES

1 CONDICIONES GENERALES

1.1 Servicios Provisorios

- 1.1.1 General
- Energía Eléctrica
- Agua de Construcción
- 1.1.2 Desagües temporarios
- Equipos y Herramientas
- 1.1.3 Seguridad de obra

1.2 Construcciones Provisorias

- 1.2.1 General
- Exigencias del obrador
- Locales para acopio y depósito de materiales
- Locales para depósito de inflamables
- 1.2.2 Ejecución
- Cerco perimetral y vallados internos
- Protecciones y andamios

1.3 Replanteo de las Obras

- 1.3.1 General
- Información
- 1.3.2 Productos
- Instrumental
- 1.3.3 Ejecución
- Alcance y coordinación
- Replanteo

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 3 de 147</i>

1.4 Limpieza

1.4.1 Ejecución

Limpieza Diaria

Limpieza Final

1.4.2 General

Alcance

1.5 Condiciones Especiales

2. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO

2.1 Demoliciones

2.1.1 General

Información a suministrar

Alcance

Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir

2.1.2 Productos

Materiales

2.1.3 Ejecución

Desarrollo de los trabajos

Instalaciones existentes

2.2 Movimiento de suelos

2.2.1 General

Alcance

Ítems Relacionados

2.2.2 Productos

Materiales de relleno

2.2.3 Ejecución

Niveles

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 4 de 147</i>

Condiciones de las excavaciones

Equipos

3. HORMIGON

3.1 Estructuras de Hormigón colado en obra

3.1.1General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Condiciones del proyecto

Entrega, almacenamiento y manipulación

Requisitos ambientales

3.1.2 Productos

Materiales

3.1.3 Ejecución

Colocación y construcción

Requerimientos especiales

Ensayos

3.2 Contrapisos y carpetas

3.2.1 General

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Entrega, almacenamiento y manipulación

3.2.2 Productos

Materiales

3.2.3 Ejecución

Construcción de contrapisos y carpetas

Construcción de contrapisos sobre losas

Construcción de carpetas

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	OBRA:	ETG 001
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 5 de 147</i>

4. MAMPOSTERIA

4.1 Tabiques de mampostería

- 4.1.1 General
- Secciones relacionadas
- Normas de referencia
- Presentaciones
- Entrega, almacenamiento y manipulación
- 4.1.2 Productos
- Materiales
- 4.1.3 Ejecución
- Colocación y construcción

4.2 Tabiques de placa de roca de yeso

- 4.2.1 General
- Alcance
- Secciones relacionadas
- Normas de referencia
- Presentaciones
- Entrega, almacenamiento y manipulación
- 4.2.2 Productos
- Materiales
- 4.2.3 Ejecución
- Colocación y construcción
- Colocación de marcos y refuerzos
- Instalaciones
- Terminaciones

5. METALES

5.1 Barandas y pasamanos

- 5.1.1 General

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 6 de 147</i>

Alcance
 Secciones relacionadas
 Descripción del sistema
 Presentaciones
 Entrega, almacenamiento y manipulación
 5.1.2 Productos
 Materiales
 5.1.3 Ejecución
 Construcción en el taller
 Inspección
 Colocación de las barandas y pasamanos

6. PROTECCIONES TERMICAS E HIDROFUGAS

6.1 Aislaciones para la humedad

6.1.1 General
 Alcance
 Secciones relacionadas
 Presentaciones
 Entrega, almacenamiento y manipulación
 6.1.2 Productos
 Cemento
 Arenas
 Film de polietileno
 Tratamiento para tabiques y losas de hormigón
 6.1.3 Ejecución
 Condiciones generales de ejecución
 Aislación hidrófuga horizontal y vertical
 Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones

7. CARPINTERIA, PUERTAS Y VENTANAS

7.1 Carpintería

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 7 de 147</i>

7.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Descripción del proyecto

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

7.1.2 Productos

Materiales

7.1.3 Ejecución

Construcción en taller

Colocación en obra

Inspecciones

7.2 Puertas y ventanas

7.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Descripción del proyecto

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

7.2.2 Productos

7.2.2.1 Obras Nuevas

Puerta de acceso

Puerta placas interiores

Puerta para baño de discapacitados

Puerta para baño

Ventanas

Portones de acceso

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	OBRA:	ETG 001
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 8 de 147</i>

8. TERMINACIONES

8.1 Revestimientos

8.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Coordinación con las instalaciones

Presentaciones

Entrega y almacenamiento

8.1.2 Materiales

Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas

Pastina y otros materiales

8.1.3 Ejecución

Preparación

Colocación de revestimientos de mosaicos

Colocación de pastinas

Limpieza y protección

8.2 Pisos y Zócalos

8.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega y almacenamiento

8.2.2 Productos

8.2.2.1. Pisos comerciales

Mortero de fijación

Pastina y otros materiales

8.2.2.2. Cemento alisado

8.2.2.3. Pisos de goma

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 9 de 147</i>

- 8.2.3 Ejecución
 - Preparación y colocación
 - Colocación de pastinas
 - Limpieza y protección

8.3 Cielorrasos de placas de roca de yeso

- 8.3.1 General
 - Alcance
 - Secciones relacionadas
 - Normas de referencia
 - Presentaciones
 - Entrega, almacenamiento y manipulación
- 8.3.2 Productos
 - Materiales
- 8.3.3 Ejecución
 - Colocación y construcción
 - Colocación de marcos y refuerzos
 - Instalaciones
 - Terminaciones

8.4 Revoques

- 8.4.1 General
 - Alcance
 - Secciones relacionadas
 - Normas de referencia
 - Presentaciones
 - Entrega, almacenamiento y manipulación
- 8.4.2 Productos
 - Materiales
- 8.4.3 Ejecución
 - Preparación y construcción

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 10 de 147

Grueso bajo revestimiento de mosaicos

Repaso de revoques existentes

8.5 Pinturas

8.5.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

8.5.2 Productos

Materiales

8.5.3 Ejecución

Generalidades

Secado de las superficies pintadas

Látex acrílico en cielorrassos

Esmalte sintético

Esmalte epoxi sobre barandas y metales

Esmalte epoxi sobre metales existentes

9. INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION

9.1 Instalación eléctrica, iluminación normal y de emergencia

9.1.1 General

Alcance

Alimentación de energía eléctrica a la obra

Secciones relacionadas

Normas de referencia

9.1.2 Productos

Tablero Principal

Tablero Seccional

Cañerías, cajas y accesorios

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 11 de 147

Conductores aislados y cables
 Bandejas porta cables y soportes
 Iluminación exterior
 Iluminación interior
 9.1.3 Ejecución
 Canalizaciones
 Instalación de conductores aislados y cables de interior
 Puestas a tierra
 Iluminación

9.2 Iluminación de emergencia

9.2.1 General
 Alcance
 Secciones relacionadas
 Normas de referencia
 9.2.2 Productos
 Instalación eléctrica
 9.2.3 Ejecución
 General

10. INSTALACION SANITARIA

10.1 Instalación cloacal, pluvial y distribución de agua

10.1.1 General
 Alcance
 Secciones relacionadas
 Normas de referencia
 10.1.2 Productos
 Cañerías
 Artefactos
 Grifería
 Depósitos

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	OBRA:	ETG 001
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 12 de 147</i>

Accesorios
 Baño para discapacitados
 10.1.3 Ejecución
 Colocación de cañerías
 Protección de cañerías
 Fijación de cañerías
 Uniones de cañerías
 Inspecciones y pruebas
 Colocación de artefactos

11. VIDRIOS Y POLICARBONATOS

- 11.1. Vidrios**
- 11.2. Policarbonatos**

12. PLANILLA DE MEZCLAS

13. REPAVIMENTACION DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES

- 13.1. Materiales bituminosos**
- 13.2. Materiales**
- 13.3. Equipos**
- 13.4. Método constructivo**
 - 13.4.1. Acondicionamiento de la base a imprimir
 - 13.4.2. Barrido y soplado
 - 13.4.3. Aplicación de material bituminoso imprimador
 - 13.4.4. Clausura y librado al público
 - 13.4.5. Desvío del tránsito de público
 - 13.4.5.1. Ejecución de la imprimación por partes
 - 13.4.5.2. Provisión de mezcla bituminosa

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	OBRA:	ETG 001
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 13 de 147</i>

- 13.4.6. Conservación
- 13.4.7. Ejecución de la base negra
- 13.4.7.1. Especificaciones generales

13.5. Ejecución de pavimento asfáltico

- 13.5.1. Especificaciones generales
- 13.5.2. Reparación de baches poco profundos
- 13.5.3. Reparación de baches o depresiones profundas
- 13.5.4. Cómputo y certificación

14. CONSTRUCCION DE CERRAMIENTOS DENTRO DEL AREA OPERATIVA

- 14.1. General
- 14.2. Alcance de los trabajos
 - Alcance general de las tareas a realizar
 - Normas y especificaciones a referencia

- 14.3 Cerco HN Cerco Olímpico con Losetas de HºAº
 - Descripción
 - Retiro de restos del alambrado existente.
 - Excavación de fundaciones
 - Colocación de postes de hormigón
 - Alambre galvanizado liso
 - Alambre de púas.
 - Postes.
 - Placas de Hormigón premoldeado.
 - Hormigón para fundación de postes
 - Torniquetes al aire
 - Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.

14.4 CERCO ENTREVÍAS

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 14 de 147

Características

14.5. CERCO NEW JERSEY

Características

Retiro de restos del alambrado existente.

Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.

Pruebas y ensayos

14.6. CERCO DE ALAMBRADO OLIMPICO

Características

Retiro de restos del cerramiento existente.

Excavación de fundaciones

Colocación de postes de hormigón

Materiales

Postes de Hormigón Armado

Accesorios:

Hormigón para fundación de postes

15. CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VIA

ANEXO 1. Medidas de seguridad adicionales

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	<i>ETG 001</i>
	<i>Revisión 03</i>
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 15 de 147</i>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 16 de 147

ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

1. CONDICIONES GENERALES

1.1 SERVICIOS PROVISORIOS

1.1.1. GENERAL

Energía eléctrica

A- La energía eléctrica para uso de obra y el valor de su consumo será por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA la que tramitara su conexión e instalará medidores para tal efecto.

B-LA CONTRATISTA tendrá a su cargo las siguientes tareas e instalaciones, que podrán ser modificadas previa aprobación de la Inspección de Obra:

Provisión y colocación del Tablero General de Obra.

- a) La acometida de alimentación desde el lugar de entrada provisto por La Inspección de Obra.
- b) Una vez finalizados los trabajos, LA CONTRATISTA retirará todas las instalaciones provisionales, dejando la obra en las condiciones originales previo al inicio del trabajo. 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 las características constructivas serán para montaje exterior de medidas mínimas para contener los elementos necesarios.
- b) Todos los dispositivos de protección y seguridad que se requieran para los servicios provisionales, 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, montaje de los tendidos necesarios para

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 17 de 147

la ejecución de la obra.

- b) En lo que respecta a los conductores a utilizar, los mismos deberán ser del tipo Sintenax o bien pre-ensamblados de secciones acorde a la potencia a utilizar en la Obra.
- c) Se deberá tener en cuenta el vano máximo admisible entre fijaciones.
- d) Si se debieran ejecutar derivaciones para alimentación a distintos sectores de las obras, se realizarán mediante cajas estancas y borneras adecuadas en el caso de conductor tipo Sintenax y con conectores de derivación en el caso de conductores pre-ensamblados.
- 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 tener 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 5 (cinco) ohm.
- d) Iluminación de Obra
 - a. Se realizará 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 público, se deberá garantizar una iluminación exactamente igual a la existente.

F- Una vez finalizada de la obra, los materiales usados serán retirados y quedarán en propiedad de LA CONTRATISTA.

Agua de construcción

La provisión estará a cargo de LA CONTRATISTA, instalando a tal efecto un medidor y tramitando

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 18 de 147

la toma a su cargo.

- A. La conexión para el agua de construcción a las redes existentes será a cargo de LA CONTRATISTA, según instrucciones de la Inspección Obra y tramitando la conexión a su cargo.
- B. Si fuera necesario, las conexiones de los desagües cloacales y del bombeo pluvial deberán ser solicitadas por LA CONTRATISTA a la empresa de servicios correspondiente y además tendrá a su cargo la construcción y puesta en funcionamiento.
- C. Al producirse la Recepción Provisional de la obra, LA CONTRATISTA deberá verificar el estado de las conexiones y su adecuación al proyecto definitivo de las instalaciones.
- D. Estará también a cargo de LA CONTRATISTA, la instalación de la red interna que fuera necesaria para uso de obra, con canillas de servicio suficientes.
- E. Si fuera necesario, será a su cargo y costo la instalación de tanques provisorios de agua, previa aprobación de la Inspección de Obra.

1.1.2 Desagües temporarios

A LA CONTRATISTA implementará el sistema de desagües temporarios del obrador y las obras durante su ejecución y construirá a su cargo las canalizaciones, cámaras y pozos y bombeos que fueran necesarios.

Equipos y herramientas de obra

- A. LA CONTRATISTA proveerá todas las herramientas comunes y especiales, equipos, máquinas y vehículos de todo tipo, que sean necesarias para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato. El listado ilustrativo comprende pero no se limita a: automotores, grúa fija o móvil, guinche, cortadoras y dobladoras de hierro, mesas de sierra circular, perforadoras, vibradores, volquetas, hormigoneras, moledoras, mezcladoras, bombas, balancines con cable, cortadora de mosaicos, soldadoras, compresores y martillos neumáticos, puntales, soleras y tableros metálicos, etc.
- B. Todos los equipos, máquinas y herramientas deberán ser conservados en condiciones de uso apropiadas para terminar los trabajos en los plazos previstos.
- C. LA CONTRATISTA no podrá proceder al retiro total o parcial de las máquinas y/o equipos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos para los cuales la

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 19 de 147

Inspección de Obra extienda autorización por escrito.

- D. Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de máquinas o equipos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otros en buenas condiciones de uso.
- E. El emplazamiento y funcionamiento de las máquinas y equipos, se convendrá con La Inspección de Obra.

1.1.3 Seguridad de Obra

Estará a cargo de LA CONTRATISTA el resguardo, vigilancia y reposición de todos los materiales, herramientas y equipos que se depositen y utilicen para la obra y puestos en obra, ya sean propiedad de LA CONTRATISTA o materiales y equipos suministrados para la obra, durante el tiempo ininterrumpido que transcurra la misma, hasta el momento de realizar la entrega formal de obra (Recepción Provisoria). En caso de faltantes LA CONTRATISTA realizará la denuncia policial correspondiente y entregará copia de la misma por Nota de Pedido a la inspección. Será responsabilidad de LA CONTRATISTA la contratación de personal de vigilancia en horarios nocturnos o en momentos donde no se ejecutan tareas en la obra, como ser: días no laborales, fines de semanas, feriados, etc.

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

1.2. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

1.2.1. GENERAL

Exigencias de obrador

- A.- Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, LA CONTRATISTA ejecutará el edificio obrador correspondiente, consultando con la inspección de obra su dimensión, diseño, características, instalaciones a suministrar y su ubicación definitiva.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 20 de 147

B.- El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindara imagen de orden y limpieza, contara con baños, duchas, vestuario para el personal y se ubicara en coordinación con la inspección, de modo que no interfiera con la actividad ferroviaria. Asimismo con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo de LA CONTRATISTA, cumpliendo en todo momento las reglamentaciones vigentes para tal fin, en un todo de acuerdo al pliego de especificaciones generales.

C.- El obrador cumplirá con toda la reglamentación vigente en relación a la de Higiene y Seguridad de Trabajo, Normativas y Reglamentos internos ferroviarios, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción.

D.- En el Obrero estará a disposición permanente de la Inspección de Obra, un juego completo y actualizado de la documentación ejecutiva de obra.

E.- 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.

F.- A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización de la Inspección de Obra, el Obrero será desmontado y retirado por LA CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

G.- LA CONTRATISTA implementará el sistema de desagües pluviales del obrador y las construcciones y ejecutará a su cargo las canalizaciones, alcantarillas, cámaras y pozos de bombeo pluvial que fueran necesarios.

Locales para acopio y depósito de materiales

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

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 al personal ni a la obra en sí misma.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 21 de 147

- B. Cumplirán con las disposiciones vigentes del Municipio y Bomberos de la zona.
- C. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones nacionales y municipales vigentes.

1.2.2. EJECUCION

Cerco perimetral y vallados internos

- A. Al comenzar los trabajos, LA CONTRATISTA deberá proponer el cerco perimetral y construir los portones de acceso en el área de las obras y tendrá a su cargo el mantenimiento permanente de los mismos en perfectas condiciones de uso.
- 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 las normas municipales vigentes.
- C. Estos vallados cumplirán con el fin de delimitar el sector en su totalidad, deberán ser estructuralmente resistentes al uso propuesto, y serán pintados de color uniforme. Incluirán todas las señalizaciones necesarias.
- D. Deberán incluir la señalización adecuada para circulación y medios de salida, que a propuesta de LA CONTRATISTA deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
- E. LA CONTRATISTA podrá proponer otro sistema de vallado, siempre sujeto a la aprobación previa de la Inspección de Obra
- F. Los espacios que permanezcan para el uso público deberán conservarse en perfecto estado de limpieza, sin que en los mismos se puedan depositar ni materiales, ni herramientas ni ningún otro objeto de uso en obra o no.

Protecciones y andamios

- A. LA CONTRATISTA deberá efectuar las protecciones determinadas por las normas vigentes de Higiene y Seguridad de Trabajo, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción y las reglamentaciones municipales establecidas por los Municipios de la zona.
- 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 será a cargo de LA CONTRATISTA obtener la habilitación municipal de corresponder.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 22 de 147

1.3.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

1.3.1.- GENERAL

Información

A. Reglas de medición

Cuando deban efectuarse mediciones y cómputos 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

La documentación que integra el llamado a licitación tiene carácter de ante-proyecto y todas las dimensiones, cotas y niveles serán - 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: estructuras, muros y tabiques, cerramientos y cubiertas, locales y terminaciones, carpinterías, instalaciones de todo tipo, obras exteriores del proyecto que se adjunta. Por lo tanto, ninguna diferencia dará lugar a costos adicionales ni prorrogas 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.

1.3.2. PRODUCTOS

Instrumental

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 23 de 147

El instrumental que deberá aportar LA CONTRATISTA para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, será la totalidad necesaria en cantidad, calidad y especificidad en función de las necesidades de la obra y la dificultad de cada una de las tareas.

1.3.3. EJECUCION

Alcance y coordinación

LA CONTRATISTA tendrá a su cargo la ejecución del replanteo de los trabajos, en base a los planos de ingeniería de construcción preparados por ella misma, estando bajo su responsabilidad la exactitud de esas operaciones.

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.

Replanteo

Una vez en posesión del lugar, LA CONTRATISTA ejecutará el relevamiento del mismo en el perímetro total del proyecto y efectuará las observaciones que pudieran corresponder en un plano conforme a lo verificado.

Durante el desarrollo de tareas contractuales, LA CONTRATISTA realizará todos los replanteos que surjan como necesarios, hayan sido o no previstos.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, LA CONTRATISTA adoptará un sistema apto y fácilmente verificable, aprobado por la Inspección de Obra y referidas a una coordenada local.

1.4 LIMPIEZA

1.4.1. EJECUCION

Limpieza diaria

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el Obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección de Obras y libre de residuos y material producido.

Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas. No se permitirá la acumulación en zonas operativas del eventual

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 24 de 147

material generado como ser escombros, chatarra, basura, como así libres de materiales y equipos (caso andamios), dejando permanentemente despejados los sectores mencionados.

Los materiales que se retiren cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte.

El uso de volquetes en la vía pública deberá cumplir con los requisitos exigibles según normas municipales vigentes.

LA CONTRATISTA deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para facilitar el curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.

Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aisladoras. En locales cerrados deberá aspirarse antes de comenzar las tareas de terminaciones, especialmente pinturas

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra.

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.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, instalaciones, artefactos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final, y en muchos casos están especificadas en las distintas Secciones de este pliego.

Limpieza final

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, LA CONTRATISTA retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente. Entre sus tareas se incluye el retiro de todos los desperdicios y desechos depositados en los lugares especificados en la obra.

Todos los trabajos se realizarán por cuenta de LA CONTRATISTA, quien también proveerá las herramientas y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución de las citadas tareas.

LA CONTRATISTA será responsable por los deterioros de cualquier parte de las obras ejecutadas o por la pérdida de cualquier equipo, elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 25 de 147

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 responderá y/o reconstruirá a su cargo todos aquellos elementos existentes que hayan sido afectadas a consecuencia de la realización de los trabajos.

1.4.2. GENERAL

Alcance

LA CONTRATISTA deberá organizar los trabajos de saneamiento inicial de la obra y de limpieza diaria y final, de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato, sean retirados inicial, periódica y finalmente del área de las obras para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos y dificultades en la circulación de los pasajeros. A tal efecto se fijarán lugares específicos para la acumulación de desperdicios y materiales desechables. Al finalizar los trabajos se procederá a la limpieza final y definitiva, con el retiro de desperdicios y materiales desechables.

La forma y los horarios de retiro de residuos y materiales provenientes de la limpieza serán coordinados con la Inspección de Obra y se efectuarán respetando las normas municipales vigentes.

1.4.3. CONDICIONES ESPECIALES

1. Los Capataces y el personal especializado con que contará LA CONTRATISTA deberán ser idóneos en trabajos contratados.
2. LA CONTRATISTA tendrá en cuenta que deberá programar los trabajos en forma tal de no afectar el servicio ferroviario ni a los usuarios, salvo por el establecimiento de 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 sufrirá alteraciones, salvo las programadas para la autorización de ocupaciones de vía.
3. 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, no disminuye ni

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 26 de 147

modifica las responsabilidades contractuales de LA CONTRATISTA.

4. LA CONTRATISTA deberá cumplir con la Ley de Ferrocarriles N° 2873, el Reglamento Interno Técnico Operativo y el Reglamento para la Circulación y Conducción de equipos (de propiedad particular) autopropulsados para trabajos de vía de corresponder, actualmente vigente y cualquier modificación que en el mismo se realizara o en la normativa citada.
5. También deberá cumplirse con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.
6. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. Correrán por cuenta de LA CONTRATISTA la provisión del personal para tal fin que estos resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. También de corresponder proveerá los carteles de precaución según el R.I.T.O.
7. LA CONTRATISTA será responsable de dejar los alambrados en los sectores de trabajo en condiciones similares a la encontrada, para la seguridad del servicio de trenes y de las personas, en particular en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o peatonales.
8. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA dispondrá la colocación de personal para acorde a los trabajos de señalización, comunicación y/o banderilleros que resulten necesarios 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.
9. Los trabajos que requieran construcciones provisorias estarán a cargo y costo de LA CONTRATISTA y quedará bajo su responsabilidad mantener dichas instalaciones, cerramiento, iluminación y toda otra medida necesaria. Dichas instalaciones o construcciones deberán ser desarmadas y retiradas al finalizar los trabajos.
10. 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 27 de 147

2. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO

2.1.- DEMOLICIONES

2.1.1.- GENERAL

Información a suministrar

LA CONTRATISTA deberá presentar una Memoria detallada de los trabajos de demolición, explicitando la secuencia de los trabajos, para su posterior revisión por parte de la inspección de obra, no se dará inicio a los trabajos relaciones a este rubro sin la previa autorización de la inspección de obra.

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 y herramientas, andamios y protecciones, fletes y toda otra prestación necesaria para la ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin.
- B. 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.
 - 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 lugar en condiciones para iniciar las nuevas obras. Esta circunstancia no da derecho alguno a LA CONTRATISTA para reclamo de pagos adicionales.
- D. Por tal motivo será obligatoria la visita a la obra y el relevamiento minucioso de la misma.
- E. Los trabajos incluyen el retiro de la totalidad de los productos de las demoliciones y materiales y/o elementos desechables fuera del lugar.
- F. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos de todo tipo, carga y transporte.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 28 de 147

Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir

LA CONTRATISTA deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- R.I.T.O. - Reglamento Técnico Operativo.
- Normas Operativas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE S.E.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 - Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- C.I.R.S.O.C.
- I.R.A.M.
- D.I.N.
- Y toda normativa vigente de aplicación.

2.1.2.- PRODUCTOS

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 el entorpecimiento de las otras tareas en ejecución.

2.1.3.- EJECUCION

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, según lo explicitado en 2.1.
- B. LA CONTRATISTA ejecutará todas las demoliciones de acuerdo a lo prescripto en el punto 2.1.
- C. Independientemente de ello, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al personal de la obra y/o terceros.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		Página 29 de 147

Instalaciones existentes

El corte de servicios existentes que sean necesarios y/o según las instrucciones de la Inspección de Obra, cumplirá con las prescripciones del punto **2.1.**

2.2.- MOVIMIENTO DE SUELOS

2.2.1.- GENERAL

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 y posterior relleno.
 - d) Retiro y/o reubicación de tendidos de servicios públicos y de infraestructura, particularmente red cloacal y cañería de gas de alta presión.
 - 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, para ser aprobada por la Inspección de Obra previamente al comienzo de los trabajos. Dicha memoria incluirá los trabajos a efectuar y 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 veredas

Ítems relacionados

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

- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza
- c) Hormigón.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 30 de 147

- d) Instalaciones de Vías.
- e) Instalaciones Eléctricas.
- f) Instalaciones de Señalamiento
- g) Instalaciones de Telecomunicaciones

2.2.2.- PRODUCTOS

Materiales de relleno

- A. Para los rellenos se utilizarán el material apto proveniente de las excavaciones.
- B. En caso de ser necesario aporte de suelo seleccionado, será por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA, su provisión, acopio en obra y utilización. Dicho suelo será aprobado por la Inspección de Obra.

2.2.3.- EJECUCION

Niveles

- A. Se ejecutará un punto de nivel fijo (mojón de obra) del cual se hará referencia a toda la obra, este se coordinará 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 lugares seguros cuando se requiera.
- C. Si existiesen discrepancias entre los planos y las condiciones reales en el sitio, la Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar los ajustes menores que sean necesarios, para cumplir con la intención de la documentación contractual, sin que esta circunstancia represente ningún incremento del costo.

Condiciones de las excavaciones

- A. El fondo de las excavaciones será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.
- B. No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Inspección de Obra.
- C. La excavación se realizará por etapas sucesivas, según el mencionado plan, realizando los

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 31 de 147

apuntalamientos correspondientes a cada nivel alcanzado.

- D. LA CONTRATISTA será responsable, en todos los casos, de las consecuencias de desmoronamientos y/o daños.
- E. Correrán por cuenta de LA CONTRATISTA 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 el presente que LA CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a cualquier pedido de la Inspección de Obra sobre ejecución de apuntalamientos secundarios no previstos y que a su solo juicio sean necesarios, corriendo todos los gastos por cuenta de LA CONTRATISTA. Particularmente aquellos apuntalamientos que deriven de la contemporaneidad de las demoliciones y la ejecución de estructuras nuevas.
- G. Si durante la excavación se encontrasen estructuras, elementos de cualquier tipo, instalaciones de servicios de FF.AA. o públicos que afecten la zona del terreno que será excavada, LA CONTRATISTA propondrá el método de su demolición y retiro – según corresponda - a la Inspección de Obra.
- H. En el caso particular de instalaciones que afecten el espacio público, tendrá a su cargo las gestiones ante organismos públicos y/o privados para su remoción, modificación de ubicación, cambio de recorridos, etc. que sean necesarios

Equipos

- A. LA CONTRATISTA dispondrá de equipos mecánicos adecuados para los trabajos de excavación y rellenos y en tipo, cantidad y capacidad acorde con las condiciones del lugar donde se efectuarán los trabajos, el volumen de las excavaciones y el plazo de ejecución de obra.
- B. El equipamiento propuesto y detallado en un listado, deberá contar con aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose LA CONTRATISTA a aceptar cualquier observación que al respecto se le formule, sin que ello dé lugar a derecho a indemnización alguna.
- C. Los equipos deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observan deficiencias o mal funcionamiento de alguno de ellos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad en buenas condiciones.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 32 de 147

3. HORMIGÓN

3.1.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN COLADO EN OBRA

3.1.1.- GENERAL

Alcance:

- A. El suministro comprende la ejecución de la estructura de hormigón armado para que la misma cumpla 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 apuntalamientos, 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 las estructuras de hormigón armado.

Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Limpieza.
- b) Demoliciones.
- c) Movimiento de Suelos.
- d) Aislaciones para la Humedad.
- e) Instalaciones Mecánicas.
- f) Instalaciones Eléctricas.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 33 de 147

Normas de referencia:

Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos y normas:

- C.I.R.S.O.C.
- I.R.A.M.
- D.I.N.
- Normas que dispongan las empresas de servicios cuyas instalaciones deban ser tratadas.

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 ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Condiciones del proyecto:

LA CONTRATISTA asumirá la responsabilidad integral como constructor de la estructura y además deberá efectuar el cálculo estructural, los planos de encofrado. Deberá elaborar las planillas de doblado de armaduras, planos de detalles estructurales y constructivos y toda otra documentación necesaria a tal fin.

La documentación entregada por LA CONTRATISTA, no significará delegación de responsabilidades en la Inspección de Obra, siendo LA CONTRATISTA el único responsable por la ingeniería, cálculo y ejecución de las estructuras.

Entrega, almacenamiento y manipulación:

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso en el lugar previsto con la Inspección de Obra.

Todo el cemento se entregará en bolsas enteras, en buena condición y peso completo, que serán almacenadas en depósitos a resguardo de la intemperie.

Los agregados deberán almacenarse en lugares adecuados, que eviten la mezcla con materiales de deshecho.

El acero deberá colocarse fuera de contacto con el suelo, evitando deformaciones de las barras y oxidación excesiva.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 34 de 147

Requisitos ambientales:

A 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 la eficacia de los trabajos, los materiales o las actividades que se desarrollen en la obra.

3.1.2.- PRODUCTOS

Materiales:

- A. Se regirán y verificarán por CIRSOC 201, Capítulo 6 y Anexos.
- B. Cemento: Se utilizarán cementos portland normales de acuerdo a la norma IRAM 1503, 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 art. 6.3.1.1. del reglamento CIRSOC 201.
- D. Agregado grueso: Se utilizarán agregados gruesos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado en el art. 6.3.1.2. del reglamento CIRSOC 201.
- E. Agua de amasado y curado: Cumplirá con lo especificado en el artículo 6.5 de reglamento CIRSOC 201.
- F. Aditivos: Cumplirán con lo especificado en el artículo 6.4 del reglamento CIRSOC 201. No se aceptará la utilización de aceleradores de fragüe, excepto con expresa autorización de la Inspección 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 Nº16.

3.1.3.- EJECUCION

Colocación y construcción.

- A. Encofrados
 - a) Los encofrados cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC201.
 - b) Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas se deberá evitar que se ensucie la

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 35 de 147

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 Inspección de Obra.
- d) El desencofrado se efectuará no antes de lo establecido en el artículo 12.3.3. del reglamento CIRSOC 201.

B. Armaduras

- a) La colocación, recubrimiento, atadura y empalme se efectuarán de acuerdo al reglamento CIRSOC 201.
- b) Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y formas de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado que exige el CIRSOC 201. Se dispondrán separadores de plásticos o de concreto para asegurar recubrimientos en todos los elementos, cuidando la prolíjidad, las separaciones, longitudes de anclaje y empalme, separación entre barras en las armaduras para que cuele adecuadamente el hormigón.

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 art. 6.6.2.1. del reglamento CIRSOC 201, tratándose por lo tanto de hormigones del grupo H-II. Se deberá cumplir con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201, art. 6.6.3
- 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 CIRSOC 201, 9.1 a 9.4 y anexos.
- d) Hormigonado y curado se efectuará de acuerdo al capítulo 10 del reglamento CIRSOC 201.
- e) Reparación superficial: CIRSOC 201, 12.3 al 12.3.5 y anexos
- f) Requisitos para tiempo frío: CIRSOC 201, II y anexos.
- g) En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento CIRSOC 201, artículos 12.4, 12.5 anexos.
- h) Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma IRAM 16666.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 36 de 147

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

Hormigón clase según C.I.R.S.O.C.

Resistencia característica a la edad de 28 días o σ_{bk} en kg/cm² Resistencia media de c/serie de 3 ensayos secuenciales σ_{bm} en kg/cm²

Cantidad mínima de cemento (kg/m³)

H 4 40 70 200

H 8 80 120 250

H 13 130 175 320

H 17 170 215 340

H 21 210 260 360

D. Desencofrado

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

Requerimientos especiales:

- A. De acuerdo a las secuencias de construcción las uniones de coladas se realizarán con adhesivos hormigón nuevo con hormigón fraguado, del tipo de lechada de adherencia 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 está obligado a efectuar todos aquellos, que aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios a los fines de la obra, sin que estas tareas representen costo adicional alguno.
- 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.

Ensayos:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 37 de 147

- A. Todos los trabajos incluidos en esta sección están sometidos a todos los ensayos previstos en las normas vigentes (Reglamentos CIRSOC 201 y concordantes).
- B. Los ensayos a efectuar sobre el hormigón se efectuarán en las condiciones y cantidad especificadas en el reglamento CIRSOC 201, art. 6.6.II y 7.4.
- C. Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada de acuerdo al artículo 7.4.4. del citado reglamento.
- D. Si se indicaran ensayos sobre hormigón endurecido se efectuarán de acuerdo a los artículos 6.6.3.II y 7.4.5 del mismo reglamento.
- E. En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos en el art. 6.6.3.II del CIRSOC 201 y las presentes de especificaciones técnicas, se procederá a demoler la estructura en la zona que no cumple, retirándose de la obra el producto de la demolición. Luego, se procederá a la reconstrucción de dicha zona.
- F. Se deja constancia que todos los costos relacionados con estos estudios complementarios y 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, de piezas o procedimientos deficientes, LA CONTRATISTA será el responsable y encargado de corregir tal anormalidad, sin costo adicional alguno.

3.2.- CONTRAPISOS Y CARPETAS

3.2.1.- GENERAL

La sección incluye:

El suministro y la 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 contrapisos y carpetas cementicias incluyen, pero no se limitan, a:

- .a Contrapisos sobre losas del túnel.
- .b Contrapisos en veredas exteriores.
- .c Reparación de pavimentos existentes.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 38 de 147

- .d Carpetas para recibir los soldados.
- .e Carpetas bajo pedadas y alzadas de escaleras.
- .f Reparaciones varias que surjan del ajuste de áreas existentes y nuevas.
- .g Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

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, son necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas, de la presente Obra.

Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza
- .c Estructura de Hormigón Colado en Obra
- .d Aislaciones para la Humedad.
- .e Instalaciones Sanitarias.
- .f Revoques
- .g Pisos y zócalos
- .h Revestimientos
- .i Instalaciones Eléctricas.

Normas de referencia

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 normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Entrega, almacenamiento y manipulación

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 39 de 147

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

3.2.2.- PRODUCTOS

Materiales

A. Cascotes de ladrillos

- a) Los cascotes que se utilicen en contrapisos, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos y absolutamente libres de cal. Su tamaño variará entre 2 a 4 cm. aproximadamente y esta granulometría del agregado grueso se deberá adecuar al espesor del contrapiso.

B. Cales

- a) La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- b) La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

C. Cemento

- a) El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1505, 1612, 1617, 1619, 1643, 1685 y 1679.

D. 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 las normas IRAM 1509, 1512, 1520, 1525, 1633 y 1682.

E. Agua

- a) El agua a utilizar será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros.
- b) El agua para el amasado de los morteros será potable y cumplirá con la norma IRAM 1601

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 40 de 147

3.2.3.- EJECUCION

Construcción de contrapisos y carpetas.

- A. Todos los trabajos de ejecución de los contrapisos y las carpetas cementicias 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. Los espesores y pendientes serán los mencionados en 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 y que surjan 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, punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar las aislaciones.
- E. Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 36 m2.
- F. Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben llenar con una plancha de polietileno expandido de 2 cm. de espesor, que se sellarán 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.

Construcción de contrapisos sobre losas.

LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido el acápite anterior y además con lo siguiente:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 41 de 147

- A. Antes de ejecutar los contrapisos, LA CONTRATISTA verificará que se hayan ejecutado las instalaciones con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa del contrapiso. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se recabará la autorización de la Inspección de Obra la que comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
- B. Antes de colar los contrapisos, se procederá luego al humectado 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 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)

Construcción de carpetas.

A LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápitos anteriores en cuanto corresponda y además con lo siguiente:

- A. Se realizarán sobre el contrapiso y se aplicarán bajo 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 reciban la misma, liberándolas de toda adherencia floja y materiales extraños (grasa, polvo, residuos, pinturas, etc.) y luego se les aplicará una lechada de cemento puro diluido en agua.
- C. El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita una correcta colocación de los solados especificados en las planillas de locales. En caso de que la superficie no quede todo lo lisa que es necesario a los efectos de cumplir con el fin para el que ha sido proyectada, 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 42 de 147

- E. Sobre las superficies tratadas como estipula el párrafo 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 (1:3), con un espesor mínimo de dieciocho (18) mm., sobre la que antes del fragüé 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, se los comprimirá y alisará hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.
- G. Una vez transcurridas seis horas después de la terminación del alisado superficial, se regará abundantemente cubriendolo 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 llenarán con polietileno expandido y se sellarán con Elasticem PU o similar.

4.- MAMPOSTERÍA

4.1.- TABIQUES DE MAMPOSTERIA

4.1.1.- GENERAL

La sección incluye

Suministro y ejecución de todos los tabiques de mampostería, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de tabiques de mampostería incluyen, pero no se limitan, a:

- .a Tabiques divisorios de Locales.
- .b Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 43 de 147

materiales, colocación de marcos y sujetaciones 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.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza.
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- d) Aislaciones
- e) Revestimientos de Baldosas.
- f) Revoques.
- g) Contrapisos y Carpetas
- h) Instalaciones Sanitarias
- i) Instalaciones Eléctricas.
- j) Carpintería
- k) Cielorrasos de placa de roca de yeso

Será de particular importancia que LA CONTRATISTA tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación eléctrica y/o de cualquier otro tipo que deba pasar por el tabique.

Normas de referencia

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 normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Los trabajos de albañilería se ejecutarán de acuerdo a las disposiciones que establecen las

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 44 de 147

prescripciones del Código de Edificación de la Municipalidad local.

Presentaciones

Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.

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.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo.

Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

4.1.2.- PRODUCTOS

Materiales

Ladrillos cerámicos comunes: Serán los denominados “de cal”, todos de formas regulares y de las dimensiones determinadas. Cumplirán con la norma IRAM 12518.

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 IRAM 12502.

Mortero gris: El mortero a utilizar se efectuará con una mezcla de cemento portland, cal hidráulica y arena en relación (1:1:5).

Bloques de H° 39 x 19 x 19 cm, su terminación lisa y/o símil piedra según corresponda.

4.1.3.- EJECUCION

Colocación y construcción

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 45 de 147

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.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra, según se indique en los planos.

En todos los casos, las mamposterías llegarán hasta las losas superiores de hormigón armado.

El asiento de los muros se efectuará directamente sobre las losas de hormigón armado.

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 morteros parcialmente endurecidos.

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 a medida que se levante la mampostería.

Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar otros trabajos, serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

Refuerzos: cuando se requieran, 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 un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas en que se coloque el refuerzo será de cemento.

4.2.- TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO

4.2.1.- GENERAL

Alcance

La sección incluye:

Provisión y montaje de los tabiques de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de tabiques de placa de roca de yeso incluyen, pero no se limitan, a:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 46 de 147

- .a Tabiques divisorios de Locales.
- .b Buñas perimetrales.
- .c Refuerzos para la sujeción de elementos.
- .d Coordinación con otras tareas
- .e Trabajos accesorios

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 sujetaciones 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.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza.
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- d) Revestimientos de Baldosas.
- e) Revoques.
- f) Instalaciones Mecánicas.
- g) Instalaciones Eléctricas.
- h) Cielorrasos de placa de roca de yeso

Será de particular importancia que LA CONTRATISTA tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación 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.

Normas de referencia

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 47 de 147

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 normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Resistencia a los esfuerzos: Normas IRAM 11.596 Ensayo de impacto sobre probeta vertical y 11.595 Ensayo de impacto de bola de acero. INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).

Resistencia a la combustión: Ensayos bajo Norma NBN 713.020, equivalente a la Norma ISO 834.

Norma ASTM 119

Norma ASTM 413-70T.STC. (500 Hz) y Norma IRAM 4044 para aislación acústica, Norma ASTM C 630-91 para absorción de humedad.

Coeficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m hºC.

Presentaciones

Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.

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.

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.

Entrega, almacenamiento y manipulación

LA CONTRATISTA deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. En depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0º las placas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 48 de 147

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.

No deberán transportarse manualmente de plano. Deberán moverse en posición vertical, sin tomarse de los extremos.

4.2.2.- PRODUCTOS

Materiales

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 espesor 0,6 mm. de 1,20 x 2,40 m., de espesor 12,5 mm.

Perfiles estructurales de chapa galvanizada Nº 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 T2.

Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.

Fijaciones:

- a) Tarugos tipo Fischer y Tornillos Nº 6 Nº 8;
- b) Remaches tipo Pop;
- c) Tornillos tipo T1 para fijación montante con solera,
- d) T2 para fijación de placa a la estructura,
- e) .T3 para fijación de dos placas de estructura.

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 90º.
- e) Cantonera guarda canto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada Nº 24 de 32 x 32 mm. largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados,

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 49 de 147

con perforaciones para clavado y penetración de masilla.

- f) Buña perimetral “Z”, perfil de terminación precintado en forma de “z”, de chapa galvanizada Nº 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.

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. Incluirán una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.

La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

4.2.3.- EJECUCION

Colocación y construcción

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.

Para la ejecución de los tabiques, LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápite 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 Nº 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 de ambos lados del muro.
- d) Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 50 de 147

Si se produjera alguno de estos inconvenientes se deberán retirar y colocar otros a pocos centímetros y no en el mismo lugar.

Colocación de marcos y refuerzos para colocación de elementos

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.

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 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.

Terminaciones

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 24 horas. Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y clavos, sin dejar rebarbas.

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.

Todas las caras de los tabiques de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapa poros y un enduido total, de todas las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.

Los tabiques deberán quedar listos para pintar.

Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 51 de 147

ajuste de chapa galvanizada especificados.

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

5.- METALES

5.1.- BARANDAS Y PASAMANOS

5.1.1.- GENERAL

Alcance

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.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a Estructuras de Hormigón Colado en Obra
- .b Pisos y Zócalos.
- .c Pinturas de Carpinterías.

Descripción del sistema.

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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 52 de 147

LA CONTRATISTA será responsable de la ejecución de los planos de detalles constructivos 1:1 y/o 1:5, para la aprobación de la Inspección de Obra.

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

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.

Los pasamanos para niños y enanos se colocarán entre 70 y 75 cm. de altura, con las mismas prescripciones indicadas precedentemente.

Los pasamanos se extenderán horizontalmente, antes de comenzar y al finalizar el tramo oblicuo, en una longitud de 30 cm.

La baranda intermedia- cuando el ancho de la escalera sea mayor que 2,40 m. tendrá similares características y tendrá parantes estructurales intermedios ejecutados en caño de acero de 2" x 3,2 mm de espesor. Estará separado 1 metro con respecto a uno de los pasamanos laterales.

Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del mal trato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

Presentaciones

Muestras

Dicha presentación de muestras comprenderá:

- .a Caños y planchuelas de acero.
- .b Elementos de fijación.
- .c Accesorios de montaje.

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 coloquen definitivamente.

Entrega, almacenamiento y manipulación

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 53 de 147

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.

5.1.2.- PRODUCTOS

Materiales

Caños y planchuelas de acero.

.a Todas las dimensiones de caños y planchuelas indicadas en los planos deberán ser verificados por LA CONTRATISTA, para garantizar su resistencia estructural.

1 Caño negro de 2" y espesor 3,2 mm como soporte vertical

2 Caño negro de 1,5" y espesor 2,9 mm como barandas

3 Planchuela metálica 1,5" y espesor 4,8 mm como soportes de caños horizontales

.b Responderán a las normas IRAM U 500-2582 al 85, 2598, 2600, 2608 y concordantes.

Accesorios: rosetas, bulones, arandelas, etc.

5.1.3.- EJECUCION

Construcción en taller

Todos los trabajos de barandas y pasamanos deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, los planos preparados por LA CONTRATISTA, 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 mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA deberá verificar en la obra todas las dimensiones y las cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Las soldaduras serán de tal modo que no se produzcan resaltos. Se usarán los tramos de caños más largos que se puedan por razones constructivas.

La superficie deberá terminarse mediante pulido adecuado.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 54 de 147

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán, exclusivamente, mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabajo.

Todos los cortes y/o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

Inspección

Se revisarán todos los lugares en los que se montarán las barandas y se informará sobre cualquier condición que pudiera afectar adversamente la colocación. El inicio de las tareas será considerado como indicio de la aprobación de las aberturas y las superficies.

El replanteo de las barandas y pasamanos deberá ser sometido a la consideración de la Inspección de Obra.

Colocación de las barandas y pasamanos

Las barandas se colocarán 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 esté fraguado en material de colocación.

Los pasamanos sobre pared se fijarán con tarugos tipo Fischer y tornillos inoxidables.

6.- PROTECCIONES TERMICAS E HIDRÓFUGAS

6.1 AISLACIONES PARA LA HUMEDAD

6.1.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a las capas aisladoras hidrófugas en general, horizontales y verticales. 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 55 de 147

Los trabajos de aislaciones hidrófugas incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Aislación horizontal sobre suelo compactado bajo las nuevas estructuras.
- b) Aislación horizontal sobre cubierta de las nuevas construcciones.
- c) Aislación hidrófuga vertical en los laterales de las nuevas construcciones.
- d) Aislación hidrófuga vertical y horizontal en superficies de la estructura de hormigón de las estructuras existente. Reparación de filtraciones en cielorrasos de túneles y tabiques.
- e) Todas aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o en planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las mismas prescripciones.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Limpieza.
- b) Demoliciones.
- c) Hormigón Armado colado en Obra.
- d) Contrapisos y Carpetas.
- e) Revestimientos.
- f) Pisos y Zócalos.
- g) Revoques.
- h) Instalaciones Mecánicas.
- i) Instalaciones Eléctricas, Señalamiento y Telecomunicaciones
- j) Instalaciones Sanitarias.

Presentaciones

Tramos de muestras:

Si la Inspección de Obra lo requiere se deberán ejecutar tramos de muestras de aislaciones hidrófugas, que serán ensayadas en obra.

Entrega, almacenamiento y manipulación

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 56 de 147

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

6.1.2 PRODUCTOS

Cemento

El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617.

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 IRAM 1633.

Film de polietileno

Será de 200 micrones de espesor.

Tratamiento para tabiques y losas de hormigón

- a) Material: Sika Monotop 107 de Sika Argentina o similar.
- b) Tiempo inicial de fraguado (IRAM 1662): 5 Horas 30 min.
- c) Tiempo final de fraguado (IRAM 1662): 7 Horas 00 min.
- d) Resistencia de adherencia por tracción al hormigón: (Método Pull - Off):7 días: 1,45 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón). 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

6.1.3 EJECUCION

Condiciones generales de ejecución

Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas. Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar previo perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 57 de 147

Se tendrá especial cuidado en las aislaciones en las juntas de hormigón armado y en los encuentros de diversas aislaciones para garantizar su continuidad.

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 si la obra estará bajo tierra, a los efectos de crear barreras de contención eficaces contra todo tipo de ataques y perturbaciones que estos mantos deban interceptar.

Aislación hidrófuga horizontal y vertical

Las tareas de impermeabilización a realizarse sobre el suelo compactado - bajo y sobre túnel y sobre el perfilado del suelo excavado, serán las siguientes:

- a) Se extenderá el manto de polietileno consistente en un film de 200 micrones de espesor.
- b) Él mismo se colocará solapado en todas direcciones, con un mínimo de 30 cm. de sobreposición, prolijamente estirado y sin arrugas ni dobleces

El hormigón para túneles tendrá un aditivo Sika Hidrófugo o equivalente a razón del 2% al 3% del peso del cemento.

Para la ejecución del hormigón armado deberán utilizarse un agente desencofrante hidrosoluble.

Para sellar las juntas de trabajo y de dilatación en el hormigón con movimientos y bajas o altas presiones de agua, se colocarán cintas preelaboradas elásticas de PVC, tipo Sika Waterstop o equivalente.

Aplicación Sika Monotop 107 sobre los tabiques y losas de hormigón de túnel.

El mortero se mezclará sólo con agua en una cantidad de agua a utilizar del 20% del peso del Sika Monotop 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.

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 58 de 147

a 600 rpm) durante aproximadamente 3 minutos, cuidando de no incorporar aire durante el mezclado. Ajustar a la consistencia deseada con el agua restante.

- d) 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.
- e) Sobre la superficie preparada se extenderá el mortero con una llana o pinceleta, nivelando cuidadosamente y evitando dejar poros.
- f) 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 una prolífica terminación, luego de la aplicación se lo deberá “planchar” a la manera de revoque fino alisado.
- g) En caso de aplicarse a pincel las manos deberán darse cruzadas, siempre con un mínimo de 2 manos.
- h) Se deberá dejar secar la capa colocada (mínimo 3 hs.) antes de aplicar la segunda capa para evitar el arrastre de material.
- i) La liberación al uso será entre 48 a 72 hs., tiempo necesario para que el producto desarrolle las resistencias apropiadas.
- j) 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 revestimiento si se esperan lluvias.
 - 4) No superar el espesor máximo de 6 mm en una sola capa.
- k) Antes de realizar el revestimiento de protección sobre el Sika Monotop 107, se efectuará un azotado cementicio con Sikalátex dentro de las 24 hs. de colocada la última capa de Sika Monotop 107.
- l) Si el Sika Monotop 107 hubiera endurecido (más de 24 hs. de aplicada) antes de aplicar el revestimiento de protección será necesario realizar un puente de adherencia con 1 parte de cemento, 1 de arena fina y agua con Sikalátex (1:1) hasta obtener la fluidez esperada.
- m) Cuando se aplique sobre una superficie transitable, también deberá colocarse una carpeta de protección sobre el mortero hidrófugo.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 59 de 147

Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones

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 al acápite precedente. En las juntas de cañerías y/o conductos se deberán aplicar selladores específicos del tipo Sika Fix HH o equivalente, según instrucciones de los fabricantes.

7.- CARPINTERIAS, PUERTAS Y VENTANAS

7.1 CARPINTERIAS.

7.1.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicados en los planos, planillas y en estas especificaciones.

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 los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, todos los 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.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones del Pliego de Especificaciones Técnicas, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas:

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza.
- .c Estructuras de hormigón colado en obra.
- .d Revestimientos.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 60 de 147

- .e Pisos y Zócalos.
- .f Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso.
- .g Revoques.

Normas de referencia

Normas IRAM 11524, 11541, 11544, 11573, 11592 y 11593.

Descripción del proyecto

Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del mal trato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.

Presentaciones

Muestras

Dicha presentación de muestras comprenderá:

- a) Chapas de acero.
- b) Complementos.
- c) Materiales para sellados

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

Planos de Taller:

- a) Estará 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.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todas las carpinterías y herrerías serán entregadas en la obra, depositadas en locales cerrados y/o protegidas de los agentes climáticos y almacenados hasta su uso.

Se guardarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros, oxidación, alabeos o

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 61 de 147

cualquier deformación producida por el mal posicionado.

7.1.2 PRODUCTOS

Materiales

- A. Chapas de acero.
 - a) 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 será aprobada previamente por la Inspección de Obra.
 - b) Serán de primera calidad y no tendrán ondulaciones, bordes mal recortados u oxidaciones. Responderán a la norma IRAM 503.

B. Aluminio.

- a) Las carpinterías serán de aluminio reforzado pintadas en color verde inglés.

C. Selladores

En los lugares donde eventualmente sea necesario, se efectuarán sellados con selladores de juntas elásticos poliuretánicos, aplicados a pistola.

Tratamientos anticorrosivos

Los recubrimientos de protección contra corrosión, se ajustarán al tipo de especificaciones que se describen a continuación, las cuales rigen también para superficies que sin estar indicadas en los planos, resulten expuestas a la corrosión a juicio de la Inspección de Obra.

- b) Cincado: este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:
 1. Fosfatizado o equivalente, como pre tratamiento que asegure adherencia.
 2. Cincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr/m², según Norma IRAM 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.
 3. Donde por razones inevitables, el cincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con “Galvafroid” o equivalente.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 62 de 147

7.1.3 EJECUCION

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 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 las cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.
- C. Los plegados serán perfectos y mantendrán una medida uniforme y paralelismo en todos los 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 las mismas, alabeos o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo, o bien con mordazas por estirado en frío; en esta última posibilidad, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y terminado a la lima.
- 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 escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabajo.
- 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 45º de un solo lado, formando soldaduras en "V" y dejando entre ambos bordes una luz de 1mm. a fin de que penetre el material de aporte.
- G. Antes del cincado de las carpinterías y herrerías si es que el mismo correspondiera, se

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 63 de 147

deberá verificar su completado.

- H. Tanto como sea practicable, el armado de las distintas carpinterías se realizará en taller, entregándose ya ensamblados en obra.
- I. Aquellos elementos que por diversas razones no puedan entregarse armados a obra, se pre- armarán en el taller, se desarmarán y se suministrará a obra y allí se volverán a armar.
- J. Las carpinterías incluirán los respectivos elementos de sujeción: grapas de planchuelas conformadas con dos colas de agarre, soldadas a distancia que no debe sobrepasar 1 m.

Colocación en obra

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.

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

LA CONTRATISTA deberá verificar en la obra todas las dimensiones y las cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

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 metros de largo de cada elemento considerado o proporcionada a esta relación.

El montaje de paneles pivotantes y fijos de los frentes de locales se efectuará de acuerdo al procedimiento estipulado por el fabricante y proveedor.

Aquellos elementos que por diversas razones no puedan entregarse armados a obra, se pre- armarán en el taller, se desarmarán y se suministrará a obra y allí se volverán a armar.

Las carpinterías incluirán los respectivos elementos de sujeción.

Será obligación de LA CONTRATISTA pedir, cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y el cumplimiento del régimen de tolerancias.

La colocación de las persianas enrollables se ejecutará de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 64 de 147

Inspecciones

La podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas carpinterías y herrerías y desechará aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas.

7.2 PUERTAS Y VENTANAS.

7.2.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicados 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

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 los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, todos los 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.

Secciones relacionadas

Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”

Normas de referencia

Normas IRAM 11524, 11541, 11544, 11573, 11592 y 11593.

Descripción del proyecto

Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”

Presentaciones

Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 65 de 147

Entrega, almacenamiento y manipulación (Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”)

7.2.2 PRODUCTOS

7.2.2.1. OBRAS NUEVAS

Puertas de acceso

Todas las puertas de acceso a las estaciones y todos los locales estarán conformadas en doble chapa N° 18 inyectada espesor 2”, cerradura de seguridad y picaporte doble balancín. Se incluye las tareas de pintura correspondientes. Su luz útil de paso mínima será de 80 cm. Quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras.

Puertas placas interiores

Para las puertas interiores en los locales que surjan del proyecto se utilizarán puertas placas encapadas en cedro, con nido de abeja en su interior y con marco de chapa cal 18. Quedan incluidos todos los herrajes y las tareas de pintura correspondientes cerraduras

Puerta para Baño de discapacitados

La puerta, tendrá una luz útil mínima de paso de 90 cm y permitirá su utilización por parte de personas con dificultad en el manejo de sus manos. El esfuerzo que transmita a través de su accionamiento manual no superará los 22 N.

Se colocará en ambas caras de ésta puerta manijas de doble balancín, con curvatura interna hacia la hoja, a una altura de 90 cm ± 5 cm sobre el nivel del solado u otras que por su diseño resulten aptas para su utilización por parte de personas con discapacidad en la actividad manual. Contará 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.

El área de maniobra hacia donde barre la hoja estará despejado en un ancho a = luz útil + 30 cm y un largo de 1.00 m

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 66 de 147

Puerta para Baño

Se proveerá la carpintería correspondiente, 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.

Ventanas

Para las ventanas en los locales que surjan del proyecto se utilizarán ventanas de aluminio reforzado, con doble hoja corrediza, con vidrios repartidos esp min. 4 mm. serán de primera calidad y ejecutadas según indicaciones del fabricante. Quedan incluidos todos los herrajes y las tareas de pintura correspondientes cerraduras

Portones de acceso

Todos los portones se ejecutarán con cerramiento en metal desplegado, marco de perfiles metálicos reforzados sujetos las columnas laterales realizadas en H°A° o metálicos según detalle de resolución del proyecto adjunto.

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

8.- TERMINACIONES

8.1 REVESTIMIENTOS

8.1.1 GENERAL

Alcance:

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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 67 de 147

- .c Baldosas y zócalos calcáreos
- .d Mosaicos y zócalos de porcellanato
- .e mesadas de mármol y graníticas.
- .f Pastina para mosaicos
- .g Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

Secciones relacionadas

A Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan intima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza.
- .c Aislaciones para la Humedad.
- .d Carpinterías.
- .e Pisos y Zócalos.
- .f Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso.
- .g Revoques.
- .h Instalaciones Eléctricas.
- .i Instalaciones Mecánicas.

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 normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

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, todas las inspecciones necesarias.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 68 de 147

Presentaciones:

- A Se proveerá información de producto del fabricante para cada tipo de material usado.
- B Con la debida anticipación, LA CONTRATISTA presentará a la aprobación de la Inspección de Obras muestras de piezas con los colores y la calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

Entrega y almacenamiento:

- A Los revestimientos se entregarán en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá 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 encalladuras.
- C Las pastinas serán entregadas con la anticipación debida para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

8.1.2 MATERIALES

Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas

Serán compactos, de dimensiones comerciales estandarizadas y color a definir por la Inspección de Obra.

Pastina y otros materiales:

- A Pastina de color ídem mosaicos o baldosas.
- B Aditivo látex para mortero tipo SIKA o equivalente.

8.1.3 EJECUCION

Preparación:

- A.- La Inspección de Obra inspeccionará las superficies sobre las cuales se colocarán los

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 69 de 147

revestimientos, e informará a LA CONTRATISTA acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación, para su corrección inmediata.

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 Secciones correspondientes.

Colocación de revestimientos de Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas:

A- Para la colocación con adhesivos plásticos tipo Klaukol o equivalente, 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 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 o líneas defectuosas.

C- Se alinearán todas las juntas verticalmente y horizontalmente. Se colocarán los mosaicos con juntas cerradas. 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.

D- El revestimiento se colocará en bandas horizontales, de acuerdo con el diseño indicado en los planos.

E- La tolerancia máxima del aplomado será de 2 mm. en más o en menos por cada 3 m. cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

F- Los mosaicos o el embaldosado se dejarán fraguar un mínimo de 48 horas antes de colocar la pastina. Se golpearán las baldosas una vez colocadas y se reemplazarán aquellas que suenen huecas.

Colocación de pastinas:

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

B- Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si estas se produjeran, LA CONTRATISTA deberá rehacerlas.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 70 de 147

Limpieza y protección:

Se limpiarán las superficies luego de colocar la pastina. No se deberán emplear soluciones de ácidos para limpiar los mosaicos.

8.2 PISOS Y ZOCALOS

8.2.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

A La 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.
- .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 los pisos de la presente obra.

Secciones relacionadas

A Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas. Este listado es orientativo y no limitativo:

- .a Replanteo de las Obras.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 71 de 147

- .b Limpieza
- .c Contrapisos y Carpetas.
- .d Aislaciones para la Humedad.
- .e Carpinterías.
- .f Revestimientos.
- .g Revoques.
- .h Instalaciones Mecánicas.
- .i Instalaciones Eléctricas.
- .j Instalaciones Sanitarias.

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 normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

B Normas IRAM 11580; 11565; 11566; 11568; 11569; 11571 y 11574.

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 a resolver detalles complementarios de terminación.

.b La Inspección de Obra ordenará - a cargo y costo de LA CONTRATISTA - , el retiro de los pisos colocados, en el caso de que no respondan a la forma de colocación aprobada en el tramo de muestra.

Entrega y almacenamiento

A.- Los pisos y zócalos serán recibidos en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 72 de 147

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 encalladuras.

C.- Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

8.2.2 PRODUCTOS

8.2.2.1. Pisos comerciales

- Mosaicos
- Cerámicos
- Porcellanatos
- Baldosas de cemento

Todos los pisos serán de primera marca, de uso comercial, dimensiones estandarizadas y de fabricación y stock constante.

Mortero de fijación:

Será preparado con adhesivo en polvo tipo Kerfix o equivalente. En caso utilizarse morteros convencionales se deberán ajustar los niveles a estos espesores.

Pastina y otros materiales:

A Pastina de color ídem mosaicos

B Aditivo látex para mortero tipo SIKA o equivalente.

8.2.2.2. 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 llinará por medios mecánicos inmediatamente luego de volcar el H°, se aplicará endurecedor y

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 73 de 147

ferrite de color a definir según las características de la obra. Se realizarán juntas de dilatación que no superen los 25 m2.

8.2.2.3. Pisos de goma

El piso de goma a instalar sobre el piso técnico o piso de estructuras de maderas 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.

Sus características a tener en cuenta son:

Estabilidad dimensional	+/- 0,3 %
Resistencia a la quemadura de cigarrillo	OK, test de norma Iram 113070
Flexibilidad	OK, EN 435, proc. A"
Dureza	88+/-5
Indentación residual	<= 0,09 mm
Resistencia a la abrasión	<= 0,7 mm deep
Decoloración a la luz artificial	OK, EN 20 105-B02, met 3
Absorción de agua	OK, norma Iram 113074
Resistencia al fuego	Sin combustión, Iram 113076, proc 6.6
Envejecimiento	OK, Iram 113076, proc. 6.7
Resistencia U. V.	OK, Iram 113076, proc. 6.8
Prop. Antideslizantes	> 0,5
Absorción sonora	>= 20 db (7.0 mm)
Efectos a los químicos Resistente,	EN 423
Prop. De aislamiento eléctrica	> 10 10 Ohm
Carga estática al ser caminado Antiestático	< 2kv
Efecto de silla de castor	OK, EN 425

Previo a la colocación del nuevo revestimiento, se deberá proceder al retiro parcial de aquellos sectores del revestimiento existente, la nivelación de las placas del piso técnico o de estructuras de

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 74 de 147

madera y la limpieza de la superficie a fin de lograr una óptima horizontalidad, se realizara por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA.

Se deberán incluir todas las tareas adicionales, denominadas como de maestranza, que resulten necesarias para la realización de los trabajos detallados.

Los cortes correspondientes a las divisorias, periscopios, escalones de escalera y todos aquellos elementos fijos al piso deberán ser hechos prolijamente, debiendo quedar el trabajo bien terminado y completo, de acuerdo a las reglas del buen arte.

8.2.3 EJECUCION

Preparación y colocación de mosaicos y baldosas

A.-Inspección de Obra 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, penetrarán debajo de los zócalos.

C.- Se dispondrán juntas de dilatación en correspondencia de juntas de contrapisos, rellenadas con sellador adecuados y de primera calidad.

D.- Se alinearán todas las juntas verticalmente y horizontalmente. Se colocarán los mosaicos con juntas cerradas, de acuerdo al diseño especificado 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 ausencia total de cualquier tipo de deficiencias.

F.- Si fuera necesario colocar tapas de inspección, éstas se construirán ex profeso de tamaño igual a una o varias baldosas 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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 75 de 147

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 previamente 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 colocación de los zócalos regirán las mismas normas que para el piso correspondiente. La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas.

K.- En los escalones, las pedadas llevarán en todos los casos dos bandas antideslizantes de carburo de silicio en las pedadas, 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.

Colocación de pastinas:

A.- Una vez colocados los pisos, deberán empastinarse, evitándose el uso de colorantes orgánicos que puedan deteriorarse con los agentes de limpieza.

B.- El mortero de juntas (Pastina) provisto se preparará con 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 llenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni llenadas 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.

Limpieza y protección:

A- Una vez colocados los pisos, se dejará fraguar 48 horas antes de pisarlos hasta que estén firmemente fraguados. Todo trabajo dañado antes de la recepción será 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 provisional de las obras, LA CONTRATISTA será único responsable de la

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 76 de 147

protección de los pisos con materiales adecuados.

8.3 CIELORRASOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO

8.3.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

A.- Provisión y montaje de los cielorrasos de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de cielorrasos de placa de roca de yeso incluyen, pero no se limitan, a:

- .a Cielorrasos de Locales.
- .b Cenefa y cierre desde carpintería 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 sujetaciones 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.

Secciones relacionadas

A.- Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 77 de 147

- .c Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- .d Revestimientos de Baldosas.
- .e Revoques.
- .f Instalaciones Mecánicas.
- .g Instalaciones Eléctricas.
- .h Tabiques de placa de roca de yeso

B.- Será de particular importancia que LA CONTRATISTA tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación eléctrica y/o 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.

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 normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

B- Resistencia a los esfuerzos: Normas IRAM 11.596 Ensayo de impacto sobre probeta vertical y 11.595 Ensayo de impacto de bola de acero. INTI (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 IRAM 4044 para aislación acústica, Norma ASTM C 630-91 para absorción de humedad.

E- Coeficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m h°C.

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 (parte de cielorraso: módulo o tramo completo) con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 78 de 147

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

Entrega, almacenamiento y manipulación

A-LA CONTRATISTA deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. en depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0º. Las placas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión 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 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.

8.3.2 PRODUCTOS

Materiales

A- Placas de roca de yeso, resistentes a la humedad, núcleo de roca de yeso bishidratado, con caras revestidas con papel de celulosa especial de 300 grs/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 Nº 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 T2.

C- Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, largo

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 79 de 147

estándar de 2,60 m.

D- Fijaciones:

- .a Tarugos tipo Fischer y Tornillos Nº 6 Nº 8.
- .b Remaches tipo Pop.
- .c Tornillos tipo T1 para fijación montante con solera.
- .d T2 para fijación de placa a la estructura.
- .e 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 90º.
- .e Cantonera guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada Nº 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 “Z”, perfil de terminación prepintado en forma de “z”, de chapa galvanizada Nº 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. Incluirán una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.

G- La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

8.3.3 EJECUCION

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 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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 80 de 147

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

B.- Para la ejecución de los cielorrasos, LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápitones 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 Fischer.

.b La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura por varillas roscadas o alambres galvanizados Nº 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 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.

Colocación de marcos y refuerzos para colocación de elementos

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

Instalaciones

Para la ejecución de las instalaciones incluidas en los cielorrasos, LA CONTRATISTA deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

.a Una vez finalizada la colocación de 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 sometido 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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		Página 81 de 147

cielorrasos.

.d Se deberá efectuar el sellado de todas las penetraciones en los cielorrasos, resina termoplástica Promastop Revestimiento o equivalente, con un espesor mínimo de 3 mm. (Aproximadamente 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.

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 24 horas.

Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y 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 las cantoneras o ángulos de ajuste de chapa galvanizada especificados.

F Se ejecutarán los buñados, indicados en los planos de cielorrasos y de detalles, con los elementos de terminación especificados en esta Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, Parte 2: Productos

8.4 REVOQUES

8.4.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 82 de 147

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 enlucidos
- .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.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan intima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza.
- .c Hormigón Colado en Obra.
- .d Barandas y Pasamanos.
- .e Aislaciones para la Humedad.
- .f Carpinterías.
- .g Revestimientos.
- .h Instalaciones Mecánicas.
- .i Instalaciones Eléctricas.

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 normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 83 de 147

normas que expresamente sean citadas en el mismo.

B Las normas IRAM mencionadas en el texto.

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.

Entrega, almacenamiento y manipulación

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

8.4.2 PRODUCTOS

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 nueva ejecución de los revoques que sean rechazados por la Inspección de Obra.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 84 de 147

E.- Cales

- .a La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- .b La cal viva aérea para construcción responderá a la norma IRAM 1628.
- .c La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

F.- Cemento

- .a El cemento portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643 y 1679
- .b El cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

G.- Cemento de albañilería

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

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 IRAM 1633.
- .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.- Revestimiento plástico

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

8.4.3 EJECUCION

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,

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 85 de 147

desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existentes en las superficies, con 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 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, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otro tipo defectos; tendrán aristas rectilíneas, exentas de ondulaciones.

F.- Todos los revoques deberán ser ejecutados hasta el nivel de los solados, para 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 buña perimetral en los cielorrasos de placas de roca de yeso.

Revoque grueso bajo revestimientos de mosaicos

A.-LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en los acápite 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.

Repaso de revoques existentes

A.- Los revoques existentes sobre estructuras de hormigón deberán ser repasados y verificado su estado.

B.- En caso de desprendimientos, humedades, oquedades, desniveles, desmejoras en general, deberán ser picados y reparados con morteros y texturas similares.

8.5 PINTURAS

8.5.1 GENERAL

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 86 de 147

Alcance

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:

- .a Pintura en Cielorrasos Interiores.
- .b Pintura en Paramentos interiores.
- .c Pintura de hierro en barandas. Ver Sección 5: 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.

Secciones relacionadas

Los trabajos incluidos en la presente Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, por lo tanto LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a Limpieza.
- .b Cielorrasos
- .c Revoques.
- .d Revestimientos.
- .e Barandas y Pasamanos.

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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 87 de 147

constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

B.- Normas IRAM referentes incluidas en el capítulo Pinturas y Afines. Entre otras 1109 A y B / I a XXII: Ensayos de Pinturas; 1031, 1051, 1078 y 1174: Métodos de pintado; 1227: Enduídos; 1229, 1077, 1070, 1226: Pinturas al agua.

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.

B.- Muestras sobre superficies:

LA CONTRATISTA realizará previamente a la ejecución de la primera mano de pintura y en las superficies a pintar, las muestras que la Inspección de Obra le solicite, a fin de obtener su aprobación.

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 del fabricante.

B.- Deberán ser almacenados hasta su uso, cumpliendo con las disposiciones de seguridad para depósitos de inflamables.

8.5.2 PRODUCTOS

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.- Látex acrílico:

Será para los cielorrasos interiores: Kem Loxon Satinado Sherwin Williams, Albaclean Alba Dulux o equivalente.

C.- Esmalte sintético

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 88 de 147

Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd", tipo Albalux Alba Dulux o equivalente.

D.- Pinturas Epoxi

Esmalte Epoxi alto espesor, código base 4525202 de Alba S.A. o equivalente

E.- Pinturas demarcatorias

Pintura de demarcación amarilla tipo Albavial o equivalente.

8.5.3 EJECUCION

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 las superficies, antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, se 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, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos, a sólo juicio de la Inspección de Obra.

Secado de las superficies pintadas

A.- No se aplicará una mano adicional de pintura hasta tanto la anterior no se haya secado y se pueda pintar. Se deberán atender las instrucciones del fabricante para ver los tiempos de secado

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 89 de 147

con respecto a la humedad y temperatura ambiente de cada producto en particular.

B.- No se agregará ningún agente secador a la pintura.

Látex acrílico en cielorrasos.

A.- En este acápite 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 acápites 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 enduído de terminación, se procederá a la preparación de la superficie, mediante su lijado. Posteriormente y previamente a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduídos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final con lámpara.

.b En los paramentos de yeso se procederá a su lijado para realizar los enduídos.

.c Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm³/m².

Esmalte sintético

A.- Todos los elementos metálicos (columnas de iluminación, barandas, pasamanos, asientos metálicos, etc.), llegarán a obra sin pintar

B.- Se procederá a un tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desoxidante y desengrasante

C.- Se aplicarán dos manos como mínimo de antioxidante a base de cromato de zinc.

D.- Posteriormente, se le aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético.

E.- Se incrementarán las manos de aplicación en caso de utilizar sopletes de pintura.

Las pinturas a utilizar en obra serán de marca reconocida de primera calidad, en sus envases originales, y de colores a definir con la Inspección de Obra.-

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 90 de 147

Esmalte epoxi sobre barandas y otros elementos metálicos

A.-LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápite anteriores y además con lo siguiente:

- .a Se cepillará, lijará y sopeteará con aire a presión hasta obtener una superficie limpia.
- .b El tiempo de secado entre mano y mano, será como mínimo de 8 horas.
- .c el esmalte se aplicará sobre la superficie limpia con dos manos de pintura como mínimo.

Esmalte epoxi sobre elementos metálicos existentes

A.- Las defensas que limitan las escaleras existentes, los perfiles metálicos estructurales, los revestimientos metálicos de las columnas y todo otro elemento metálico será limpiado profundamente según lo especificado en acápite anteriores y mediante arenado.

B.- El esmalte se aplicará sobre la superficie limpia con dos manos de pintura como mínimo.

9.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

9.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA

9.1.1 GENERAL

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra eléctrica 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.

Alcance:

A.- Provisión y colocación 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 91 de 147

- .b Conductores Aislados y Cables.
- .c Bandejas portacables y soportes.
- .d Tableros principales y secundarios.
- .e Puestas a tierras.

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 sujetaciones 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.

Alimentación de energía eléctrica definitiva a la Obra

El COMITENTE podrá suministrar energía eléctrica a la instalación definitiva, en caso que disponga de energía y potencia suficiente, en el predio donde se realizará la Obra.

En el caso que El COMITENTE no pueda disponer de la energía y potencia necesaria, LA CONTRATISTA deberá realizar un pilar de acuerdo a la reglamentación de la Distribuidora de Energía.

El cálculo de la potencia necesaria, será realizado por LA CONTRATISTA, y presentado para la aprobación de Inspección de obra, que a su solo juicio determinará si existe o no potencia disponible para la obra a realizar en el pliego en tratamiento.

En caso de existir potencia disponible, ó en el caso de realizar un pilar, LA CONTRATISTA deberá tender un alimentador hasta el punto de suministro que resultara.

El cable del alimentador será tipo sintenax, tendido en caño de acero galvanizado, cuando sea a la intemperie, ó enterrado dentro de caño plástico, de acuerdo a norma. Debe tenerse en cuenta para la cotización, que en algunos casos se debe realizar un cruce bajo vías, de acuerdo a normativa ferroviaria. Ver punto 15. *Cruce bajo vías*, del presente documento.

El punto de toma se indicará en la visita a obra (en la misma los oferentes verificarán la distancia entre este punto y el tablero principal). El alimentador se verificará a la caída de tensión y al cortocircuito.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 92 de 147

LA CONTRATISTA tendrá a su cargo, para entregar a esta empresa, la realización del certificado de aptitud de las instalaciones ejecutadas, firmado por profesional habilitado, para ser presentado frente a la distribuidora de energía. LA CONTRATISTA deberá iniciar la tramitación del certificado, una vez aprobada la ingeniería.

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.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan intima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza.
- .c Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- .d Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso.
- .e Revestimientos de Baldosas y Mosaicos.
- .f Revoques.
- .g Instalaciones Mecánicas.
- .h Iluminación de emergencia

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 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.- Código de Edificación Municipales y sus respectivas Ordenanzas.
- B.- Norma IRAM 2005 Caños de acero roscados.
- C.- Norma IRAM 2027 Balastos para tubos fluorescentes.
- D.- Norma IRAM 2100 Caños de acero.
- E.- Norma IRAM 2178 Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extraídos.
- F.- Norma IRAM 62266 Cables de potencia y de control y comando con aislamiento extruido de baja

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 93 de 147

emisión de humos y libres de halógenos (LSOH), para una tensión nominal de 1 kV.

G.- Norma IRAM 2205 Caños de PVC

H.- Norma IRAM 2188 Cables flexibles con aislación y envoltura de caucho Resolución del ENRE 207/95 Instalaciones eléctricas – Construcción y Mantenimiento – Formativa

9.1.2 PRODUCTOS

Tablero Principal

Se deberá aprovisionar, instalar y conectar un tablero principal en la SE, en la ubicación que indique el Inspector de Obra. Este Tablero contendrá un sistema de transferencia automática para la alimentación auxiliar, por medio de contactores, también interruptores tripolares para cada alimentación (principal y auxiliar), sistemas de medición de tensión y corriente trifásicos, interruptores tripolares para las salidas de alimentación de: Cargador de Baterías de 110 V, Cargador de Baterías de 24 V, Tomas de Fuerza Motriz, Cortina motorizada y dos para reserva e interruptores bipolares para las salidas de alimentación de: Iluminación y protecciones.

Estará ubicado en el interior de la nave a intervenir.

Sus características responderán a los siguientes requerimientos:

La provisión de los Tableros Eléctricos incluyen: la ingeniería de detalle en su totalidad, provisión del gabinete metálico, construcción, pruebas y transporte según los criterios que se indican en la presente.

Condiciones de utilización:

a) Eléctricas y Mecánicas:

Tensión de servicio – 380 V CA

Frecuencia - 50 Hz

Apto para sistema de neutro - TT

Grado de protección - IP 54

b) Ambientales:

Temperatura Máxima - 40 °C

Temperatura Mínima - (-5) °C

Humedad relativa Ambiente - máx. 95 %

Altitud - (normal < 1000 m).

c) Lugar de instalación:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 94 de 147

Todos los Tableros Eléctricos se instalarán en el interior de locales adecuados, y aptos para funcionar de acuerdo a las condiciones de servicio que se indican en los puntos a y b recién mencionados.

d) Régimen de utilización:

Continuo.

Normas de aplicación:

IEC 439: definición de la construcción y ensamble de tableros eléctricos de baja tensión.

IEC 529: definición de los grados de protección de las envolventes.

IEC 68-2-30: definición de la resistencia a la humedad.

IEC 947: relacionada con los aparatos eléctricos de baja tensión.

IEC 439-1 apéndice EE: resistencia al arco interno.

IRAM 2200/2181.

Diseño y Construcción:

a) Aspectos de diseño:

La construcción de los tableros eléctricos responderá a las siguientes premisas:

- * Máxima continuidad de servicio.
- * Seguridad para el personal de operación y mantenimiento.
- * Seguridad contra incendios.
- * Facilidad de montaje y conexionado.
- * Facilidad de operación, inspección y mantenimiento.

b) Aspectos de construcción:

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular (es decir que se permita la intercambiabilidad de componentes sin hacer modificaciones), conformando un sistema funcional. Los mismos se construirán de chapa de hierro doble decapada calibre DWG. N°14, fosfatizada y pasivada por inmersión en caliente y terminación con pintura termoconvertible en polvo, construidos bajo las pautas indicadas en las normas IRAM 2200 y 2181/5 y las normas complementarias citadas en las mismas.

El sistema de ventilación será del tipo natural permitiendo el funcionamiento de los componentes de maniobra y control dentro de los límites de temperatura recomendados por las normas. Todas las uniones de paneles y/o estructuras que sean solidarias al gabinete de base,

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 95 de 147

estarán atornilladas formando un conjunto rígido y de esta manera asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo en base de zinc. Debido a esto las masas metálicas del tablero estarán eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos, se conectarán a la estructura por medio de mallas trenzadas de sección no inferior a 10 mm².

Todos los tableros contarán con una barra de puesta a tierra general. Dicha barra de puesta a tierra será de cobre electrolítico de sección adecuada a las características del tablero. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos estarán fácilmente accesibles por el frente mediante subpaneles abisagrados que permitirán una apertura mínima de 90°. Dichos subpaneles estarán construidas en chapa calibre DWG N°14 y pintada color naranja IRAM 02-1-03 y caladas en los sectores para maniobra de llaves e interruptores.

El color del gabinete será Gris Nema con espesor mínimo de 60 micrones.

Todos los componentes eléctricos se montarán sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción.

Los instrumentos de medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o puertas abisagradas.

Todos los componentes eléctricos tendrán identificación de acrílico con fijación mediante tornillos, que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Para facilitar el conexionado de los cables del exterior de sección igual o menor a 35 mm², los tableros contarán con borneras de poliamida aptas para montaje sobre riel DIN. Para secciones de conductores mayores, los mismos acometerán sobre el propio equipamiento o en barras de cobre destinadas para tal fin. En los sectores donde se acometa con cables del exterior al tablero (entiéndase sin cañerías, con bandejas), se dispondrá de tapas que sellen las posibles entradas de elementos extraños y polvo al interior del tablero.

El cierre de los subpaneles será por medio de cierre a lenguetas½ vuelta, con manija tipo pico de loro. El cierre de la puerta principal se hará por medio de falleba y lengüeta central, con accionamiento tipo manopla.

Para la fijación de los tableros se preverán orejas de fijación exterior.

Todos los elementos metálicos que reciban tratamiento de pintura, previamente serán sometidos a un proceso de desengrasarse, fosfatizado y pasivado por inmersión en caliente.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 96 de 147

Elementos Constructivos.

Los componentes a instalar serán los indicados en la presente, entendiendo por similar o equivalente a: características técnicas, constructivas, rendimientos, cumplimiento de normas nacionales e internacionales, etc.; las cuales deberán serán iguales o superiores a las especificadas.

a) Barras de cobre:

Las barras a utilizar en los tableros serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9% y de alta conductividad sin ningún tipo de tratamiento superficial (pintura, plateado, estañado, etc.), las cuales soportarán la solicitud térmica y dinámica originada por las corrientes nominal y cortocircuito. Dichas barras irán montadas sobre soportes aisladores, del tipo escalonado y/o a 45° para facilitar el conexionado.

Las barras estarán identificadas según la fase a la cual corresponde siendo la secuencia de fases N. R. S. T. de adelante hacia atrás, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha según corresponda.

La sección de las barras de neutro, será para este caso de la misma sección de las barras principales.

Las uniones de barras se realizarán con bulones, arandelas planas y arandelas de presión según normas IRAM, todo cadmiado, para asegurar la conductividad eléctrica y evitar la corrosión. Todas las uniones (forma, superficies enfrentadas, cantidad y medida de agujeros de abulonado) se ejecutarán según norma DIN 43673.

La protección de zonas bajo potencial eléctrico (por ejemplo barras, bulones, puentes derivadores, etc.) se cubrirá mediante una placa acrílica.

b) Aisladores:

Los aisladores a utilizar para la fijación de las barras serán de resina epoxi del tipo interior, sin fisuras ni excoriaciones. Su carga de rotura, estará acorde con el esfuerzo electrodinámico que resulte de la respectiva memoria de cálculo.

c) Cableado interno:

Los conductores a utilizar en el cableado interno serán de cobre con aislación de PVC VN2000 antillama deslizante, para 1000 volt.

Para el cableado de los tableros se respetarán los siguientes puntos:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 97 de 147

- Para los circuitos con intensidades de hasta 15 A se utilizarán conductores de sección 2,5 mm².
- Para los circuitos de comando y señalización se emplearán conductores de sección 1,5 mm².
- Para los circuitos de fuerza motriz el cableado se ejecutará con una sección mínima de 4mm², pero como regla, se dará una sección adecuada a la máxima corriente del interruptor correspondiente.
- Todos los conductores estarán individualizados por un mismo número colocado en ambos extremos mediante anillos numerados indelebles. Esta numeración se corresponderá con la indicada en los respectivos esquemas unifilares y funcionales, correspondientes al conforme a obra.
- Todas las conexiones a borneras de comando, se realizarán mediante terminales del tipo a compresión aislados.
- Todas las conexiones de entrada y/o salida del tablero, se harán a través de borneras componibles de poliamida montadas sobre riel DIN de capacidad acorde con la del cable que conecta, en sección y diámetro. Las borneras serán de marca Zoloda. Cada borne estará individualizado de forma indeleble por el mismo número indicado en los respectivos esquemas funcionales y trifilares , correspondientes al conforme a obra.
- Las conexiones que vinculan elementos del interior del tablero con elementos de la puerta pasarán por una bornera de puerta.
- El cableado interno del tablero se dispondrá en cablecanales de PVC con tapa fijados rígidamente a la bandeja. Serán del tipo autoextinguible y tendrán dimensiones adecuadas, previéndose en todos los casos la posibilidad de una sección de reserva no utilizada mínima del 20%. El cablecanal será del tipo ranurado marca Fournas, Zoloda o similar.
- Los puentes entre interruptores, aguas debajo de los disyuntores diferenciales se llevarán a cabo empleando puentes de cobre electrolítico, aislados, fabricados especialmente para tal fin y de sección adecuada a la intensidad a soportar.

d) Interruptores de potencia:

Los interruptores principales serán tetrapolares, del tipo en caja moldeada, ABB, del tipo Tmax, con relees de protección del tipo TMD, aptos para soportar las solicitudes térmicas y dinámicas de la corriente de cortocircuito, Icc = Icu de acuerdo con IEC 947.

e) Interruptores termomagnéticos:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 98 de 147

Los interruptores termomagnéticos serán del tipo bipolares, tripolares o tetrapolares, aptos para montaje sobre riel DIN con características de disparo magnético del tipo Curva C y poder de ruptura 10KA.

f) Interruptores diferenciales:

Los interruptores diferenciales serán del tipo tetrapolar o bipolar según los casos, aptos para montaje sobre riel DIN con botón de test y con características de actuación ante una corriente de defecto a tierra de 0.03 Amper.

g) Indicadores de presencia de tensión (pilotos luminosos):

Se utilizarán señalizadores tipo ojo de buey de diámetro 22 mm, con leds de indicación de alto brillo, bornes con tornillo para el acoplamiento de conductores.

h) Mini-Seccionadores portafusibles:

Los mini-seccionadores portafusibles serán aptos para montar sobre riel DIN y capaces de alojar fusibles de porcelana del tipo R8. Los mismos se utilizarán para la protección de los circuitos de indicadores de presencia de tensión u otro equipamiento según esquemas unifilares adjuntos.

i) Pulsadores y Selectoras:

Serán marca AEA, Telemecanique o Fournas de diámetro 22mm.

Documentación.

Se presentarán los planos constructivos, debidamente acotados incluyendo el cálculo de barras de distribución, soporte de barras y demás elementos de soporte y sujeción, tanto desde el punto de vista del calentamiento como de esfuerzo dinámico para una potencia de cortocircuito establecida para el Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes.

Previo a la construcción de todos los tableros el contratista entregará:

Esquema unifilar definitivo.

Esquema tri/tetrafilar con indicación de sección de cables, borneras, etc.

Esquemas funcionales: con enclavamiento, señales de alarma, lógica de PLC (si se solicita).

Esquemas de cableado y borneras.

Planos de herrería y dimensionado con detalles constructivos (vistas, cortes y detalles).

Memoria de cálculo.

Tabla de potencias.

Lista de leyendas.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 99 de 147

Inspección y ensayos

Durante el periodo de fabricación el oferente se reserva el derecho de inspeccionar el tablero, sus componentes o proceso de fabricación del mismo.

Una vez finalizada la fabricación, en fábrica y a costa del proveedor del tablero, se realizaran los siguientes ensayos:

Ensayos de rutina.

- * Inspección visual (IRAM 2200).
- * Examen de cableado y ensayo de funcionamiento eléctrico.
- * Ensayo dieléctrico.
- * Verificación de los sistemas de protección y continuidad eléctrica de los circuitos de protección.
- * Verificación de la resistencia de aislación.
- * Verificación del funcionamiento mecánico.

Acondicionamiento para la entrega:

Los tableros serán protegidos con cartón corrugado y nylon. Todo el conjunto será luego protegido ó estructurado para evitar los golpes que puedan ocurrir durante el traslado y serán firmemente amarrados para permitir que sea sujetado al vehículo.

Marcas reconocidas:

Equipamiento: Schneider Electric, Siemens, Moeller, Abb o superior calidad

Gabinetes y tableros: Schneider Electric, Abb o superior calidad

Tablero Seccional

Se deberá aprovisionar, instalar y conectar un tablero Seccional dentro de la SE en el lugar que indique la inspección de Obra. Poseerá un interruptor general, un embarrado de distribución (de capacidad adecuada a la potencia total, número de salidas y potencia de cortocircuito del tablero), interruptores termomagnéticos y disyuntores diferenciales por cada circuito (o grupo de circuitos) y bipolares.

Cañerías eléctricas, cajas y accesorios

A.- Cañerías Eléctricas: Las cañerías eléctricas metálicas rígidas deberán ser del tipo MOP semipesada y/o pesada; como diámetro mínimo se adoptara 3/4".

B.- Accesorios: Los accesorios para las cañerías eléctricas metálicas serán sin excepción los que

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 100 de 147

correspondan a la cañería especificada anteriormente 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.

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 IRAM 2266/ IRAM 2289 Cat."C".

B.- Cables para Iluminación: Los cables para iluminación serán del tipo LSOH AFUMEX 750 para una tensión de servicio de 450/750 V IRAM 2183/2289. En los circuitos de Iluminación no se deberán usar cables menores de 4 mm² salvo indicación en contrario.

Bandejas porta cables y soportes

A.- Las bandejas porta cables deberán ser de chapa galvanizada del tipo perforada, de marca reconocida, y deberán ser provistas con todos los accesorios para poder ser montadas correctamente, previa aprobación del material por parte de la Inspección de Obra.

B.- Las ménsulas de soporte para bandejas deberán suministrarse para ser fijadas en la pared, piso, o cielo raso, según necesidad. Las estructuras de soporte deberán permitir un cierto grado de flexibilidad para el ajuste. Todas las partes incluyendo, bulones y tuercas deberán ser galvanizadas por inmersión en caliente.

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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 101 de 147

modelo será presentado a la inspección de obra para su evaluación y aprobación. Su accionamiento será automática por fotocontrol.

Illuminación 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 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 la sala. Las llaves, tomas y accesorios serán marca Cambre, línea Siglo XXI o similar.

9.1.3 EJECUCION

Canalizaciones

A.- Todos los trabajos de ejecución de las 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 al 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 3/4" y deberán correr en línea recta paralelamente a paredes, vigas o columnas. Los cambios de dirección necesarios se obtendrán usando curvas uniformes, codos, 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 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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 102 de 147

distancia mayor de 750 mm del extremo. Para la fijación de las cañerías eléctricas se usarán bridás, 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 IRAM 2100, "Caños de Acero para Instalaciones Eléctricas". Todas las curvas en 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 y codos 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 escalonados como mínimo 150 mm. Se aplica tanto a las cañerías horizontales como verticales.

Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior.

A- Los tramos de cables deberán ser continuos de un terminal a otro hasta donde los permitan las longitudes comercialmente obtenibles. 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 cortacables.

B- Los conductores aislados y cables deberán manejarse con cuidado para evitar cualquier daño al

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 103 de 147

aislamiento y a la envoltura externa. Los cables no deberán curvarse con radios menores de los recomendados 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.

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.

D- Los cables instalados en bandejas deberán asegurarse a las mismas por medio de precintos donde se requiera, para evitar movimientos. Los cables que pasan a través de acceso para manos deberán agruparse, encauzarse a lo largo de las paredes y soportes con ménsulas.

E- Los empalmes entre conductores serán aislados con 2 capas medio superpuestas de cinta aisladora plástica de alta calidad o autovulcanizante. Exteriormente se encintará con una cinta anti-fricción. Los empalmes siempre estarán dentro de cajas previstas para tal fin.

F- Los conductores preverán una ganancia de al menos 5% de la longitud en cada tramo para permitir contracciones y expansiones, así como también dejar reservas en cajas, cajas de paso, cajas de empalme o de borneras.

Puestas a tierra.

Para implementar el sistema de puesta a tierra deberá efectuarse un relevamiento y verificación de la toma de tierra existente.

Estas puestas a tierra se ejecutarán según exigencias de las normas vigentes y de la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica. Se deberá ensayar y presentar protocolo correspondiente debidamente abalado por matriculado habilitado.

No podrá bajo ningún concepto utilizarse las puestas a tierra de las instalaciones existentes, en todos los casos ya sea para puestas a tierra de servicio o de protección, se deberán construir nuevas. En su construcción se emplearán, como jabalinas o elementos de descarga, varillas tipo seccionables o enteras (mínimo 3 m de longitud) para tomas de tierra de la firma Copperweld o de similares características técnicas y constructivas, de 3/4" de diámetro mínimo, las que se hincarán verticalmente en el terreno. Las uniones que fuera necesario realizar entre secciones de jabalina para alcanzar la profundidad indicada, se ejecutarán utilizando manguitos de acople de la misma forma que las varillas seccionables. La unión entre el cable colector y la jabalina se efectuará

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 104 de 147

mediante soldadura cuproaluminotermica.

El cable de tierra mencionado, será de cobre, del tipo flexible, aislado con vaina de PVC de color verde/amarillo y su sección surgirá del correspondiente cálculo realizado por el Contratista.

El extremo visible de la jabilina ha de quedar, con respecto al nivel del piso, 0,30 m más bajo, implementándose a su alrededor una cámara de inspección con su correspondiente tapa metálica. Esta cámara a la vez que de protección, servirá para facilitar el cambio de jabilina y realizar las mediciones que fueran necesarias.

El sistema descrito tendrá un excelente contacto a tierra; el valor máximo que se admitirá como resistencia de puesta a tierra, será de 5 ohm.

En caso de no lograr ese valor de resistencia de puesta a tierra, el Contratista podrá instalar en paralelo otra toma similar, distante de la primera y entre sí 3,00 m como mínimo, con el fin de obtener el valor requerido, o seguir acoplando nuevos tramos.

Todas las tomas de tierra deberán realizarse de acuerdo a las reglas del buen arte.

Las características mínimas con que debe cumplir dicha instalación son las siguientes:

- Las jabilinas de acoplamiento serán de acero - cobre JA 19 x 3000 mm.
- Todas las conexiones deberán ser lo más cortas y directas posibles
- El conductor de cobre (acero/cobre) deberá ser conectado a través de una soldadura del tipo cuproaluminotermica con la jabilina y con un terminal de compresión en la bornera de destino.
- En caso de ser necesario colocar más de una jabilina para lograr el valor requerido, la vinculación entre ellas debe realizarse con cable de cobre aislado de color amarillo verde de 50 mm² de sección.
- Las dobles conexiones sobre los bornes de tierra están prohibidas.
- Se deberá colocar en los puntos de hincado de las jabilinas las correspondientes cámara de inspección las que serán de dimensiones adecuadas de forma de permitir un acceso para mantenimiento cómodo. Las mismas deberán estar a nivel de piso.
- Las superficies de contacto a unir o conectar deberán limpiarse cuidadosamente, liberándolas de pintura, grasa u óxido antes de su vinculación.

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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 105 de 147

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 “9.1.3 EJECUCIÓN – Canalizaciones e Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior.” de la presente especificación.

D- Se proveerá un sistema de iluminación 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.

Se comprobará la iluminación por sectores y en forma total en toda la estación.

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.

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.

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 se librará al servicio permanente.

Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obras

F- 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 EL COMITENTE, incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.

9.2 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

9.2.1 GENERAL

Alcance:

A.- 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:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 106 de 147

- .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 sujetaciones 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.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza.
- .c Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- .d Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso.
- .e Revestimientos de Mosaicos y/o Baldosas.
- .f Revoques.
- .g Instalaciones Mecánicas.
- .h Instalación eléctrica e Iluminación

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 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 107 de 147

- A.- Normas indicadas en el punto “**9.1.1 GENERAL – Normas de referencia**” de la presente especificación.
- B.- Norma IRAM-AADL J 2027 Alumbrado de emergencia en interiores de establecimientos.
- C.- Norma IRAM 2362 Sistema de luminaria autónoma no permanente para lámparas incandescentes.
- D.- Norma IRAM 2363 Sistema del tipo central a baterías, no permanente.
- E.- Norma IRAM 10005 Parte II Señalización de los medios de escape.
- F.- Norma IRAM J 2028 Parte XV Luminarias para alumbrado de emergencia.

9.2.2 PRODUCTOS

Instalación eléctrica

- A.- Normas indicadas en el punto “**9.1.3 PRODUCTOS**” de la presente especificación.
- B.- Para artefactos de iluminación de emergencia no autónomos, banco de baterías con su correspondiente cargador rectificador de la tensión, potencia y capacidad especificadas en planos de detalle. Las características mínimas del equipo 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.

El equipo deberá:

- a) Estar fabricado por empresa con sistema de aseguramiento de la calidad certificado ISO 9001.
- b) Garantizarse por defectos de materiales (incluso la batería) o mano de obra por un término mínimo de 3 años en uso e instalación normales recomendados por el fabricante.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 108 de 147

C.- 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 el cuerpo de chapa y difusor de policarbonato y cumplir con las Normas IRAM pudiendo tomarse como modelo indicativo de referencia el Modelo DL 324 de Philips.

D.- 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 misma.

E.- 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 autoextinguible con retardante de llama según IRAM 2378.

b) El difusor será resistente al impacto y transparente, con una alta transmitancia para permitir visualizar perfectamente los carteles pautados en 2.3 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.

Las dimensiones del equipo serán: ancho: 350 mm; profundidad: 90 mm y alto: 170 mm y podrá ser montado, según requiera 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 translúcidos con leyendas y pictogramas en color blanco sobre fondo verde que cumplirán con todos los requisitos establecidos en la norma IRAM 10005 (Colores y Señales de Seguridad, Parte II) en todo lo atinente a textos, tipografía, diseños y tamaños.

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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 109 de 147

con un flujo luminoso no inferior al 35% de aquél.

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.

Dentro del equipo estarán ubicados, además:

a) Una batería hermética, recargable y exenta de mantenimiento con electrolito absorbido del tipo recombinação y placas de plomo puro-estaño, bobinadas en espiral que permitirá el montaje del equipo en cualquier posición.

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, funcionando en emergencia, una autonomía de 4 horas.

b) 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.

a) Un indicador luminoso, visible a través del difusor, para señalar la presencia de tensión sobre la batería.

b) Un fusible de 0,5 A incorporado para proteger la línea de 220V.

c) Características de la red de servicio normal:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		Página 110 de 147

Tensión nominal: 220 V

Rango de Tensión: +/- 10 %

Frecuencia: 50 Hz

Corriente de entrada: 0,1 A

d) El equipo deberá:

1 Estar fabricado por empresa con sistema de aseguramiento de la calidad certificado ISO 9001.

2 Garantizarse por defectos de materiales (incluso la batería) o mano de obra por un término mínimo de 3 años en uso e instalación normales recomendados por el fabricante.

9.2.3 EJECUCION

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 “9.1.3 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.

Se comprobará la iluminación de emergencia por sectores y en forma total en toda la estación.

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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 111 de 147

Luego se comprobará la autonomía del sistema y la recuperación de carga de las baterías de acuerdo a lo requerido en la presente Especificación.

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 se librará al servicio permanente.

Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obras.

F.- 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.

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 CONTRATISTA, incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.

Una vez repuestos los equipos o materiales amparados por la garantía, esta será extendida por un plazo equivalente igual al término original requerido.

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.

10.- INSTALACIÓN SANITARIA

10.1 INSTALACIÓN CLOACAL, PLUVIAL Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

10.1.1 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 el correspondiente Representante Técnico.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 112 de 147

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 sujetaciones 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 sanitaria de la obra.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan intima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza.
- .c Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- .d Revestimientos de Baldosas.
- .e Revoques.

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 la 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.- Códigos de edificación Municipales y sus respectivas Ordenanzas
- B.- Norma IRAM 2205 Caños de PVC
- C.- Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales (O.S.N)

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 113 de 147

10.1.2 PRODUCTOS

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.

A.- CAÑERIA 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, en cuyo caso el tramo se efectuará en hierro fundido. Las piezas especiales, codos, curvas, ramales, embudos, anillos, etc. serán de este mismo material.

B.- CAÑERIA DE POLIPROPILENO: Se utilizará para la distribución de agua cañería de polipropileno con unión por termo fusión, tipo Saladillo H3 o similar, debiéndose colocar en cada uno de los locales a alimentar una llave de paso para el agua fría, que controle a ese local. Las conexiones y accesorios a utilizar, serán las recomendadas por el fabricante.

Artefactos

- A.- Serán de primera marca y el tipo, ubicación y cantidad estará definido por el proyecto.
- C.- Los inodoros den general serán del tipo pedestal con deposito mochila marca Ferrum modelo Florencia, o similar color blanco con asiento y tapa de plástico reforzado
- C.- Los mingitorios serán mingitorios marca Ferrum modelo Florencia, o similar.
- D.- Bachas de acero inoxidable, $\phi = 40$ cm.

Grifería

- A.- CA1U - Domus ó similar para robotizar canillas, antivandalismo.
- B.- DV42 - Domus pico DV42 ó similar, para mesada, 1/2" BSP, con aireador antivandalismo.
- C.- Pulsa Domus de inodoro ó similar a válvula, pulsador monoestable, robotizado para alto tránsito, antivandalismo y anti sabotaje. (Para inodoros de baños públicos).
- D.- IN1U - Domus ó similar para robotizar válvula de inodoro, alimentación 1", antivandalismo. (Para

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 114 de 147

inodoros de baños públicos - discapacitados).

E.-Grifería del tipo monocomando, marca FV o similar para los locales sanitarios en general.

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 lts. por cada artefacto.

Accesorios

A.- Espejos de vítreos, de 6 mm de espesor.

B.- Asientos para inodoros: Serán de plástico reforzado.

C.- Tapa de asiento para inodoro para discapacitados, Ferrum Línea Espacio ó símil.

D.- Accesorios para embutir: Serán de acero inoxidable de tipo reforzado y se colocarán de acuerdo a lo siguiente:

Portarollo con rodillo: Uno por cada inodoro.

Jabonera: De 15 x 7,5 cm, una por cada ducha o pileta.

Percha de doble gancho: Una por cada inodoro o ducha.

E.- BRONCERIA: Serán del tipo reforzado de marcas reconocidas en plaza y contarán con la aprobación de la Inspección de Obra.

Llaves de paso tipo esférica: Cromadas con campana y de un diámetro mayor a la cañería en que se instale.

Limpieza de mingitorios: Entrada y descarga de agua en caños de bronce cromados con rosetas en la pared.

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.

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.

Baño para discapacitados

A.- El inodoro para el baño de discapacitados será a pedestal del tipo Ferrum modelo Espacio o similar.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 115 de 147

B.- Lavabo de colgar (sin pedestal) tipo Ferrum modelo Espacio ó similar, para baños de discapacitados.

C.- Los espejos serán basculantes de 60 cm x 80 cm de la Línea Ferrum modelo Espacio ó similares.

D.- Barral fijo y barral retraíble de 80 cm Línea Ferrum modelo Espacio y Barral fijo lineal de 80 cm Línea Ferrum modelo Espacio ó similares.

10.1.3 EJECUCION

Colocación de Cañerías

A.- Una vez ejecutada la excavación de las zanjas, se deberán mantener perfectamente secas durante la colocación de las cañerías evitando las inundaciones, 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 llenará 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.

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.

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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 116 de 147

Uniones de cañerías

- A.- Cañería de PVC: Pegamento especial para este tipo de cañería, o conexionado a través de junta elástica.
- B.- Cañería de Polipropileno o Polietileno de alta densidad: Por termofusión o por rosca según el caso

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, realizaran las pruebas de presión de cañerías en las instalaciones de agua y cloacales, verificando una presión de trabajo constante durante 1 hora de:

- 1 kg/cm² para las instalaciones de agua fría y caliente.
- 0.30 kg/cm² para las instalaciones cloacales,
- 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 necesarias y la repetición de aquellas que juzgue conveniente, de acuerdo a la reglamentación vigente.

Colocación de Artefactos

A.- Los artefactos se colocarán con la mayor prolijidad; las tomas de agua de lavatorios y piletas se ejecutarán con caños o conexiones cromados.

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. LA CONTRATISTA deberá extremar el cuidado en los anclajes, fijaciones

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 117 de 147

y en la preparación de los muros para recibir los anclajes de artefactos y accesorios, ya que ellos reciben en algunos casos el peso total de las PMCR.

D.- El lavabo para el baño destinado a PMCR, se dispondrá a una altura de 85 cm ± 5 cm con respecto al nivel del solado.

La superficie de aproximación mínima estará determinada por una profundidad de 1.00 m frente al artefacto, por un ancho de 80 cm a eje del artefacto.

El lavabo permitirá el acceso por debajo en el 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.

E.- Se distribuirán los elementos sanitarios y accesorios tales como dispensador de jabón, papeleras, etc., liberando la mayor cantidad de paredes y evitando que sus salientes constituyan obstáculo para la circulación de la persona ciega. 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 de sillas de ruedas.

11.- VIDRIOS Y POLICARBONATOS

11.1. Vidrios

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica 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 0,50 x 0,50 m. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección 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 carpintería y planos, son aproximadas, LA CONTRATISTA será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 118 de 147

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

Vidrios martelet, stipolite	4 mm
Vidrio rayado.....	5 mm
Vidrio armado	6 mm
Vitreo	5 - 6 mm
Cristales.....	6 mm
Vidrios laminados, templados.....	6 - 10 mm

Serán cortados en forma tal que dejen una luz de 1 mm por tres de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas éstas recibirán previamente una capa de pintura antióxido.

La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

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.

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.

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.

Transcurrido un tiempo mínimo de 20 minutos para el secado, se procederá a la aplicación de la masilla con espátula o pistola de calafateo.

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.

Las masillas, luego de colocadas deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 119 de 147

las haga estables y permitan pintarse.

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.

11.2. Policarbonatos

Los policarbonatos a utilizar serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

Será ignífugo (no propaga la llama), translucido, alta resistencia al impacto y liviano, se emplearán espesores entre 6 mm y 16 mm.

12.- PLANILLA DE MEZCLAS:

Mampostería

ELEVACIÓN

¼ Cemento
1 Cal hidráulica
3 Arena

TABIQUES

1/2 Cemento
1 Cal hidráulica
3 Arena

Revoque

IMPERMEABLE - CAPAS HIDRÓFUGAS

1 Cemento
3 Arena
10% Hidrófugos: 10% del agua del empaste

JAHARRO

¼ Cal de Córdoba hidratada
1 Arena
3 Polvo de ladrillo

JAHARRO PARA CIELORRASOS (A LA CAL)

¼ Cemento

ENLUCIDO (A LA CAL)

1/8 Cemento

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 120 de 147

1 Cal Aérea 1
2 Arena (media)

Cal Aérea
3 Arena (fina)

COLOCACIÓN DE MÁRMOLLES Y ZÓCALOS

¼ Cemento
1 Cal de Córdoba hidratada
3 Arena

COLOCACIÓN DE MOSAICOS Y BALDOSAS

Adhesivo tipo KLAUKOL

Concreto

Hormigones

CONCRETO

1 Cemento
3 Arena

CONTRAPISOS

¼ Cemento
1 Cal hidráulica
3 Arena
6 Cascote

13.- PAVIMENTACION DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES

La ejecución de pavimentos en andenes de estación y circulación de peatones, se realizarán según el proyecto ejecutivo, contemplando el correcto funcionamiento de todos sus componentes, andenes de estación, pasillos, caminos de vehículos, etc.

La dimensión de la carpeta de pavimento asfáltico será la longitud total de los andenes, caminos proyectados, veredas peatonales, por el ancho del proyecto adjunto. Su espesor será como mínimo de 0.06 m.

Inmediatamente antes de iniciar la construcción de la carpeta asfáltica con mezcla en caliente, la superficie sobre la que se colocará debe estar debidamente terminada dentro de las líneas y niveles según proyecto ejecutivo, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encarcamientos de material asfáltico, sin irregularidades y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 121 de 147

Para efectuar la Carpeta de Rodamiento, se empleará un cemento asfáltico tipo CA-20 (penetración 70-100) según norma IRAM IAPG A 6835. La estabilidad para la carpeta será como mínimo de 850 Kg.-

Deberá ser compactado con medios mecánicos adecuados y Rodillos, antes que se enfríe la mezcla LA CONTRATISTA deberá presentar la dosificación, pero en ningún caso tendrá un contenido inferior del 6% de asfalto.

El agregado a emplear para caminos vehiculares será de trituración, admitiéndose un 10% de arena silícica. El 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 escurrimiento del agua serán del 2%.

13.1 Materiales bituminosos

Descripción:

Este trabajo consistirá en dar una aplicación de material bituminoso imprimador sobre una base previamente preparada y aprobada, de acuerdo con estas 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:

Acondicionamiento final de la base a imprimir, verificando su compactación, Humedad y conformación.

Barrido y soplado.

Aplicación del material bituminoso imprimador

Clausura y librado al tránsito.

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:

Material bituminoso reducido a 15,5° C: 0,8 a 1,6 litros / m².

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 122 de 147

13.2 Materiales:

Los materiales bituminosos deberán cumplir, según corresponda, las especificaciones establecidas en las NORMAS IRAM Nº. 6602/ 6604/ 6608/ 6610/ 6612 y 6691 acorde al tipo a emplear.

13.3 Equipos:

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección 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 podrá ordenar sean retirados o reemplazados.

13.4 METODO CONSTRUCTIVO:

13.4.1 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 de la Inspección 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.

13.4.2 Barrido y soplado:

La base a imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada en forma tal de eliminar prácticamente de ella el polvo y todo material suelto. Las operaciones de barrido y soplado mecánico deberán ser complementadas, cuando fuese necesario, mediante el barrido con cepillos a mano. Si el viento llevara sobre la base a imprimir, polvo proveniente de las banquinas o de algún desvío, se subsanará este inconveniente, regando con agua las zonas que correspondan; los gastos que demanden estos riegos de agua estarán a cargo de LA CONTRATISTA.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 123 de 147

13.4.3 Aplicación del material bituminoso imprimador:

- a) Cumplida las condiciones de los apartados anteriores, la Inspección de obra aprobará 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 que asegurará posteriormente una alineación correcta 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. 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 Bituminosos".
- d) No se permitirá la ejecución de ningún 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.

13.4.4 Clausura y librado al 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 la Inspección en cada caso, en forma 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 124 de 147

b) Cuando como consecuencia de las pequeñas depresiones existentes en la base imprimada, el material bituminoso se hubiere acumulado en las mismas, este exceso deberá ser eliminado. Previamente, la Inspección 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 transito fuera insuficiente a juicio de la Inspección, LA CONTRATISTA estará obligado 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 5 (cinco) como mínimo.

c) Cuando haya transcurrido el período de tiempo fijado por la Inspección 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 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 para que la imprimación estuviera sometida al mismo, deberán ser reparados inmediatamente; los gastos que estas reparaciones representen, estarán exclusivamente a cargo de LA CONTRATISTA.

13.4.5 Desvío del tránsito del 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 inconveniente, estando los gastos que se originen por éste concepto, a cargo exclusivo de LA CONTRATISTA.

13.4.5.1 Ejecución de la imprimación por partes:

En andenes y caminos si a juicio de la Inspección 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 que permite que el tránsito utilice una de

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 125 de 147

ellas. Una vez desaparecida la causa que impida el desvío de peatones, deberá volverse a trabajar en la forma normal especificada en el párrafo anterior.

13.4.5.2 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 intervenientes en la composición de tal mezcla, en las cantidades, tipos, horarios, días, frecuencias y oportunidades requeridas para las obras.

13.4.6 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.

13.4.7 EJECUCION DE BASE NEGRA

13.4.7.1 Especificaciones generales:

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. Capas que serán recubiertas por carpetas de concreto asfálticos.

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 establezca en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 126 de 147

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.

El sistema de distribución de la mezcla será con rodillo adecuado a tal efecto, debiendo estar el mismo aprobado por la Inspección, así como el resto del equipo que será empleado 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 Item respectivos, se deberán haber ejecutado los correspondientes riegos de Imprimación y de Liga, los cuales deberán haber sido aprobados por la Inspección 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.

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, banquinas 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 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 debiendo ser conservado en condición satisfactoria hasta finalizada la obra. Si durante el

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 127 de 147

transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar 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 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 ó más capas.

En andenes y caminos la mezcla asfáltica será transportada con los medio 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 sin descargársela.

No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente sea 5º C ó inferior 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 éste 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 128 de 147

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, 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.

13.5 EJECUCION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

13.5.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

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.

Este pavimento será ejecutado mediante el recubrimiento de tales áreas con mezcla asfáltica esparcida y distribuida en espesores varios, produciendo una superficie 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.

El sistema de distribución de la mezcla será con rodillo, debiendo estar el mismo aprobado por la Inspección, así como el resto del equipo que será empleado 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 Item respectivos, se deberán haber ejecutado los correspondientes riegos de Imprimación y de liga, los cuales deberán haber sido aprobados por la Inspección 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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 129 de 147

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.

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, banquinas 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 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 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 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 ó más capas.

La mezcla asfáltica será transportada con los medio 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 130 de 147

Si se observara cualquier tipo de irregularidad en la mezcla al llegar a la obra, será rechazada sin descargársela.

No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente sea 5º 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 éste 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, 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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 131 de 147

13.5.2 REPARACIÓN DE BACHES POCO PROFUNDOS

De aproximadamente hasta 5 (cinco) centímetros de profundidad:

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 2 (dos) centímetros y la conformación del fondo será hecha de tal manera que el espesor a llenar 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 bituminoso de las áreas adyacentes al bache. La excavación deberá extenderse lateralmente al bache en por lo menos 20 a 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 será retirado por LA CONTRATISTA, trasladado y depositado en los sitios ordenados por la Inspección.

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 acarrearse 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 disponer, operar y mantener todos los elementos de seguridad y de señalización diurna y nocturna según corresponda.

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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS		
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		Página 132 de 147

La temperatura de aplicación y las cantidades aregar estarán de acuerdo con las especificaciones correspondientes al tipo de asfalto y a las órdenes de la Inspección.

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; 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; rechazándose toda mezcla que al arribar a obra, o que en el transcurso de las obras de bacheo, no tenga la adecuada temperatura para dicho correcto esparcido y compactación.

No se permitirá la ejecución del bacheo si la temperatura ambiente no es de por lo menos 5º C y en ascenso.

Compactación: 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 5 (cinco) centímetros para las mezclas bituminosas tipo Gruesa y de 3 (tres) cm. para las mezclas bituminosas tipo Fina ó Arena-Asfalto. Procediendo en un todo de acuerdo a las órdenes de la Inspección; no debiendo quedar depresiones, bordes ni resaltos que impidan el libre escurrimiento del agua o causen molestias al tránsito peatonal y/o vehicular.

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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 133 de 147

13.5.3 REPARACIÓN DE BACHES O DEPRESIONES PROFUNDAS

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 llenar supere los 5 (cinco) 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 Portland, 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 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 15 (quince) cm; para las capas bituminosas o tipo Base Negra, será de 5 (cinco) cm; y para las capas bituminosas tipo fina o arena-asfalto, de 3 (tres) cm.

La densificación de cada capa será tal que asegure el correcto comportamiento del bache o depresión reparado.

La totalidad de las tareas deberán regirse asimismo, en base a lo descrito precedentemente para la ejecución de bacheos poco profundos.

13.5.4 CÓMPUTO Y CERTIFICACION

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 Tn (toneladas) 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.

14 CONSTRUCCION DE CERRAMIENTOS DENTRO DEL AREA OPERATIVA

14.1. GENERAL

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 134 de 147

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 F.A. y las Normas I.R.A.M. vigentes para la realización de este tipo de estas 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.

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 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.

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

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	OBRA:	ETG 001
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		Página 135 de 147

de Obra.

14.2 - ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

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:

1. Ejecución documentación de obra, cálculos y estudios necesarios.
2. Relevamiento de la traza del actual cerco que delimita la zona operativa de acuerdo al plano de ENABIEF.
3. Calculo de elementos estructurales (postes de columnas, losetas, bloques New Jersey) más la planialtimetria correspondiente.
4. Protocolo de fabricación de los elementos que componen los nuevos cerramientos y la solución adoptada para la unión entre cercos nuevos y existentes.
5. Retiro del cerco existente en mal estado (cuálquiera sea éste) y posibles obstáculos.
6. Limpieza, nivelación y consolidación del suelo para el emplazamiento del cerco nuevo.
7. Provisión de materiales necesarios para la realización del cerramiento.
8. Ejecución de Hormigón armado "in situ" para bases correspondientes.
9. Montaje de los parantes, hilos de alambre de cierre, paños de malla metálica, etc.
10. Unión de los sucesivos módulos a instalar.
11. Limpieza de obra

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:

C.I.R.S.O.C

I.R.A.M.

D.I.N.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 136 de 147

IRAM-IAS 500-01 Parte 2 - Definiciones de aceros.

IRAM-IAS 500-102 Métodos de ensayo de tracción de aceros en barras, chapas y flejes de acero.

Normas Técnicas para Trabajos de Movimiento de Suelo y Limpieza de Terrenos (Resolución D. N° 888/66).

Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.

Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Normas Operativas N° 7 y N° 16.

14.3 CERCO HN CERCO OLIMPICO C/LOSETAS DE Hº Aº

Descripción

Estará constituido por Placas de Hormigón Premoldeado con malla metálica electrosoldada 6mm de altura total 1.20 mts, 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.

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 estudiará la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado.

Los trabajos a ejecutar por LA CONTRATISTA comprenden:

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 137 de 147

1. Relevamiento de la zona donde se colocarán los cerramientos.
2. Retiro de los restos del alambrado existente en los sectores bajo tratamiento.
3. Construcción y provisión de materiales para el cerramiento detallado.

La secuencia de los trabajos para cada caso en particular será: el 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.

LA CONTRATISTA contará con los siguientes equipos que se detallan:

1. Equipo de perforación para la colocación de postes.
2. Herramental de mano.

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.

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.

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 será de 45cm

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 138 de 147

y si la misma se realiza en forma mecánica esté diámetro será de 35 cm, en cualquier caso LA CONTRATISTA excederá las profundidades indicadas en plano en 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 previo a la iniciación de los trabajos para localizar la existencia de los mismos.

Colocación de postes de hormigón

Una vez realizada la excavación se colocará 5 cm de hormigón de limpieza en los pozos con el fin de evitar el contacto directo entre poste y 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, perfectamente verticales, independientemente del terreno donde se funden, debiendo estar los mismos perfectamente alineados entre postes sucesivos siguiendo una trayectoria recta.

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 200 a 500m 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).

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.

Postes.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 139 de 147

Los postes esquineros, terminales y de refuerzo, tendrán una dimensión de 0,15 m 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 m. 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 puentes 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 de los postes será de H21 como mínimo.

A los efectos de la aprobación de la resistencia del hormigón armado, la misma se determinara ensayando probetas fabricadas con el mismo material colocado en los postes y puentes. 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 INTI.

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 ensayadas 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.

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 fijaran a los postes mediante morteros ó a través de fijaciones a los efectos de evitar

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 140 de 147

la su fácil remoción de los cerramientos.

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

Torniquetes al aire

Para el tensado de los alambres se utilizarán torniquetes al aire N° 6 de hierro galvanizado.

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 fundaciones como en las respectivas aislaciones hidrófugas de los citados. En caso de ser afectados, se procederá a la reparación de los mismos.

14.4CERCOS ENTREVÍAS

Características

Se ejecutará un alambrado entre vías por toda la longitud de la plataforma. El mismo superará la extensión de las plataformas en 10 m en ambos sentidos.

Las bases se ejecutarán con dados de hormigón pobre de 0.50 x 0.50 x 0.50 m; los postes serán de madera dura ó de hormigón de 4"x 4" con cabeza punta de diamante y se ubicarán cada 3,00 m lineales.

El alambrado será del tipo romboidal tejido con alambre calibre Nº 9 con malla de 0.51 y en la parte superior se colocarán dos filas de alambre con púas.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 141 de 147

Cada 9 m lineales de alambrado se colocarán postes de refuerzo a 45º 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 nº 7 irán 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.

14.5. CERCO NEW JERSEY

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 realizaran 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 viva (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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 142 de 147

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 través de planchuelas soldadas al bastidor de $1\frac{1}{2}'' \times \frac{3}{16}''$ y bulones de seguridad de $RW\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{2}''$, 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.

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.

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.

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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 143 de 147

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.

Pruebas y ensayos

A los efectos de la aprobación de la resistencia del hormigón armado, la misma se determinara ensayando probetas fabricadas con el mismo material colocado en los postes y puentes. 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 INTI.

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 indiquen que las probetas y/o los postes ensayadas 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.

14.6. CERCO DE ALAMBRADO OLÍMPICO

Características

El cerco del tipo alambrado olímpico estará constituido por postes de Hormigón Armado, alambrado olímpico calibre 12.5, 3 hilos de alambre liso, 1 en su parte inferior, 1 en su parte media y 1 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 cruzare 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

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 144 de 147

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.

Retiro de restos del cerramiento existente.

LA CONTRATISTA procederá al retiro por completo 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.

Excavación de fundaciones

Se realizará una excavación mínima de – 0.85 mts 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 mts para la fundación de los postes.

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.

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 145 de 147

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 mts. Con respecto al nivel de terreno natural.

Serán colocados a plomo, perfectamente verticales, 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.

Materiales

Postes de Hormigón Armado:

Los mismos son de Calidad H17, premoldeados y vibrados con armadura de hierro redondo, torcionado, armado con separadores plásticos, a saber:

- **Refuerzos y/o Esquineros:** colocados cada 30 mts., o en cada cambio de dirección, con altura mínima de 3.30, con una sección de 15 x 15 cm en toda su longitud, armados con 4 hierros de 8 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm.
- **Intermedios:** colocados cada 3 metros, su altura 3.30 mts. con una sección de 10 x 10 cm, armados con 4 hierros de 6 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm.
- **Puntales:** con una sección de 8 x 8 cm, que se acoplan a los postes esquineros y/o refuerzos.
- **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.
- **Alambre tejido:** Confeccionado con alambre galvanizado de primera calidad Marca Acindar o similar, calibre 12,5, malla 63 mm, espesor 2 mm, con una altura de 2,00 m.

Accesorios:

Todos los accesorios a utilizar son galvanizados a saber:

- **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".

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	Fecha: 05/2016
	Página 146 de 147

- **Alambre liso:** se completa el tensado con tres 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.
- **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.
- **Torniquetes:** los hilos de alambre se tensan con torniquetes al aire N° 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.

15. CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VIA

A los efectos de realizar la interconexión de instalaciones y datos andenes se deberá realizar un cruce entre vías el cual deberá ser protegido por 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 desembocara en una cámara de H°A° impermeable, con tapa incluida, de aproximadamente 150 m. x 150 m. libre, cuya profundidad será de 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 dependencias correspondientes.

ANEXO I - MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES

SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS	
OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES
	ETG 001
	Revisión 03
	<i>Fecha: 05/2016</i>
	Página 147 de 147

A los efectos de evitar la posibilidad de riesgos por shock eléctrico con peligro de muerte, LA CONTRATISTA solo podrá efectuar tareas que ocupen Zona de Vía con la autorización de Inspección (En ningún caso LA CONTRATISTA está autorizado a trabajar en Zona de Vía o que invada galibo ferroviario, sin la autorización de la Inspección) en los casos que no se invada galibo ferroviario LA CONTRATISTA podrá trabajar a una distancia mínima de 3.00m medidas a partir del riel más cercano-.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 1 de 17
--	--	---

1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos que deben cumplir las Empresas Contratistas y Subcontratistas (obras, servicios, etc.) que realizarán tareas en todo el Ámbito de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

2. Alcance:

De aplicación general en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas y Subcontratistas.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por la Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y por la Gcia. de Contratos en base a sus normas y/o procedimientos internos.

3. Definiciones:

- ATS: Análisis de Tarea Segura.
- PST: Procedimiento Seguro de Trabajo

4. Referencias:

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario N° 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo – Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – Inc. V.
- Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.
- Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Normas internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.
- Res. C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud.
- Manual interno de Normas de Seguridad e Higiene de la Coordinación de HSMA de Línea.
- PG HSMA 007 – Procedimiento de Registro de Actividades.
- Anexo I – RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2
- Anexo II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información
- Anexo III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA "REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 2 de 17
---	--	---

- Anexo IV – Constancia de Capacitación
- Anexo V – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

5. Responsabilidades del Personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y Empresas Contratistas y Subcontratistas:

Esta Procedimiento General deberá ser dado a conocer y cumplido por todo el personal involucrado en contrataciones, licitaciones y supervisión de empresas que desarrollen sus actividades dentro de cualquiera de los ámbitos afectados a la gestión de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO. Asimismo será aplicable a las Empresas que a la fecha de su implementación se encontraban realizando con anterioridad distintas tareas dentro de la Empresa.

Todo trabajo se hará a pedido del sector interesado y con la Intervención de las Gcias. Contratos – Abastecimiento, Ingeniería, Infraestructura, Material Rodante, etc. – según corresponda -. Una Persona del Sector solicitante del trabajo será la Representante / Responsable en todo lo concerniente al control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc. Además informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Asesoría Legal de la Gcia. de Contratos y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de vista de seguridad, el trabajo del contratista y su personal.

6. Desarrollo del Procedimiento:

6.1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

6.1.1. Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Procedimiento, teniendo en cuenta que la falta de presentación, falsedad en su contenido o presentación incompleta de la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas. Asimismo y en aquellos casos en que el Contratista subcontrate con terceros la realización de determinadas tareas, será responsabilidad del Contratista Principal hacer cumplir con esta obligación a las empresas Subcontratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Subcontratistas cumplen y han presentado la documentación requerida. A continuación se detalla la documentación que obligatoriamente deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas, según corresponda:

6.1.1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 3 de 17
---	--	---

Constancia de Presentación ante la ART - Aprobación por Parte de la ART. La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de corresponder, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO acorde con lo establecido y según corresponda: Resolución S.R.T. 35/98; Resolución S.R.T. 51/97; Resolución S.R.T. 319/99.

Dentro del Programa de Seguridad, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada obra, teniendo en cuenta el plazo de ejecución de obra y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas para atenuar los mismos.

6.1.1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART

Al inicio de la relación y/o cambio de Aseguradora, o en caso de extensión de los plazos de obra.

6.1.1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION

En Materia de Higiene, Seguridad y Riesgos existentes para el personal empleado. Incluyendo además las Normas de Seguridad específicas de cada Línea (riesgos propios de la actividad ferroviaria) que les serán entregadas previo al inicio de las tareas.

6.1.1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

En un todo de acuerdo a la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

6.1.1.5. COPIA DE LA CONSTANCIA DEL PERSONAL ASEGURADO POR LA ART PARA EL PERSONAL AFECTADO A LAS TAREAS (Copia de la documentación presentada en la Gcia. de Contratos)

6.1.1.6. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO

- Equipos de levantamiento de carga
 - Equipos móviles de levantamiento, excavación y/o transporte de cargas.
- Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.7. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO

Todos los vehículos afectados a las tareas (Cargadoras, Retroexcavadoras, Grúas, Vehículos Ferroviarios, Camiones, Camionetas, etc.).

Certificación de los Equipos de Izaje y sus elementos (fajas, eslingas, grilletes, etc.) por Bureau Veritas, IRAM, etc.

Al inicio de la tarea o cambio de equipo de izaje.

Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.8. CERTIFICADOS DE APTITUD

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 4 de 17
---	--	---

- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.
- Cuando las Actividades a desarrollar puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones – por ejemplo: Conductores de Automotores, Grúas, Autoelevadores, Trabajos en Altura, etc.; **deberán acreditar los estudios y/o constancias correspondientes, dando cumplimiento a la Resolución S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – inc. V para ser acreditados en el Servicio Médico de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, según la Línea que corresponda.**
- Para el tiempo de duración de las tareas.

6.1.1.9. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA

Choferes, Conductores y/u operadores de equipos.

Licencia de Conductor Habilitante y/o Psicofísico según la Categoría.

Certificado de Bureau Veritas, IRAM, etc. para operadores de grúas y/o equipos de izaje.

Al inicio de la relación o cambio de personal.

6.2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.

Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.

Observaciones: Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART.

6.2.1. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO

6.2.1.1. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
 - D.N.I.
 - Póliza por monto total del valor de la muerte fijado por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.
 - Cláusula por cobertura médica farmacéutica.
 - Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
 - Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.
- Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que**

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 5 de 17
---	--	---

cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.

6.2.1.2. Nota Importante: Se deberá contar indefectiblemente con un Programa de Seguridad y/o ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) de las tareas desarrolladas, realizado por un profesional con incumbencia en Higiene y Seguridad Matriculado quien evaluará los riesgos de dicha actividad, fijará las medidas de prevención de accidente, realizará los controles necesarios de Higiene y seguridad y capacitará al personal, esta documentación deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas, según corresponda.

6.3. PROCEDIMIENTO DE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE PARA CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

6.3.1. NORMA DE SEGURIDAD:

6.3.1.1. Adjudicado el trabajo, el No cumplimiento de las Normas de Seguridad por parte del contratista y/o su personal (el presente Procedimiento aplica también para todos aquellos Subcontratistas del Contratista Principal en caso de corresponder), dará lugar al pedido del Representante Autorizado de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO del relevo del transgresor (del personal de la Contratista), debiendo ser reemplazado por otro.

Las demoras que se puedan generar por causa de este pedido de relevo, correrán por exclusiva cuenta del contratista sancionado. Cuando se ponga en peligro por acción u omisión del contratista a personas, instalaciones y/o equipamientos de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, podrá llegar a detenerse la realización de la obra o trabajo, hasta tanto el mismo proceda a normalizar la situación, eliminando a criterio de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO o su Representante Autorizado todo riesgo para las personas, bienes, instalaciones, etc., corriendo por cuenta del Contratista el tiempo de demora y sus eventuales consecuencias.

La provisión de Uniformes de Trabajo – Ropa de Trabajo – y Elementos y Equipos de Protección Personal, corre por cuenta del Contratista. Su uso será Obligatorio durante la jornada laboral y deberá contar con identificación legible de su razón social.

Asimismo será responsabilidad del Contratista, reponer aquellos elementos deteriorados o en malas condiciones de conservación.

6.3.1.2. El Contratista debe dar cumplimiento a lo dispuesto por la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y Decretos, Resoluciones y Disposiciones que al respecto se emitan.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 6 de 17
---	--	---

6.3.1.3. El Contratista deberá cumplir además con lo dispuesto por la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios 351/79, 911/96, 1338/96, Resoluciones y Disposiciones vigentes al respecto.

6.3.1.4. La Empresa Contratista *contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con una afectación de “Horas Profesionales” acorde con lo normado en el Decreto 1338/96, modificadorio de lo establecido en el Decreto 351/79 al respecto y a la Resolución S.R.T. 231/96.*

El Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista deberá contar con personal Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo (Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo matriculado) en base a lo dispuesto por la legislación vigente, *siendo atribución de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO teniendo en cuenta la complejidad de los trabajos y los riesgos asociados, el requerimiento de un Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo en forma permanente, dependiendo también de los frentes de obra abiertos.*

6.3.1.5. Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

6.3.1.6. Todo trabajador de Empresa Contratista deberá estar muñido de su correspondiente equipo de protección personal, acorde a la tarea que desarrolle y provisto por su correspondiente Empresa.

Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente llevará el Casco de Seguridad, Calzado de Seguridad y Ropa de trabajo con material visible o dotado con otro elemento de alta visibilidad, en todas las Áreas de la Empresa (chaleco reflectivo / bandolera reflectiva, etc.)

6.3.1.7. Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular, u activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, sin previa autorización del personal Jerárquico de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y estar capacitado para tal fin.

6.3.1.8. En caso que se trate de obras e instalaciones, que por sus características impliquen un riesgo para las personas y/o equipos que puedan transitar por las mismas, estas deberán estar debidamente señalizadas, con materiales acordes a cada caso, con colores y formas identificatorios y visibles, tanto de día como en horario nocturno. Se establece como normativa para el desarrollo de la señalización lo que establezca el IRAM.

6.3.1.9. OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO se reserva el derecho de solicitar a la Supervisión o Personal Jerárquico de la Empresa Contratista, la suspensión, remoción o llamado de atención de cualquier trabajador a su cargo que no cumpla con lo dispuesto en este Procedimiento y/o Normas referenciadas.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA "REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 7 de 17
---	--	---

6.3.1.10. Ningún trabajador de Empresa Contratista, salvo por su actividad fehacientemente comprobada, está autorizado a abordar cualesquiera de los vehículos o equipos y sistemas de elevación de cargas que operan en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

6.3.1.11. Es obligación de la Empresa Contratista ofrecer al personal a su cargo que trabaje para la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO la capacitación sobre Prevención de Riesgos Laborales necesaria para su trabajo seguro, para sí, para con los demás y para con las instalaciones utilizadas.

6.3.1.12. Dentro de esta capacitación se deberán incluir temas generales como: Seguridad básica contra incendios, uso adecuado de los elementos de protección personal, primeros auxilios, etc. y las Normativas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – inherente a las Normas de Seguridad de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

6.3.1.13. Toda Empresa Contratista proporcionará Número de Teléfono de Emergencia para llamar, en caso que un trabajador suyo se accidentara dentro de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

A su vez el personal de la contratista accidentado será acompañado principalmente por su Capataz, Supervisor o Responsable de la Empresa a la cual pertenece, para llevar a cabo su traslado y atención del accidentado.

La Empresa Contratista notificará del hecho dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente a la Coordinación de HSMA de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea correspondiente.

Elevará a dicha Coordinación el Informe definitivo de Investigación de Accidente de acuerdo al Método del Árbol de Causas (Circular S.R.T. G.P. y C. Nº 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)

6.3.1.14. Todos los trabajadores de Empresas Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la Empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.

6.3.1.15. OBRAS CIVILES (Construcciones, Ampliaciones, Remodelaciones, etc.): En estos casos será imprescindible que el Responsable de Higiene y Seguridad de la Contratista se presente en la oficina de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda, e informe sobre las medidas generales de seguridad previstas para el tiempo que dure la obra.

Para el caso de Obras encuadradas en la misma, la Empresa Contratista deberá presentar el correspondiente **Programa de Seguridad APROBADO** acorde con lo establecido y según corresponda: Resolución S.R.T. 35/98; Resolución S.R.T. 51/97; Resolución S.R.T. 319/99.

En cuyo caso el contratista subcontrate tareas, efectuará el cambio de Programa de Seguridad según la Res. S.R.T. que corresponda, presentando la

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 8 de 17
---	--	---

actualización del mismo, aprobado por su ART, ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la línea que corresponda.

6.3.1.16. En caso de tratarse de trabajos y/o tareas a ejecutarse no encuadradas dentro del Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción, la Empresa Contratista deberá acreditar fehacientemente un ATS (Análisis de Tarea Segura) y/o PST (Procedimiento Seguro de Trabajo) para cada tarea a realizar confeccionado y firmado por un Profesional de Higiene y Seguridad en el Trabajo Matriculado.

6.3.1.17. Los Trabajadores Autónomos (Monotributistas) o Empresas Conformadas por Cooperativa de Trabajadores Autónomos deberá presentar un Servicio de Seguridad e Higiene, pudiendo ser de carácter interno o externo.

6.3.1.18. Está prohibido por parte de la Empresa Contratista encender fuegos o quemas de elementos varios en los predios de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

6.3.1.19. Está prohibido realizar trabajos en caliente o que generen chispas en cercanías de zonas de almacenamiento de combustibles, despacho de combustibles, etc. o en cercanías o próximo a elementos de fácil combustión. Para ello deberá informar al Inspector / Responsable de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO a cargo de la obra para que realice las solicitudes de autorización correspondientes.

6.3.1.20. Está prohibido el ingreso sin autorización a CENTROS DE MEDIA TENSION; SUB ESTACIONES DE ENERGIA; SALA DE TRANSFORMADORES; etc., sin la correspondiente Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

6.3.1.21. Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos a Líneas energizadas / Vías energizadas sin la previa Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

6.3.1.22. La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.

6.3.1.23. Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.

6.3.1.24. Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.

6.3.1.25. La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o pañoles.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 9 de 17
---	--	---

Los lugares antes mencionados deberán estar libres de todo desecho, basura, escombros, restos de materiales o desperdicios que pudieran generar riesgos de accidentes, incendios y/o entorpecer la libre circulación del sector.

6.3.1.26. Los Residuos Peligrosos y/o Especiales que se generen durante la actividad desarrollada por la Empresa Contratista, deberá gestionar su disposición según Legislación Vigente en la Materia, a cargo del contratista, y acreditará la documentación referente al transporte, tratamiento y disposición final ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

6.3.1.27. No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.

6.3.1.28. El personal dependiente de las Empresas Contratistas se encontrará comprendido dentro de los alcances de la Resolución C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud (Alcoholemia, Narcotest, Atención, etc.) en lo que hace a la realización de exámenes psicofísicos de control aleatorio a realizarse por personal destacado por la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

En caso de presentarse novedades en dichos controles, el personal involucrado deberá ser relevado de inmediato.

6.3.1.29. En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalizado.

6.3.1.30. La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios contenido elementos básicos para las primeras intervenciones.

6.3.1.31. PROTECCION CONTRA INCENDIO: La Empresa Contratista contará con equipos de extinción de fuegos (Portátiles). Los mismos serán como mínimo de 10 Kg. Polvo Químico Triclase (ABC). Estos estarán identificados con el Nombre de la Empresa Contratista, además cumplirán con Normas IRAM y tendrán sus respectivas tarjetas de identificación actualizadas.

La cantidad de extintores dependerá del tipo de trabajo a realizar y a los riesgos de incendio, contando como mínimo con uno por cada frente de obra abierto.

Los extintores se colocarán en lugares visibles y en cercanías de la zona de trabajo, obradores, pañoles, etc. El personal estará debidamente capacitado para su uso.

7. Auditorías

7.1. Las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, por intermedio del personal Prevencionista de cada Línea, realizará de forma planificada o aleatoria visitas / auditorías durante la ejecución de obras y/o prestación de servicios, incluyendo obradores y/o frentes de obra de las Empresas Contratistas, dejando información documentada con los hallazgos al Coordinador de Obra y/o Supervisor de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 10 de 17
---	--	--

que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – Registro de Actividades.

- 7.2.** El hecho o la circunstancia que la Coordinación de Higiene y Seguridad de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO visite / audite la ejecución de las obras o la prestación de los servicios de la Empresa Contratista y/o eventuales Subcontratistas, no implica ni podrá interpretarse como asunción de parte de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO responsabilidad alguna sobre el particular.
- 7.3.** Para el caso en que se detectaran desvíos importantes, estos serán informados fehacientemente desde la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbrir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, otorgándose plazos para su adecuación.
- 7.4.** Las visitas / auditorías serán efectuadas con el fin de comprobar no sólo el cumplimiento del marco legal de Higiene y Seguridad, sino también el de las Normas Internas de Seguridad aplicables a cada Línea. La periodicidad de las visitas quedará determinada a criterio de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, según los riesgos y actividades que desarrolle la Contratista.
- 7.5.** En caso de detectar en los hallazgos desviaciones graves que presenten un riesgo inminente para las personas o las instalaciones, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente suspenderá la obra notificando fehacientemente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbrir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, hasta tanto se adecúen las desviaciones mencionadas.

El contratista arbitrará los medios para adoptar las medidas correctivas para la continuidad de la obra o prestación del servicio, una vez realizadas las adecuaciones / mejoras requeridas informará al Coordinador de la Obra quien solicitará una nueva auditoría a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente para verificar que las desviaciones detectadas han sido corregidas, a los efectos de dar continuidad a las tareas.

8. Comunicaciones

- 8.1.** Control de Terceros solicita a la Empresa Contratista la documentación requerida en el presente Procedimiento General referida a Higiene, Seguridad y Medio Ambiente – **Punto 6.1 y ANEXOS I y V.**

Una vez presentada la documentación de la Empresa Contratista a Control de Terceros, ésta Área remitirá a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente a los efectos de verificar su cumplimiento objetivo.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA "REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 11 de 17
---	--	--

Por la falta de cumplimiento de cualquiera de los puntos requeridos en el presente procedimiento, a solicitud de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, el Área Control de Terceros notificará a la Empresa Contratista sobre los desvíos observados en la documentación para su adecuación.

Una vez cumplido con todos los requerimientos solicitados en este Procedimiento, Control de Terceros remitirá la documentación adecuada a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a los efectos de verificar los desvíos observados.

Si cumple con dicha documentación, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente notificará fehacientemente a Control de Terceros que la Empresa Contratista cumple con los requisitos informando además a la Coordinación de Obra de la Línea asignada.

Control de Terceros al autorizar el inicio de las tareas, solicitará una reunión junto a la Coordinación de Obra, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea Correspondiente y el Contratista (Por la Empresa Contratista concurrirán: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad), donde se entregarán formalmente las Normas Internas, Capacitación del referente de Higiene y Seguridad de la Contratista y el Responsable de la Empresa Contratista, firmando los **Registros del Anexo III y IV**. De esta forma se deja constancia fehaciente de la reunión y los temas abarcados.

8.2. Los Prevencionistas de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente, durante las visitas / auditorías procederán a relevar los hallazgos según punto 7, en compañía y/o comunicación con el Coordinador de Obra, asegurándose de que el mismo esté al tanto de las observaciones realizadas.

Los desvíos observados en estos hallazgos serán comunicados también a la Empresa Contratista a través de constancia escrita y firmada por el Prevencionista, comunicando a Control de Terceros en caso de desvíos graves.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 12 de 17
---	--	--

ANEXO I

– RESUMEN DOCUMENTACION OBLIGATORIA HSMA – REQUISITOS LEGALES SEGÚN 6.1 Y 6.2

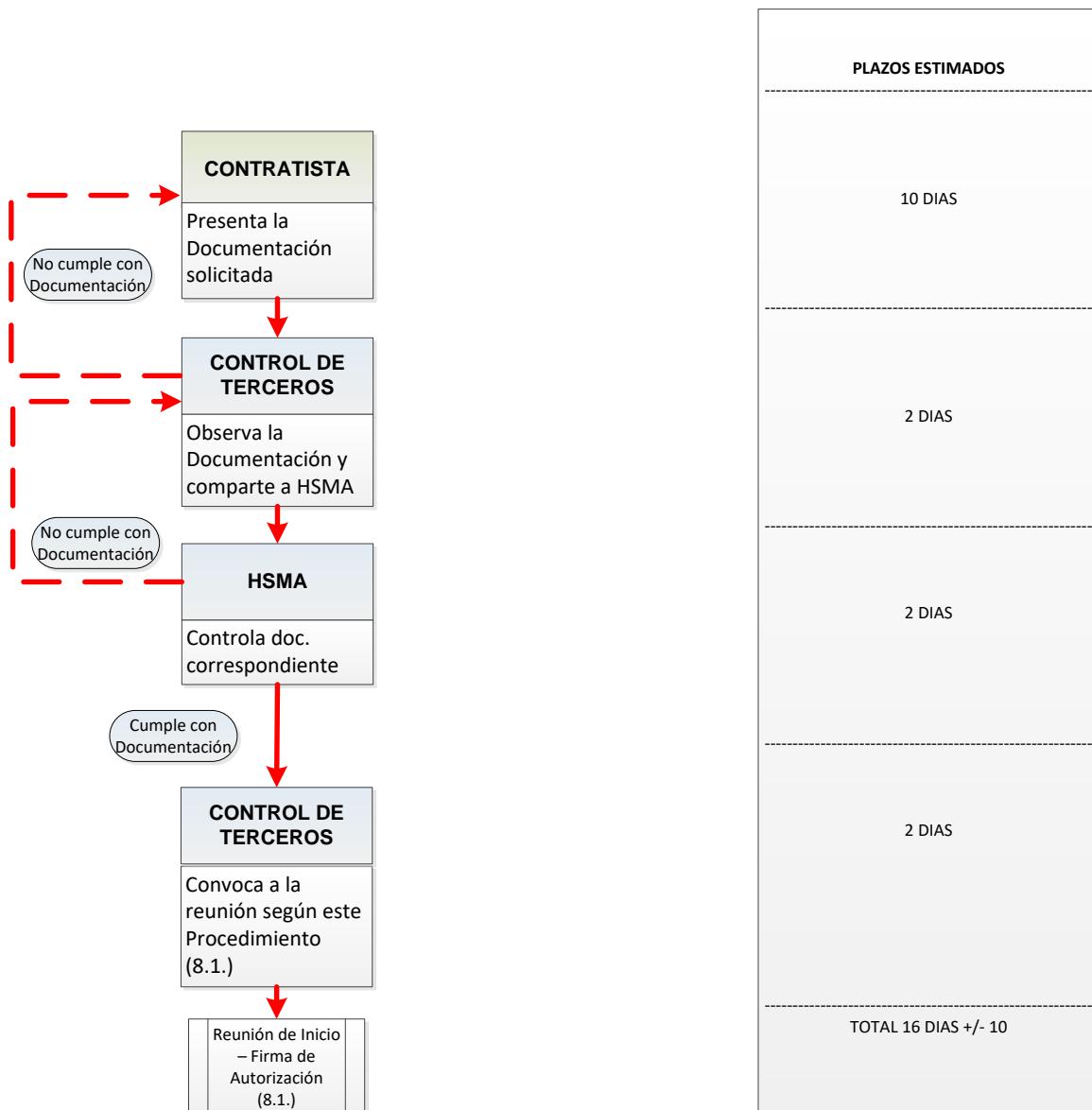
1. EMPRESAS CONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

- 1.1. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- 1.2. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- 1.3. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- 1.4. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- 1.5. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- 1.6. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- 1.7. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- 1.8. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)

2. TRABAJADORES AUTONOMOS (MONOTRIBUTISTAS) O EMPRESAS CONFORMADAS POR COOPERATIVA DE TRABAJADORES AUTONOMOS.

- 2.1. Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.
- 2.2. Observaciones: Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART.
- 2.3. REQUISITOS A PRESENTAR POR CADA TRABAJADOR AUTONOMO
- 2.4. POLIZA DE SEGURO POR ACCIDENTES PERSONALES donde conste (documentación a presentarse en la Gcia. de Contratos):

ANEXO II – Diagrama de flujo de Comunicaciones e Información



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 14 de 17
--	--	--

ANEXO III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad



CONSTANCIA DE ENTREGA

En la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires, a los días del mes de de 2017,, en su carácter de de la empresa:

CUIT....., recibe de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES las normas de seguridad para la prevención de accidentes, las cuales necesariamente fueron dispuestas por TRENES ARGENTINOS OPERACIONES. Las mencionadas normas de seguridad establecen la forma en que deben desarrollarse los trabajos para resguardar la integridad de los trabajadores que cumplan sus labores en las zonas de vías.

En este acto se hace entrega de las normas que a continuación se detallan:

- PROCEDIMIENTO GENERAL SGHSMANº 002: REQUISITOS PARA CONTRATISTAS
- NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):
- NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):
- NORMA DE SEGURIDAD N° (Según corresponda por Coordinación HSMA):

Asimismo, la empresa: manifiesta conocer el contenido de estas normas y asume la responsabilidad de hacerlas conocer a todos los trabajadores que vayan a cumplir esas labores, manteniendo indemne a TRENES ARGENTINOS OPERACIONES por cualquier hecho o situación en la cual pueda verse obligada a responder por daños y perjuicios y/o por cualquier otra circunstancia derivada de los trabajos que desarrolle en zona de vías.]

Firma y Aclaración del Responsable de la Contratista

Firma y aclaración del Responsable de Hys

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Vigencia: Nov - 2016
		Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017

ANEXO IV – Constancia de Capacitación

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES Capacitación en prevención de accidentes y enfermedades profesionales

CONSTANCIA DE CAPACITACION

- Buenos Aires, a los..... días del mes de..... de..... el
Sr.....D.N.I..... en su carácter de..... de la 6002/0588.
v.... - CUIT:....., reconoce que los trabajadores individualizados en la nómina abajo detallada, han recibido de TRENES ARGENTINOS OPERACIONES la información concerniente a la PROCEDIMIENTO GENERAL 002 - Requisitos para Contratistas; NORMA DE SEGURIDAD Nº (Según corresponda por Coordinación) - Descripción: NORMA DE SEGURIDAD Nº (Según corresponda por Coordinación) - Descripción: NORMA DE SEGURIDAD Nº (Según corresponda por Coordinación) - Descripción: y al temario detallado seguidamente a los efectos de un mejor desempeño en las obras.

Página 1 de 2

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Firms per Province

Firma Coordinador HSMA
TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Página 2 de 2

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA "REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS"	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 16 de 17
--	--	--

ANEXO V – Declaración Jurada (DDJJ)

En todos aquellos casos que el Contratista Principal subcontrate con otras empresas la realización de determinadas tareas deberá presentar una nota con carácter de Declaración Jurada en donde manifieste que ha verificado el efectivo cumplimiento por parte de los terceros Subcontratistas del presente Procedimiento, y que éstos han presentado la documentación requerida.

La falta de cumplimiento del presente o la falsedad de la información consignada con carácter de DDJJ dará derecho a SOFSE a tomar las medidas legales que estime pertinente de acuerdo con la magnitud del incumplimiento.

EMPRESAS SUBCONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

- a. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- b. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- c. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- d. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- e. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.6)
- f. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 6.1.1.7)
- g. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 6.1.1.8)
- h. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 6.1.1.9)

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Emisión: 21/10/2016 Vigencia: Nov - 2016 Actualización: Revisión RV 01 Febrero 2017 Página 17 de 17
--	--	--

Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF:

Por la presente, CUIT..... declaro BAJO JURAMENTO que la Empresa Subcontratista CUIT que ejecutará tareas o prestará servicios, presentó toda la documentación solicitada de acuerdo al PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo a la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

N GRH 002 00 - NORMATIVA GENERAL PARA EL TRANSITO PEATONAL, MANTENIMIENTO, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONAS DE VIAS.

Objeto: Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

1. OBJETO

Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

2. ALCANCE

- Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores, banderillero, auxiliares operativos) o durante la intervención en accidentes e incidentes (Coordinadores Operativos)
- Material rodante: Incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interveniente en la línea
- Infraestructura: Incluye a todo el personal en las áreas de Vías, obras Civiles, Señalamiento y comunicaciones que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vias que requiera realización de dichas tareas.
- Seguridad Operativa: Incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención de accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.
- Personal de Limpieza: Incluye a todo personal que realiza tareas limpieza o desmalezamiento en zona de vías o se desplaza por la misma, para poder cumplir con sus funciones.

- Contratistas y terceros: Incluye a todo el personal ajeno a la empresa que deba realizar tareas en zonas de vías.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

- 3.1.** Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.
- 3.2.** Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todo lo establecido al respecto en el "Reglamento Interno Técnico Operativo" (R.I.T.O.).
- 3.3.** Los jefes, supervisores y/o capataces de las áreas involucradas serán los responsables de cumplir, poner en conocimiento y hacer cumplir este procedimiento, a todo el personal que les depende.

4. DEFINICIONES

- 4.1. Gálibo:** Indica la distancia mínima de paso que deben permitir los túneles, puentes y demás estructuras, y por tanto la cercanía máxima de postes, semáforos, señales y resto de objetos continuos a la vía. Es utilizado también para marcar la medida máxima de los vagones y vehículos. El Galibio puede verse como una norma de dimensiones para evitar el choque de vehículos entre si y de los mismos en el ambiente en el que se mueven.
- 4.2. Dieléctrico:** Material que puede ser utilizado como aislante eléctricos. Todos los materiales dieléctricos son aislantes pero no todos los materiales aislantes son dieléctricos.
- 4.3. Balasto:** Son pequeños fragmentos de roca que varían entre 40 y 150mm aproximadamente. Cumple la función distribuir las presiones que trasmite la vía al terreno, haciendo que sean admisibles para éste, permitiendo el drenaje del agua de lluvia, evitando que se deteriore el conjunto.

5. ADVERTENCIA PARA EL USO Y EL CUIDADO DE HERRAMIENTAS

5.1. Ubicación de las herramientas

- Deberá cuidarse de no dejar herramientas sobre las vías, entre las vías o a una distancia en que puedan ser arrolladas o embestidas por los trenes.
- Lo mismo se deberá hacer con los equipos y maquinarias que se utilicen.

- Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, se deberá revisar que no queden herramientas, equipos y/o materiales olvidados.
- Para trabajos con cambios comandados a distancia, el personal antes de entregar el cambio deberá retirar todas las herramientas de las zonas de accionamiento.
- Asimismo se verificará que se hayan retirado todos los operarios que estaban desempeñando tareas en las vías haciendo lo propio con los vigías de trenes.

5.1.1. Forma de amontonar el balasto

Cuando se “destape la vía” para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.

5.1.2. Cambios automáticos o accionados desde garita:

Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberán introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, única y estrictamente si la vía no es utilizada.

Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.



5.1.3. Transporte de cajas de cambio

Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.

5.1.4. Posición de señales

Cuando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designará a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

5.2. El personal tendrá que adoptar una posición y realizar los esfuerzos de tal modo que, de producirse una falla del material o de las herramientas, los

posibles movimientos en falso que se originen, no puedan ocasionarles heridas.

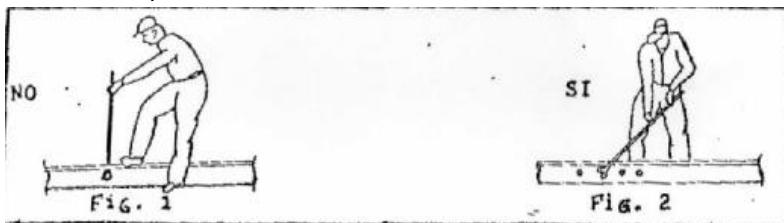
Cabos de madera

- Se observará especial cuidado de que los cabos de madera no se hallen rajados ni carcomidos.

Llaves de vía

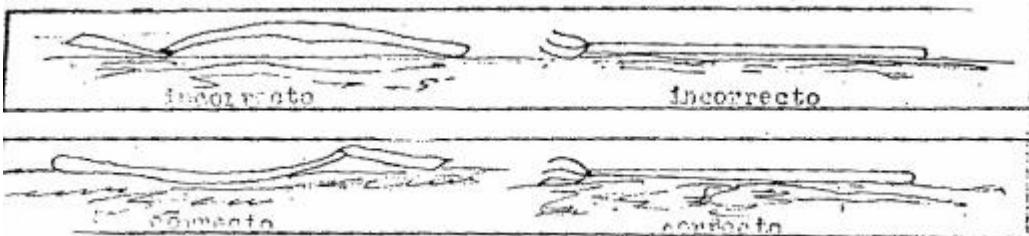
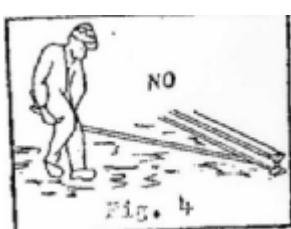
- Al trabajar con los bulones de vía, no se usará la llave tirando de ella, debe colocarse en el lado opuesto a la tuerca, a un costado de la llave, haciendo presión sobre ella.

En los sectores eléctricos, las llaves deberán tener aislación eléctrica adecuada.



5.3. Barretas

- 5.3.1. Cuando se utiliza una barreta no deberá tirarse de ella, ni sentarse sobre la misma. Deberá situarse al costado haciendo presión sobre ella.
- 5.3.2. Al arrancar clavos de gancho se cuidará de que la uña agarre bien la cabeza del clavo y que nadie se pare o trabaje tan cerca que pueda ser alcanzado por la barreta si ésta llegara a zafarse.
- 5.3.3. Si el clavo se encontrara algo "embutido" en el durmiente, se deberá quitar con la azuela un poco de madera alrededor del mismo. En días de lluvia o de humedad, debe esparcirse un poco de tierra seca o de conchilla en torno de la cabeza del clavo para que la barreta no resbale. La costumbre de colocar la barreta de uña y golpearla fuertemente es sumamente peligrosa, porque puede saltar y herir a alguien. De todas maneras, si fuera necesario recurrir a este procedimiento, es preciso que todos los otros operarios se alejen, dejando solos a los que realizan esta operación.
- 5.3.4. Cuando se disponga de gatos, no deberán usarse barretas para levantar las vías.
- 5.3.5. En ningún caso deben clavarse barretas en los terraplenes próximos a la vía ni dejar palas u otras herramientas con los filos o dientes hacia arriba.



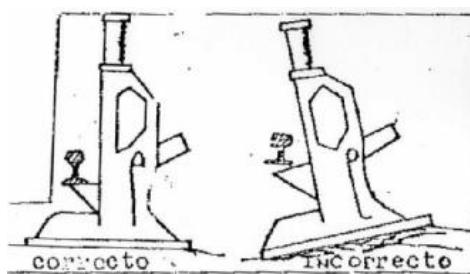
5.4. Martillos

Deberá cuidarse que los martillos no tengan rebabas, dado que al desprenderse con violencia puedan causar heridas. Estarán perfectamente acuñados para evitar que se salgan del mango.

5.5. Gatos

- 5.5.1. Deberá tenerse el mayor cuidado con el trato y manejo de los gatos de vía.
- 5.5.2. Es necesario mantenerlos limpios y engrasados o aceitados, según el caso, teniendo mucho cuidado de no engrasar los dientes de la cremallera ni los trinquetes.
- 5.5.3. Deben encontrarse bien aplomados del lado exterior del riel, salvo cuando frente a plataformas o en otras circunstancias especiales, haya instrucciones en contrario.
- 5.5.4. No se deberá colocar el gato debajo de la junta misma, sino entre los durmientes.
- 5.5.5. Tener presente que no haya en las proximidades otra persona que pueda ser herida por cualquier inconveniente que se presente en el manejo.

- 5.5.6. Para accionar los gatos, se utilizarán siempre cabos de madera, estando absolutamente prohibido emplear barretas. Se cuidará de efectuar la bajada o disparo de modo correcto a fin de evitar desgastes innecesarios o daños en los dientes y la posibilidad de que, por zafar del engranaje, la palanca escape con violencia y peligro.
- 5.5.7. Salvo casos de absoluta emergencia en los cuales podrá recurrirse al disparo, deberá bajarse la cremallera con sumo cuidado y diente por diente. No se deberá recurrir al disparo continuamente, ya que esta operación es un recurso de emergencia únicamente.
- 5.5.8. No efectuar la operación de disparo sin antes asegurarse que el trinquete inferior se encuentre firmemente endentado en la hendidura provista para tal efecto en el trinquete superior.
- 5.5.9. No omitir inspeccionar y revisar los gatos y cabos por lo menos una vez cada diez días y con mayor frecuencia si fueran utilizados asiduamente.
- 5.5.10. No aflojar la presión sobre el cabo en descenso hasta que el trinquete superior o colgante quede bien y perfectamente engranado con los dientes de la cremallera.
- 5.5.11. No colocarse de frente al gato tirando el cabo hacia abajo, sino de costado y empujando hacia abajo.
- 5.5.12. No levantar la vía más de lo absolutamente necesario.
- 5.5.13. Es de recomendar que el personal que maneje los gatos sean siempre el mismo, dado que, al conocer los cuidados que debes observarse se reduce la posibilidad de inconvenientes y accidentes.



5.6. Palas Jackson o bateadoras

- 5.6.1. Antes de comenzar las tareas, se deberá verificar el nivel combustible en depósito del generador. Si fuera necesario agregar combustible se debe

hacer antes de poner en marcha el equipo. Toda vez haya que realizar esta operación el equipo debe apagado.

- 5.6.2. No dejar almacenado combustible en la zona inmediata al equipo generador.
- 5.6.3. El combustible deberá transportarse en recipientes apropiados, especialmente diseñados para evitar derrames, vuelcos y sobrepresiones.
- 5.6.4. Verificar periódicamente el estado e integridad de la aislación y protección de todos los contactos energizados tales como fichas de contacto, llave de accionamiento, cable de bujía y los conductores de conexión entre el equipo generador y el motor de la pala bateadora.
- 5.6.5. Al utilizar la pala vibradora individual Jackson (pala bateadora) tener en cuenta que no es necesario apoyarse sobre los vibradores con el propósito de ayudar en la operación, el peso del equipo es más que suficiente. Es conveniente sostener la pala con los brazos lo más relajados posible; esto ayudará a minimizar los efectos de las vibraciones.
- 5.6.6. El operador de la pala bateadora Jackson no podrá bajo ningún concepto prolongar el tiempo efectivo de operación en más de 2 (dos) horas diarias. El capataz administrará los medios para cumplir esta disposición mediante la implementación de relevos.

5.7. Enclavadura

Al efectuar la enclavadura se tendrá cuidado de asentar bien el clavo en el agujero y de que los primeros golpes del martillo sean suaves, de manera que el mismo quede bien afirmado y no salte al golpearlo fuertemente.

5.8. Ubicación del personal

Se mantendrá una distancia prudencial entre el personal a efectos de no dañarse con el uso de las herramientas. Se cuidará además que no haya otra persona frente a la dirección que lleva el martillo y que pueda ser alcanzado por éste.

5.9. Corte de bulones con tajadoras

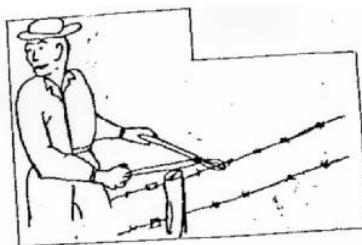
Cuando se corten bulones con tajadoras deberá cuidarse que éstas no reboten y que no se encuentre otro compañero próximo al lugar o en la dirección en que se golpea.

5.10. Corte de rebaba

Al ejecutarse el trabajo de corte de rebaba se hará con sumo cuidado, a fin de evitar que salten partículas de metal.

5.11. Corte de alambre

Cuando se corte alambre con tijera, el personal se deberá colocar del lado opuesto al chicote más largo, girando al mismo tiempo la cabeza en dirección opuesta.



5.12. Elementos cortantes

Deberá ponerse especial cuidado en el uso de las herramientas cortantes, como azuelas, guadañas o palas afiladas para cortar pasto. Cuando se las afile se pondrá atención para no cortarse las manos. Las piedras deberán ser las adecuadas.

5.13. Chanfleo de durmientes

Al chanflear durmientes con la azuela deberá tenerse la precaución de mantener las piernas separadas a fin de que si la azuela efectuara un recorrido mayor, pase entre ellas sin sufrir heridas.

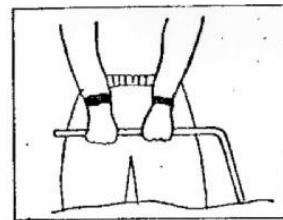


5.14. Aplomar durmientes

Al apisonar durmientes se cuidara de no golpear sobre el riel.

5.15. Transporte de rieles con tenazas

Cuando se transporte rieles con tenazas, estas se tomaran con la palma de la mano hacia el cuerpo. No se caminará retrocediendo.



6. MANIPULEO DE MATERIALES

- 6.1.** Cuando se trate de levantar o tirar pesos, deberá cuidarse de que el trabajador designado sea el más indicado por su fuerza y estatura en función de la tarea a realizar en cada caso.
- 6.2.** Para levantar o tirar grandes pesos, el encargado del trabajo deberá ubicar al personal adecuadamente de modo que haya una distribución equitativa de fuerzas y estaturas, cuidando de dar las órdenes en el momento preciso.
- 6.3.** Al transportar materiales, sobre todo pesados, deberá tenerse cuidado de evitar obstáculos que puedan ocasionar una caída.
- 6.4.** Deberá evitarse pisar en el barro o sobre materiales hundidos siendo conveniente, en consecuencia, eliminar antes de pasar, todos los objetos que puedan obstruir el camino.
- 6.5.** Al hacer el transporte de durmientes y vigas al hombro, los hombres que los llevan, en lo posible, deberán ser de la misma estatura y los cargarán en el hombro del mismo lado.
- 6.6.** Al levantar rieles para su transporte deberá cuidarse de que uno de los brazos pase por sobre él, de modo que los dedos de las manos que los sostienen, sigan direcciones opuestas.
- 6.7.** Al remover durmientes o pilas desordenadas de materiales, se hará el trabajo con todo cuidado evitando que se encuentre alguien colocado donde pueda alcanzarlo algún material que se desplace de su lugar. Deberá además, cuidarse de no hacer esfuerzos, cuando no se pueda adoptar una posición segura.
- 6.8.** Al cargar o descargar vagones se observará de que no haya al costado de los mismos, personas a quien se pueda lastimar. Al abrir y cerrar los mismos se manejarán las puertas y cerrojos con precaución.

7. PRECAUCIONES EN ZONAS DE 3º TERCER RIEL - LINEA MITRE

- 7.1.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 830 voltios corrientes continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes descubiertas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.2.** Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 7.3.** No caminar por arriba del cobertor del 3º riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad se deberá colocar la manta protectora.
- 7.4.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo, teniendo en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.
- 7.5.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.6.** Para operar sobre el tercer riel usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 7.7.** Si es necesario ejecutar alguna tarea en la proximidad del tercer riel colocar la manta protectora.
- 7.8.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo.
- 7.9.** Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

8. TRABAJOS EN ZONA DE VÍA

8.1. Circulación en vía:

- 8.1.1.** La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

- 8.1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 8.1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 8.1.4. Mientras circula no llevará puesta protección auditiva ni tapadas las orejas con abrigo.- Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 8.1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 8.1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.- Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 8.1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 8.1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización.
- 8.1.9. Toda vez que una cuadrilla trabaje sobre la vía, puentes o alcantarilla se utilizará una bandera amarilla y negra clavada en el costado izquierdo en el sentido de la marcha de los trenes a una distancia de aproximadamente 200 metros del lugar donde se realizan los trabajos. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.
- 8.1.10. Es responsabilidad del encargado de los trabajos que esta señalización este ubicada correctamente y bien visible.
- 8.1.11. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo.- La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro.

- 8.1.12. En casos especiales donde el jefe del área considere necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de hacer sonar el silbato o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.
- 8.1.13. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 8.1.14. Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositar donde no puedan ser alcanzados por los trenes todos los materiales, herramientas y máquinas.
- 8.1.15. En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto deberán permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren. Los operarios deberán alejarse completamente de las cuatro vías.
- 8.1.16. Las tareas de recolección de residuos en vía se realizarán siempre en sentido opuesto al tren, con un pitómetro sobre el andén el cual va a dar aviso de la llegada del mismo.
- 8.1.17. Aviso de la proximidad de trenes por medio de silbato.
- 8.1.18. Con la finalidad de anunciar la proximidad de los trenes, los capataces estarán provistos de un silbato.
- 8.1.19. En casos especiales, por ejemplo cuando el personal trabaje en desmontes o secciones consideradas peligrosas, se utilizarán cornetas en lugar de silbato.
- 8.1.20. En lugares donde la mala visibilidad no permita visualizar a los trenes, el capataz incrementará el número de vigías para dar aviso ante la proximidad de trenes, distanciándolos lo necesario, para hacer posible el avistamiento de los mismos.
- 8.1.21. Cuando los operarios deban trabajar en grupos separados y haya intensidad de tráfico, el capataz designará, en cada grupo, a un operario de los más experimentados, cuya única función será la de alertar, sobre la proximidad de trenes. A este operario deberá serle provisto un silbato.
- 8.1.22. Se deberá evitar que los operarios realicen trabajos individualmente sin formar parte de un grupo. Si excepcionalmente lo hicieran, deberán haber

sido instruidos previamente sobre las medidas de seguridad y prevención a adoptar, en este caso deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

- 8.1.23. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, tráfico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo.

8.2. Protección del lugar de trabajo

- 8.2.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro. En vía sencilla se colocaran dos banderas en ambos extremos, en vías dobles o múltiples solamente se deberán colocar en las vías afectadas.

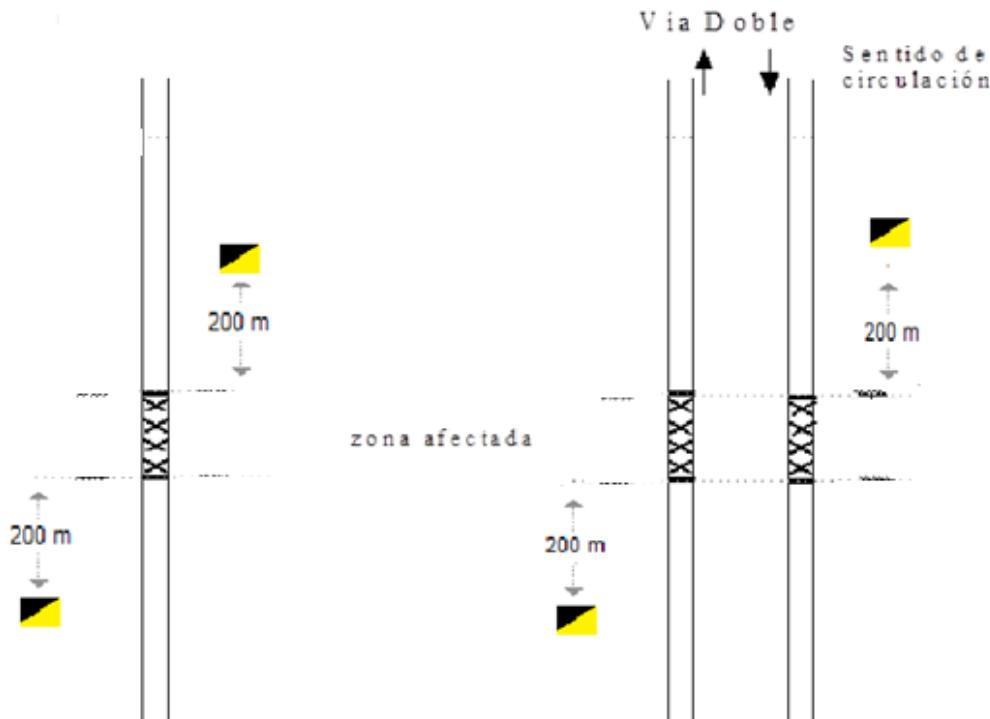
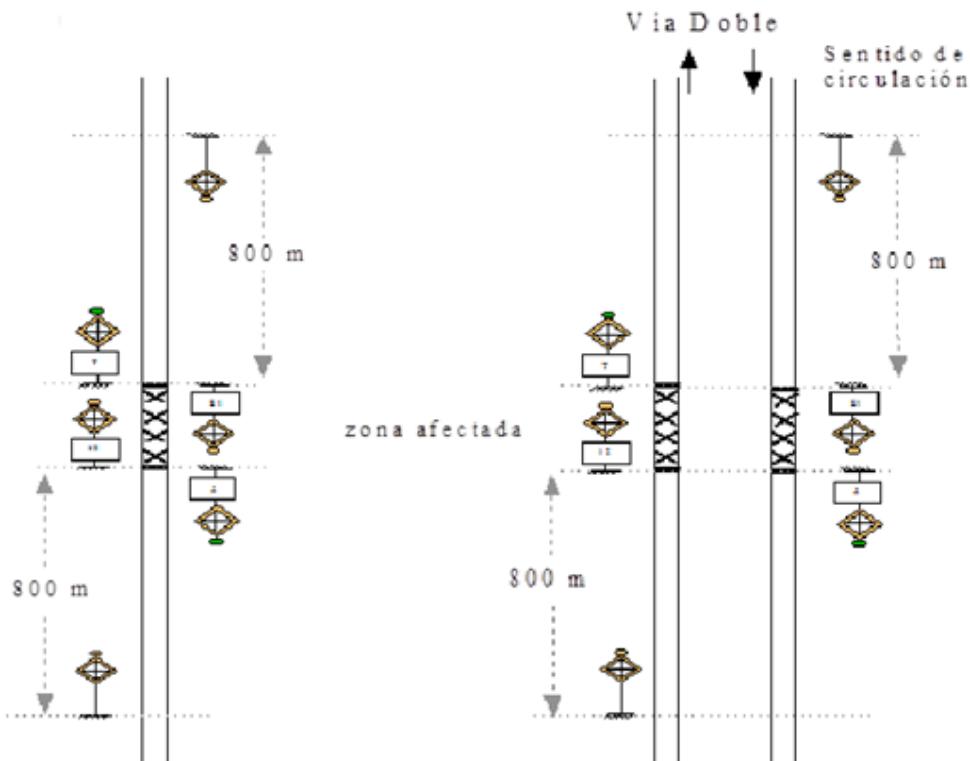
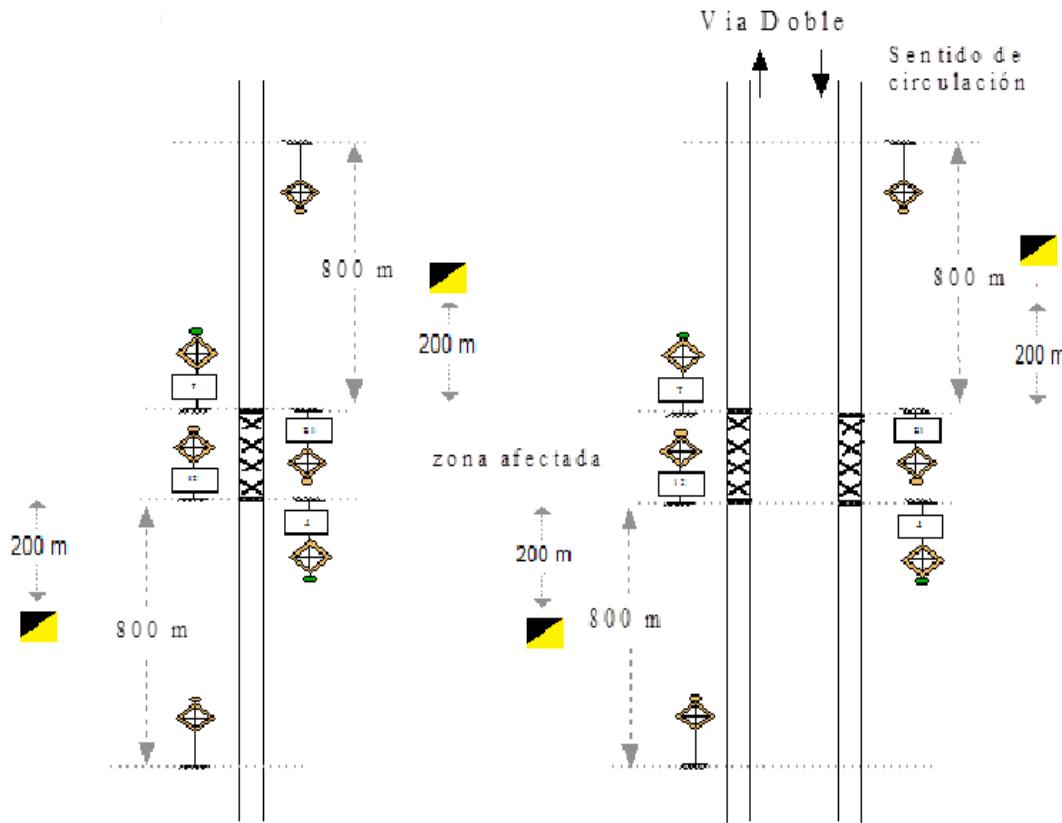


Gráfico: Correcta colocación de bandera con personal trabajando en zona de vía.

- 8.2.2. Para aquellos trabajos que sea necesario utilizar tableros indicadores de precaución, estos deberán colocarse a una distancia de 800 metros del comienzo de la parte de vía afectada, el mismo debe ser de color amarillo con una cruz negra en su centro, de noche llevará un farol con luz anaranjada.



- 8.2.3. En los trabajos que se requiera la utilización de bandera y tablero de precaución al unísono se implementará según el grafico que al pie se detalla.



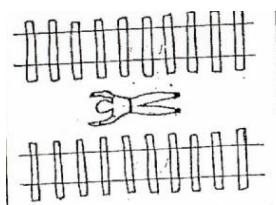
8.2.4. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.

8.2.5. En casos especiales donde el jefe del área considere necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

8.2.6. Ubicación del personal durante el pasaje de trenes 200 metros

- Ante la proximidad de los trenes y/o durante su pasaje, tanto el capataz como el personal deberán situarse en las banquinas inmediatas a la vía buscando refugio, eligiendo un lugar estable y a una distancia conveniente para no ser golpeados por cualquier objeto que pueda sobresalir de los vagones o coches, evitar ser alcanzados por algún elemento transportado por éstos o que a la vez caiga de los mismos.
- El personal además, adoptará una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no le haga perder el equilibrio.
- Los lugares donde refugiarse ante el paso de trenes deben estar predeterminados.

- En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto se deberá permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren.
- Al paso del tren, el personal deberán alejarse completamente de las cuatro vías.
- Si por alguna razón esto no fuera posible pudiera deberá tirarse al suelo, entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce al paso del tren.



- Incumbe a los capataces prevenir de antemano a los trabajadores e instruirlos sobre la manera de proceder cuando se encuentre en situaciones de peligro, en especial al personal recién ingresado y al que nunca hubiera trabajado en vías dobles o cuádruples.
- Cuando se trabaje en vías con balasto de pedregullo, se cuidara de que los rieles estén libres de piedras y que al pasar el tren, los operarios no estén dando la cara hacia estos, a fin de evitar que alguna partícula de piedra salte y se le introduzca en los ojos.
- No se debe entrar en las zonas de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios.
- Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina.
- Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, para luego proceder al cruce en forma perpendicular.
- Se prestará particular atención:
 - a. Al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico.
 - b. Al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
 - c. Ante variaciones muy bruscas de las condiciones imperantes, tales como niebla muy densa o cualquier otro factor que afecte la seguridad, no se deberá dudar en tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

8.3. Señalamiento Personal

Diurno: Bandolera, chaleco o ropa con reflectivo.

Nocturno: Se agregará, a lo especificado en el punto anterior, una baliza personal destellante.

8.4. Elemento de Protección Personal

Para trabajos en zona de vías se deberán utilizar los siguientes elementos de seguridad:

- Guantes.
- Protección ocular (anteojos de seguridad)
- Casco
- Ropa con reflectivo o bandolera reflectiva.
- Elementos necesarios para realizar la tarea asignada según la grilla de asignación de EPP. en el procedimiento I GRH 001 00 - GRILLA DE PROVISION DE ELEMENTOS DE PTROTECION PERSONAL (EPP) SEGÚN EL PUESTO DE TRABAJO.

9. AUTORIZACION PARA EL INGRESO A ZONA DE VIAS

- 9.1.** El personal que ingrese a zona de vías, sea de NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, de contratistas o de terceros, sin importar la cantidad, requerirá del Puesto de Control de Trenes (PCT) la autorización para transitar y trabajar en zona de vías.
- 9.2.** En el caso de trabajos de emergencias, el personal antes de ingresar a zona de vías deberá informar de forma obligatoria a PCT el ingreso, detallando lugar exacto y al finalizar también tendrá que informar la finalización de los trabajos. PCT deberá informar al personal de conducción por grupal que hay personal en zona de vías.
- 9.3.** La zona deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 9.4.** El Puesto de Control de Trenes otorgará dicha autorización, salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa.
- 9.5.** El PCT deberá informar al personal de conducción acerca de la presencia, en el sector, del personal mencionado.
- 9.6.** El personal de conducción estará informado mediante el boletín de vía. En dicho boletín se establecerá la hora de inicio y de finalización de los trabajos.

9.7. No se podrá ingresar ni permanecer en la zona de vías fuera del horario autorizado por PCT. Los trabajos previos comenzaran en el horario de inicio de la autorización no permitiéndose el ingreso fuera de estos horarios.

9.8. Documentación de referencia:

-
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA
(Línea Mitre)
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA
(Línea San Martín)

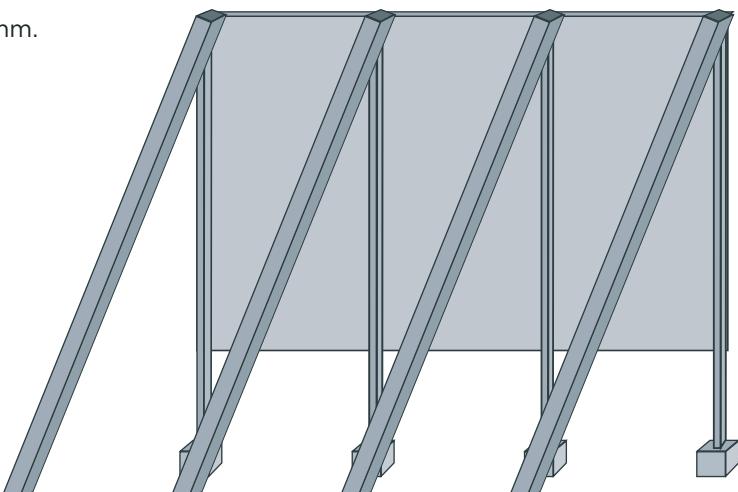
Diseño Cartel de Obras

Manual de aplicación

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: 300 x 200 cm
Media: 450 x 300 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 Comunicaciones Externas y Relaciones Institucionales

Dimensiones del cartel (Estándar)



Grilla constructiva



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

Tipografía



Tipografía

Gotham bold: Título de obra

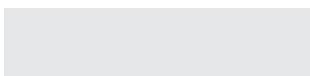
Gotham medium: Obra

Gotham book: Tipo de obra / Orden de compra / Lic. pública / Contratista

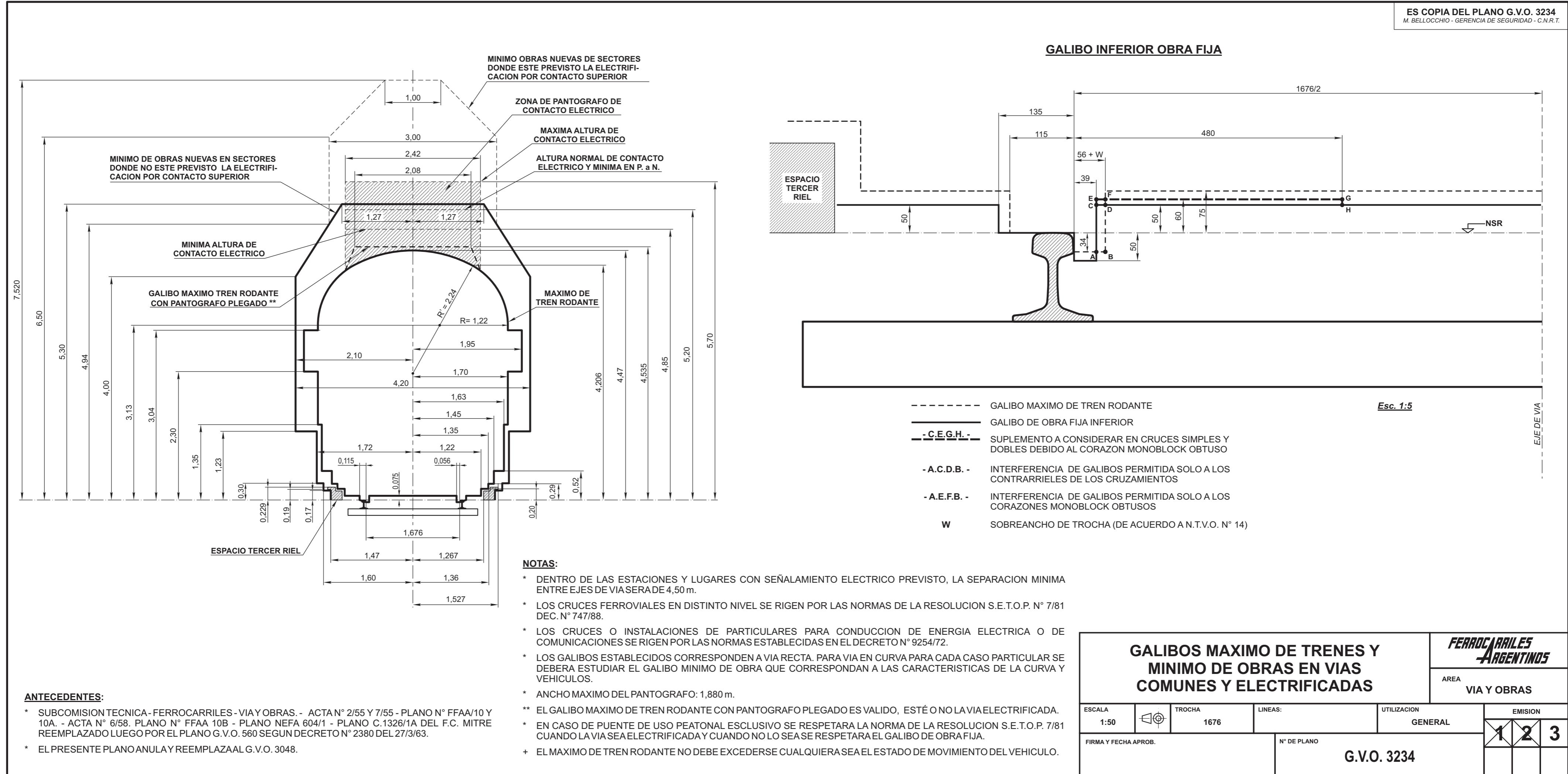
Paleta cromática



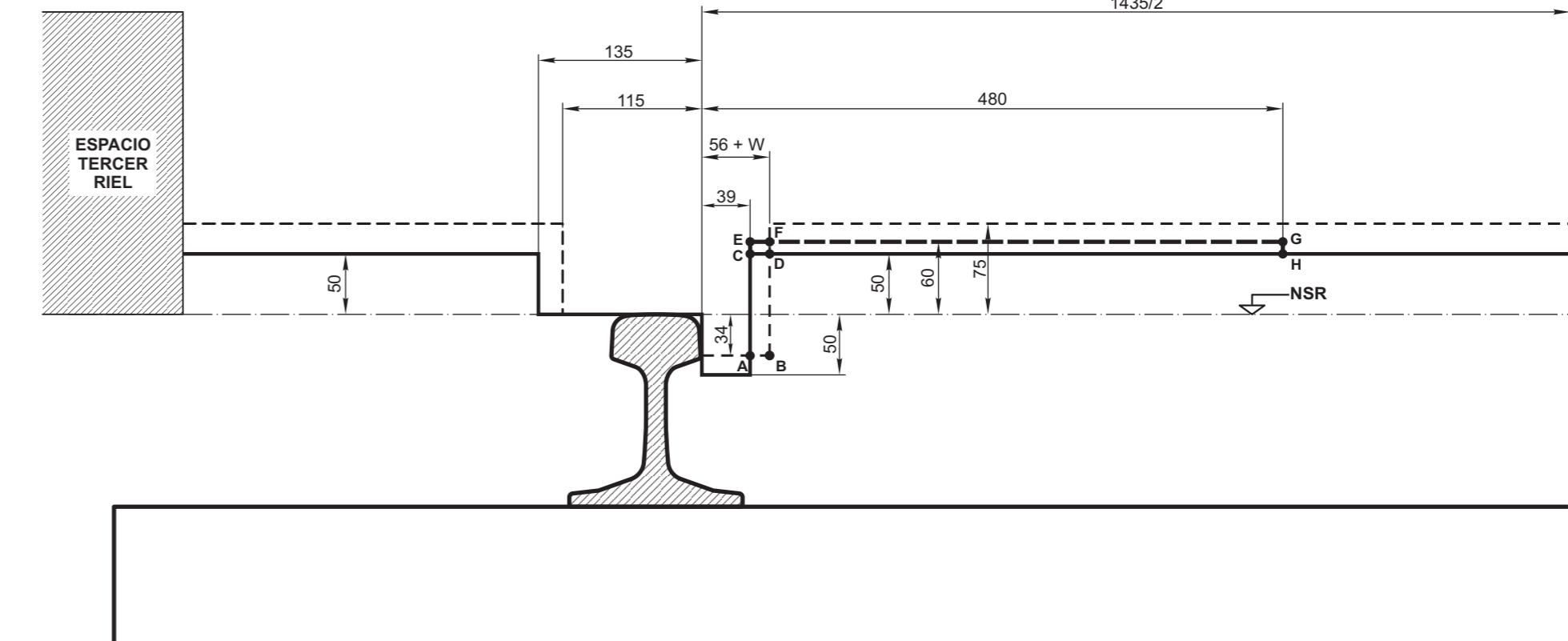
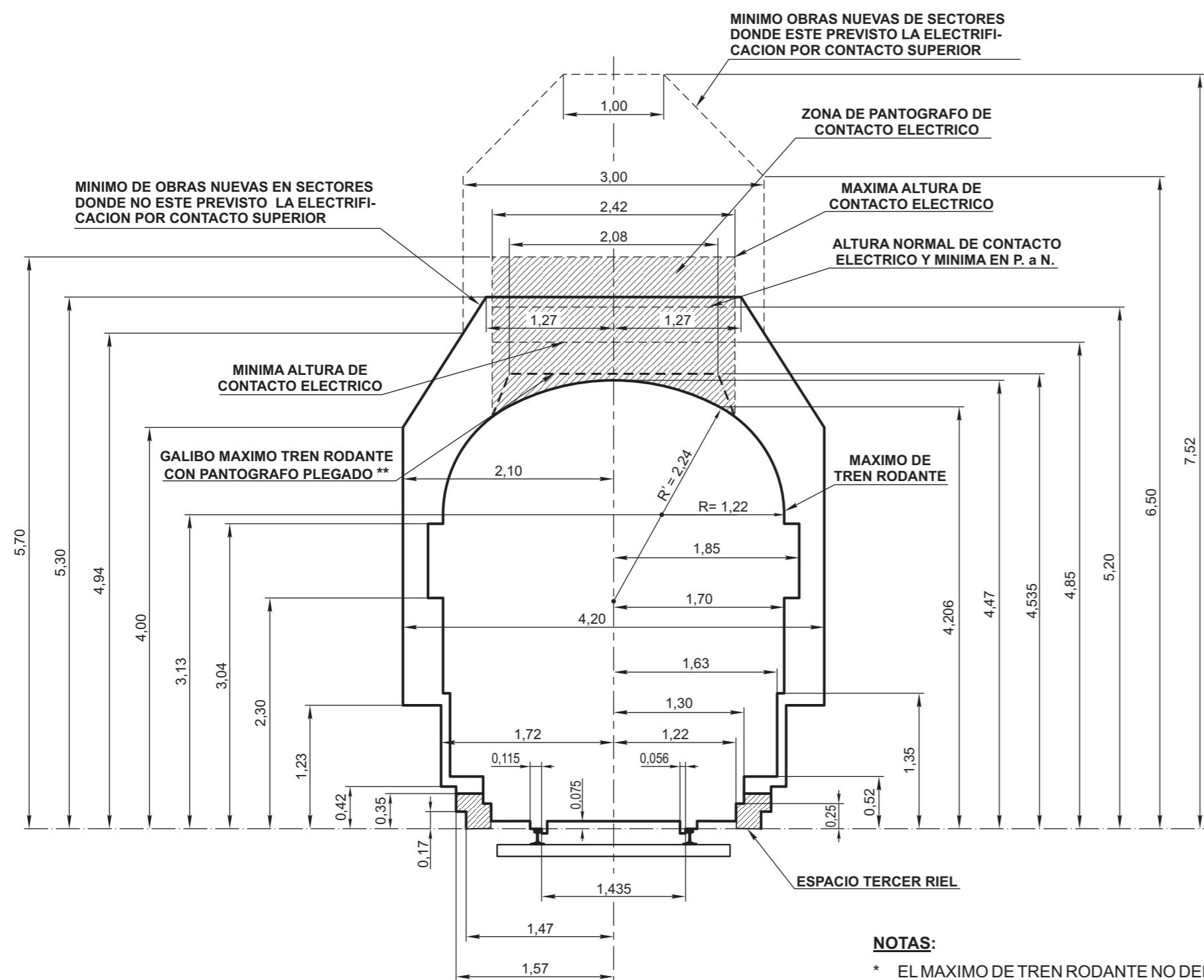
C: 80 M: 30 Y: 00 K: 00



C: 00 M: 00 Y: 00 K: 10



GALIBO INFERIOR OBRA FIJA



- - - - - GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
- GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR
- C.E.G.H. - SUPLEMENTO A CONSIDERAR EN CRUCES SIMPLES Y DOBLES DEBIDO AL CORAZON MONOBLOCK OBTUSO
- A.C.D.B. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS
- A.E.F.B. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CORAZONES MONOBLOCK OBTUSOS
- W SOBREANCHO DE TROCHA (DE ACUERDO A N.T.V.O. N° 14)

ANTECEDENTES:

- * SUBCOMISION TECNICA - FERROCARRILES - VIA Y OBRAS. - ACTA N° 2/55 Y 7/55 - PLANO N° FFAA/10 Y 10A. - ACTA N° 6/58. PLANO N° FFAA 10B - PLANO NEFA 605/1 - PLANO C.1326/1A DEL F.C. MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO G.V.O. 560 SEGUN DECRETO N° 2380 DEL 27/3/63.
- * EL PRESENTE PLANO ANULA Y REEMPLAZA AL G.V.O. 3047.

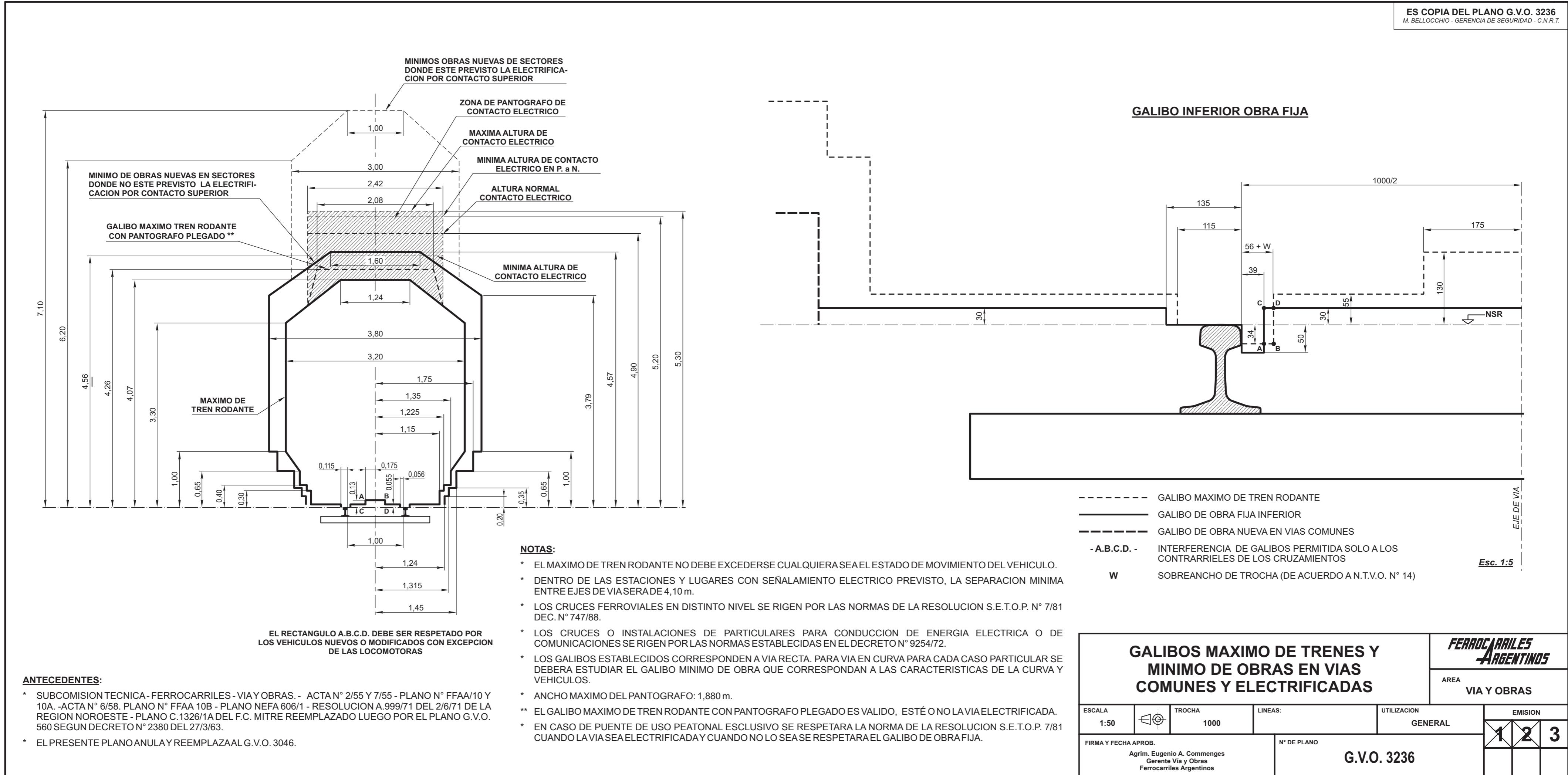
GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS

FERROCARRILES ARGENTINOS

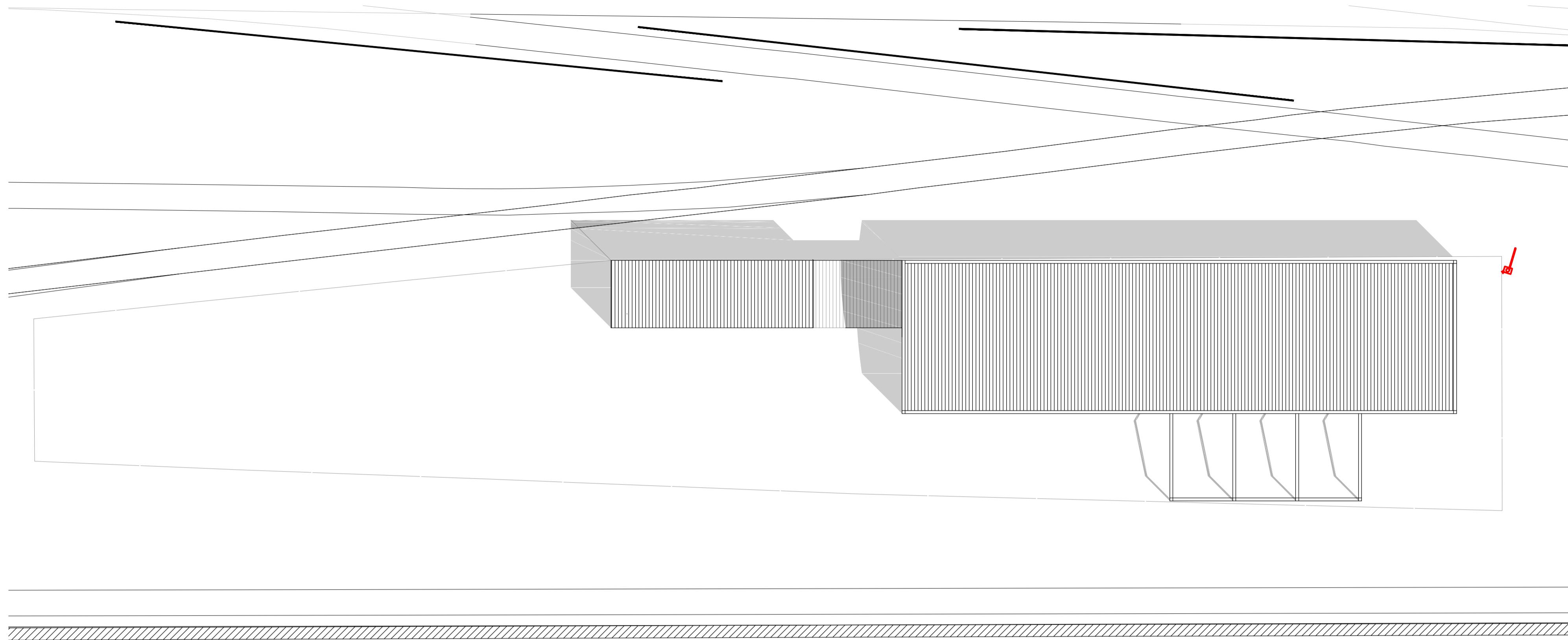
AREA
VIA Y OBRAS

ESCALA	TROCHA	LINEAS:	UTILIZACION	EMISION
1:50	1435		GENERAL	
FIRMA Y FECHA APROB.			N° DE PLANO	
G.V.O. 3235				

1 2 3



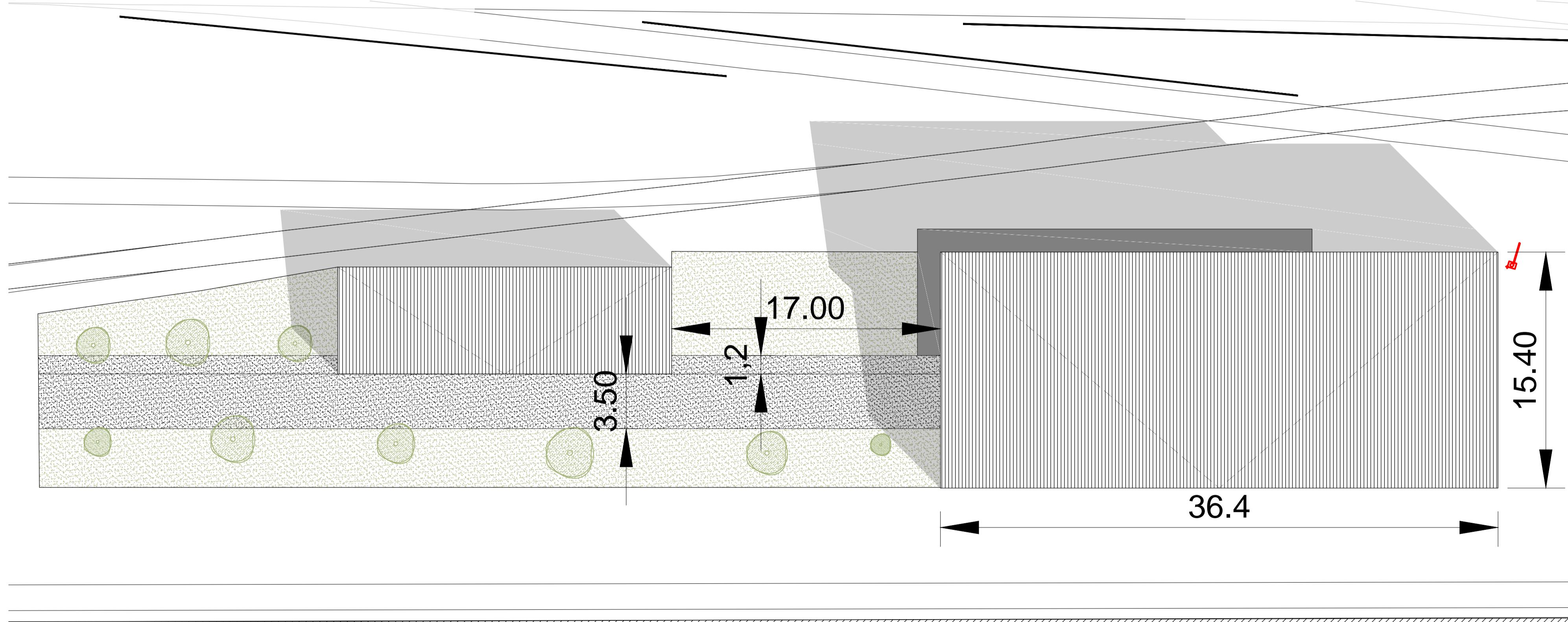
SITUACIÓN ACTUAL



RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO



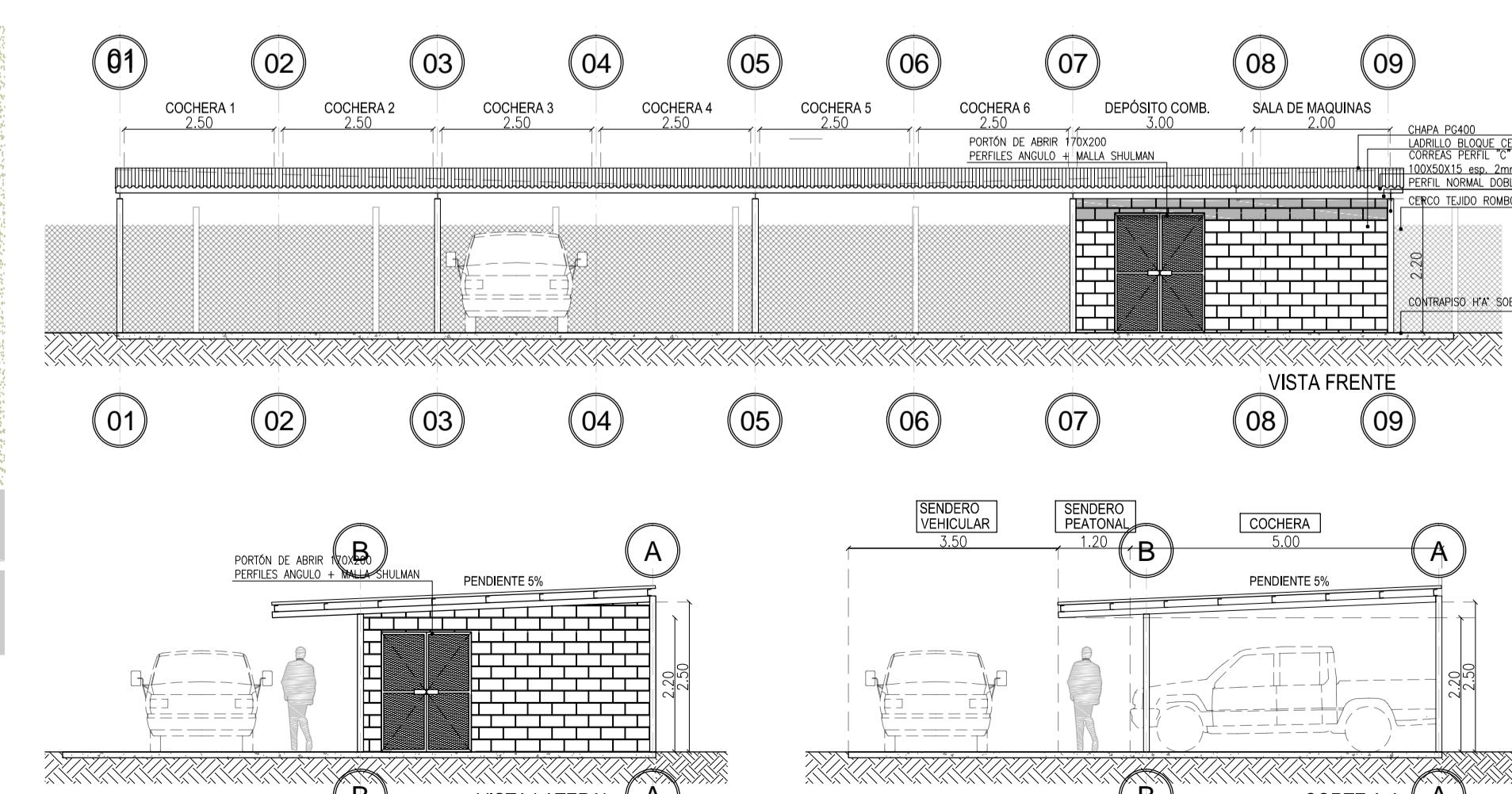
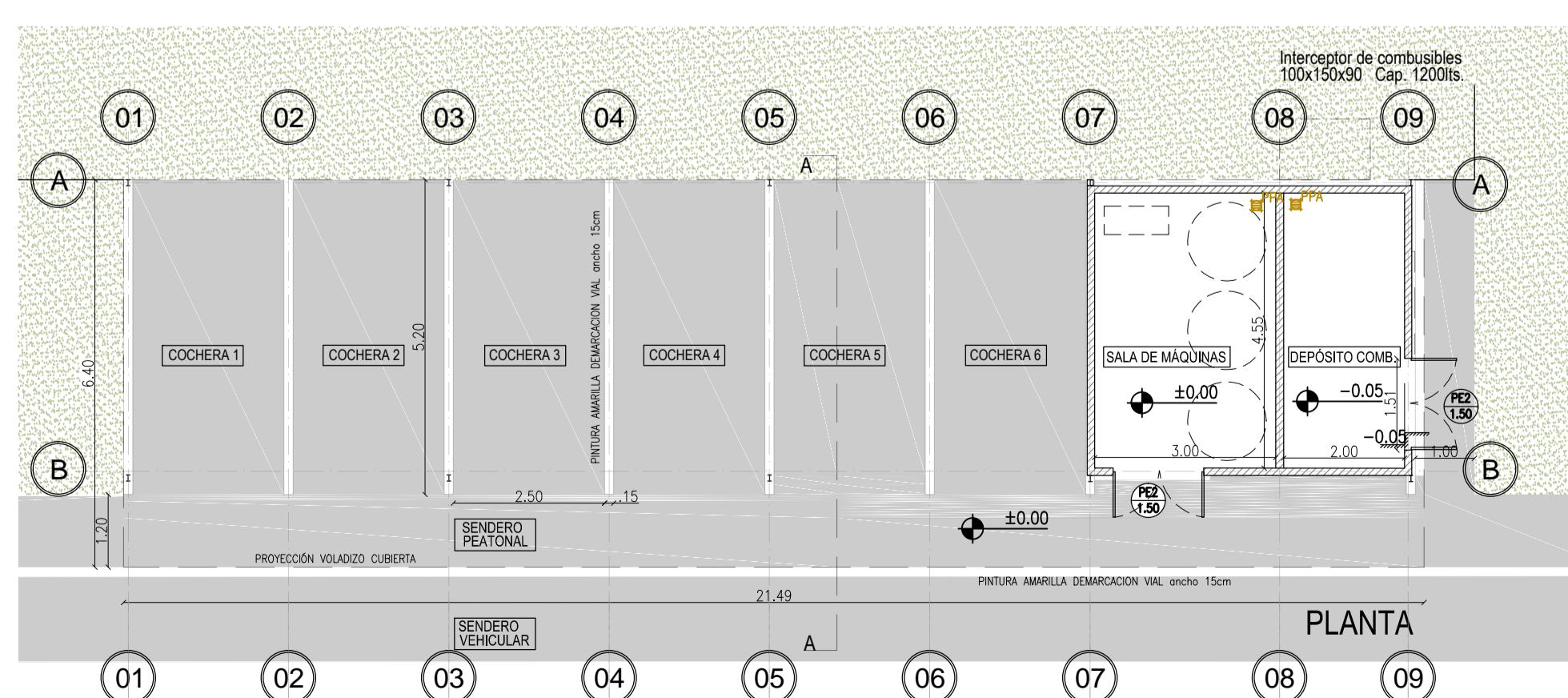
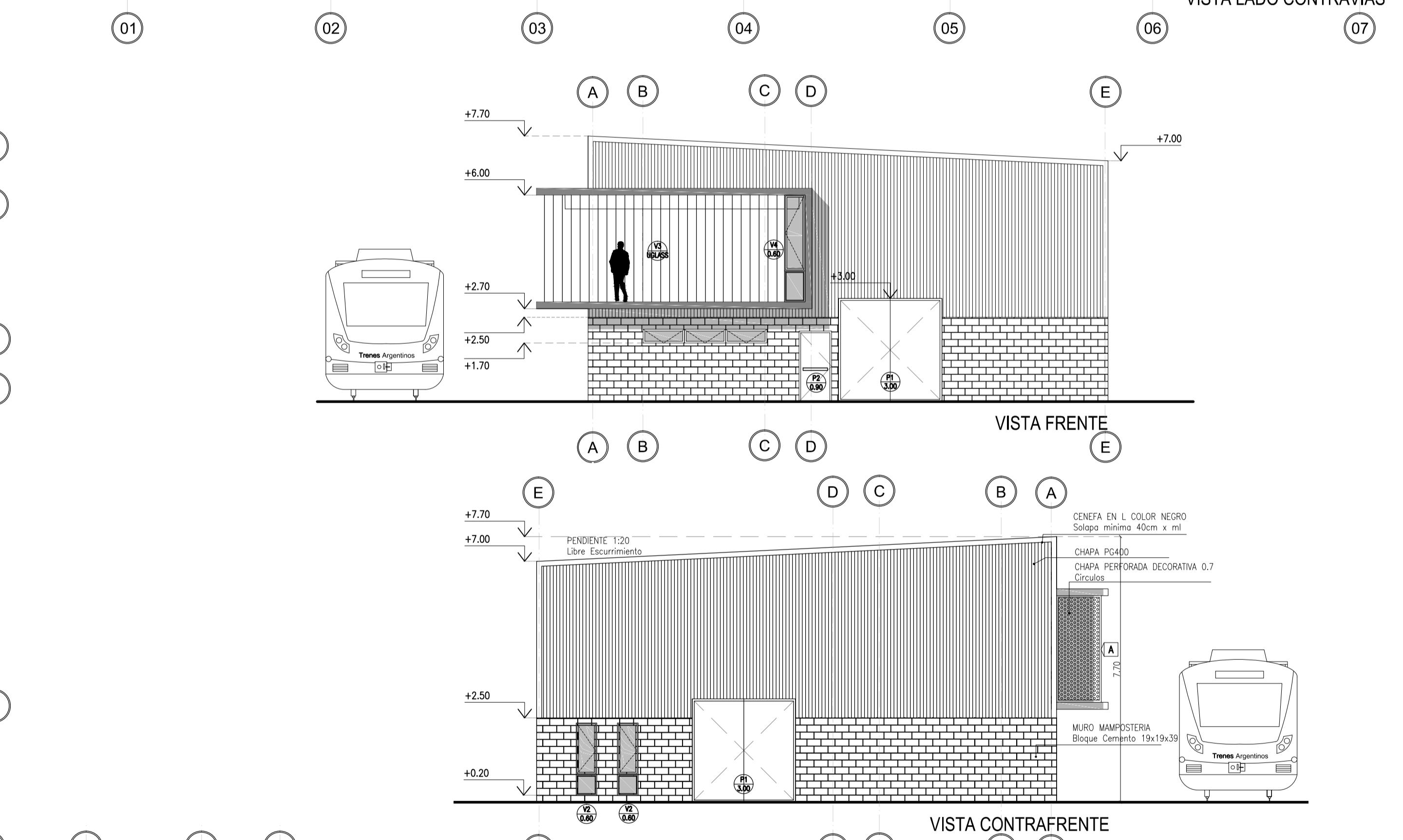
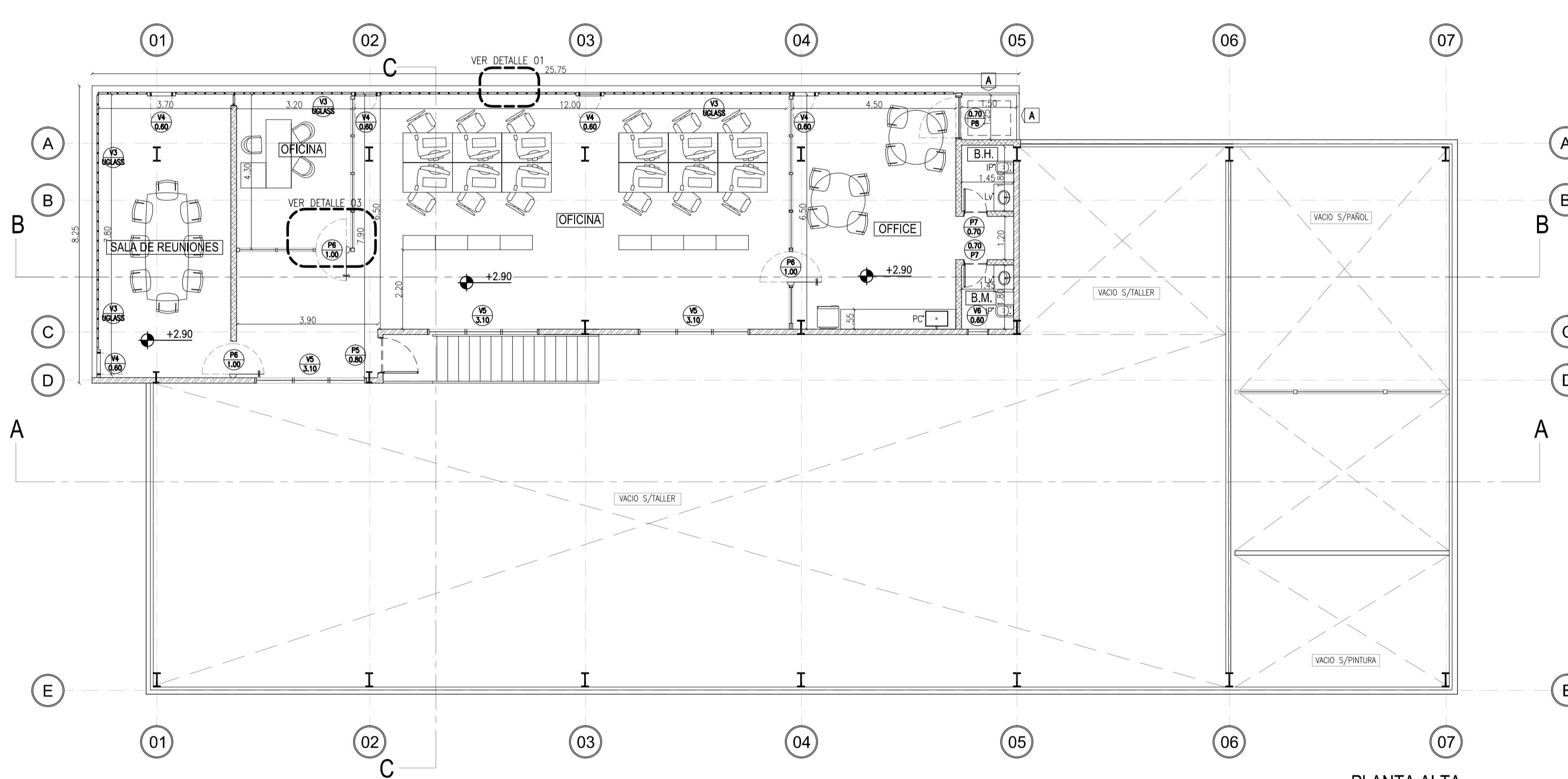
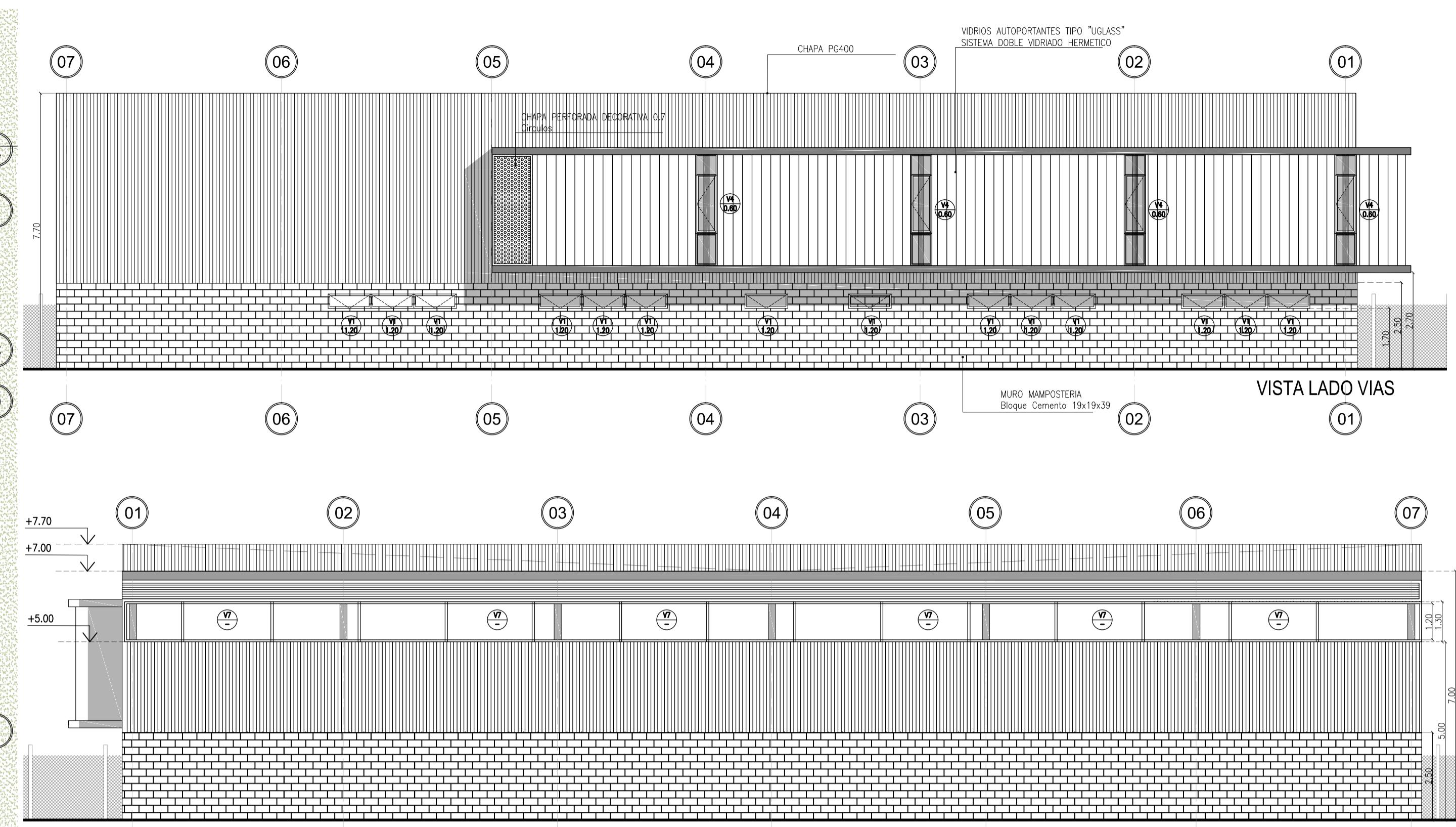
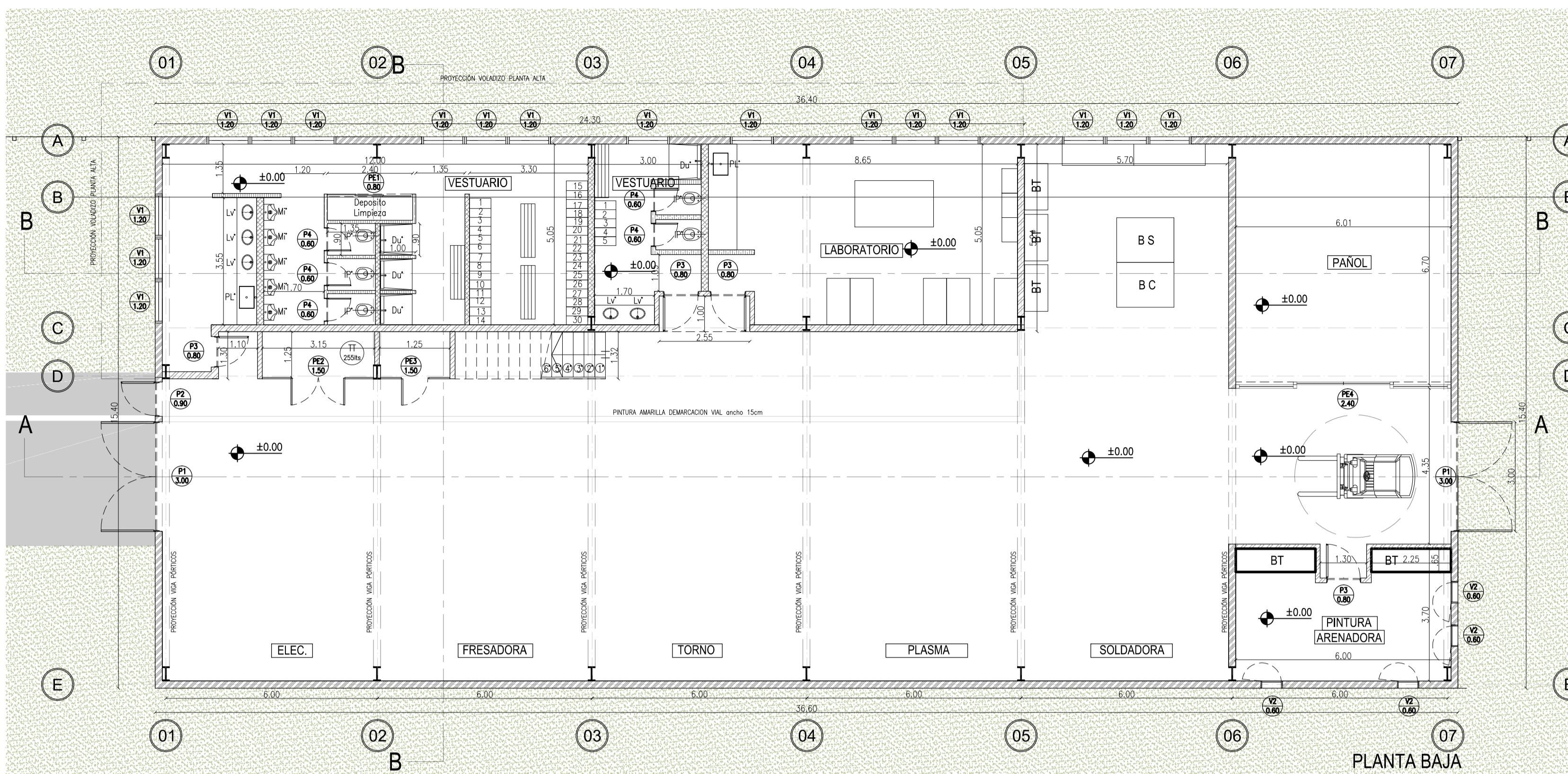
PROYECTO NUEVA BASE SEÑALAMIENTO



Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO	DESCRIPCION
	NUEVA BASE SEÑALAMIENTO RETIRO
APROBO	ESCALA: - FECHA: FEB-2020 LINEA: MITRE <small>LA FIRMA SE PONE EN VIGA LA PROPIEDAD DE ESTE DOCUMENTO CON PROHIBICIÓN DE REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN EL TÍTULO Y TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU EXPRESA AUTORIZACIÓN ESCRITA.</small>



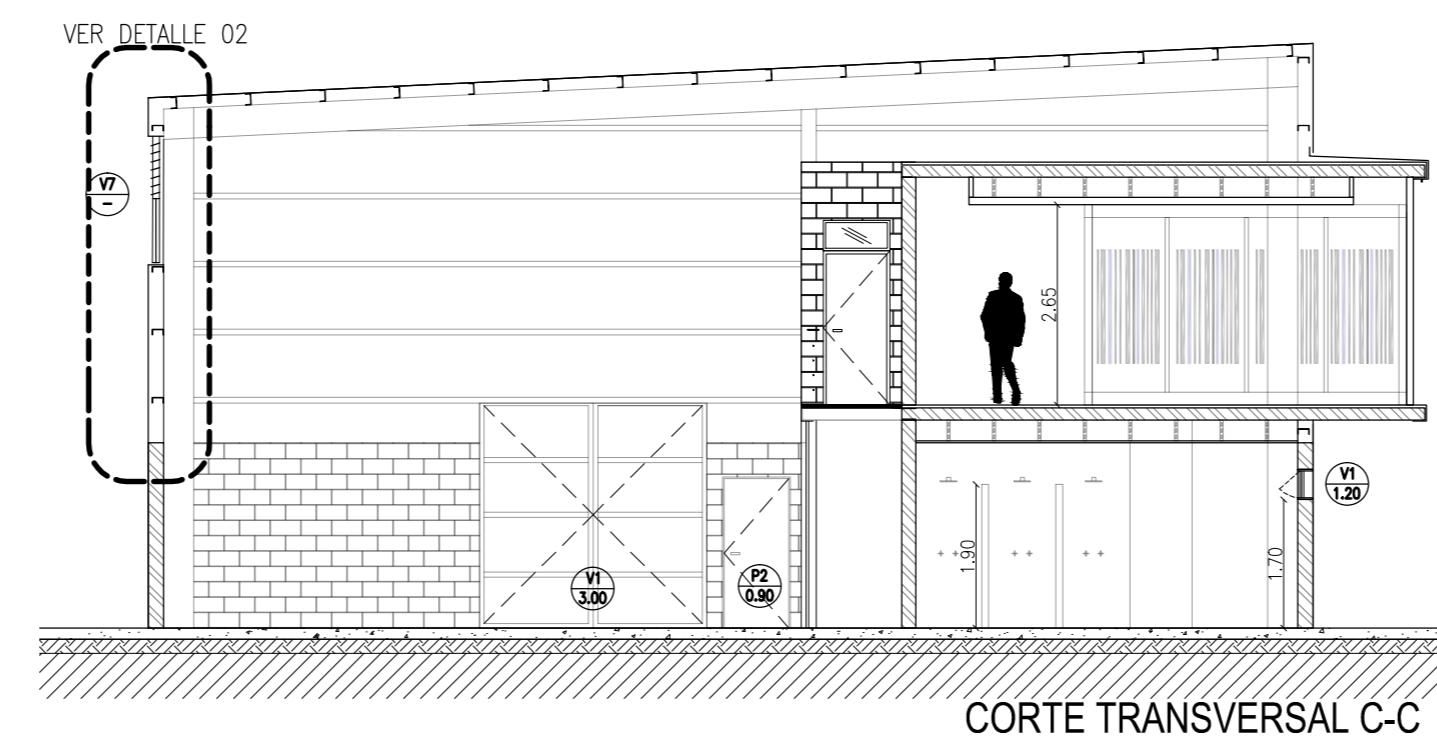
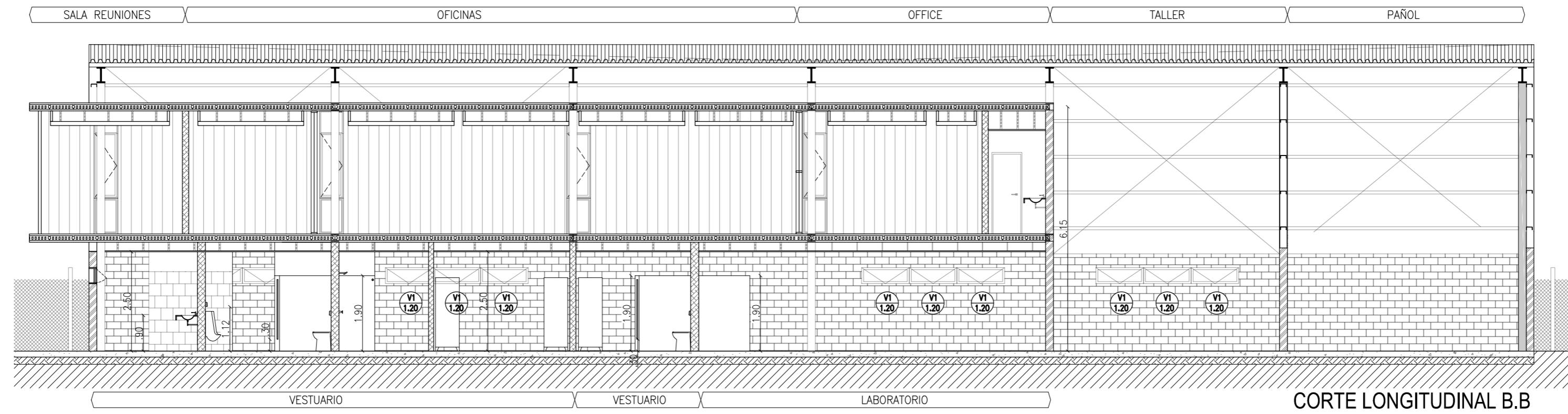
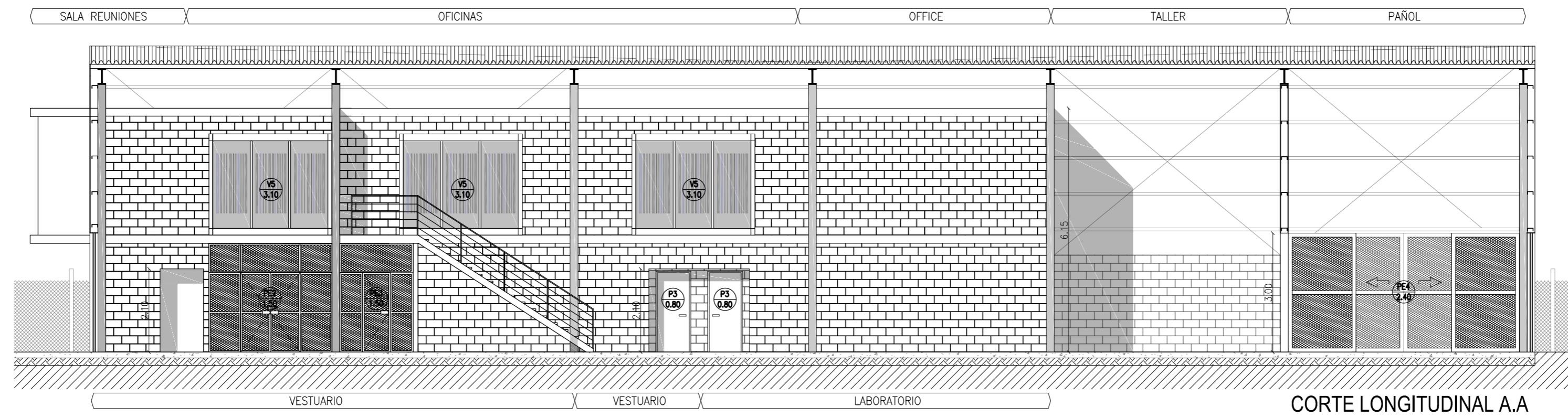
REFERENCIAS	
Mampostería Bloque de H° 19x19x39	
Mampostería Bloque de H° 12x19x39	
Mampostería Bloque de H° 9x19x39	
Mampostería L. Cerámico 12x18x33	
Mampostería L. Cerámico 8x18x33	
Ver planilla de carpinterías	
• Nivel de piso terminado	
• Termotanques según PETP	
• Lavabos según PETP	
• Mingitorios según PETP	
• Inodoro Pedestal según PETP	
• Ducha según PETP	
• Pileta de lavar según PETP	
• Pileta de Cocina según PETP	
• Lockers según PETP	
• Chapa perforada decorativa 0.7	
• Círculos	

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CAB (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-6300 www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

NUEVA BASE SEÑALAMIENTO RETIRO

EJECUTO	DESCRIPCION
APROBO	ESCALA: - FECHA: FEB-2020 LINEA: MITRE



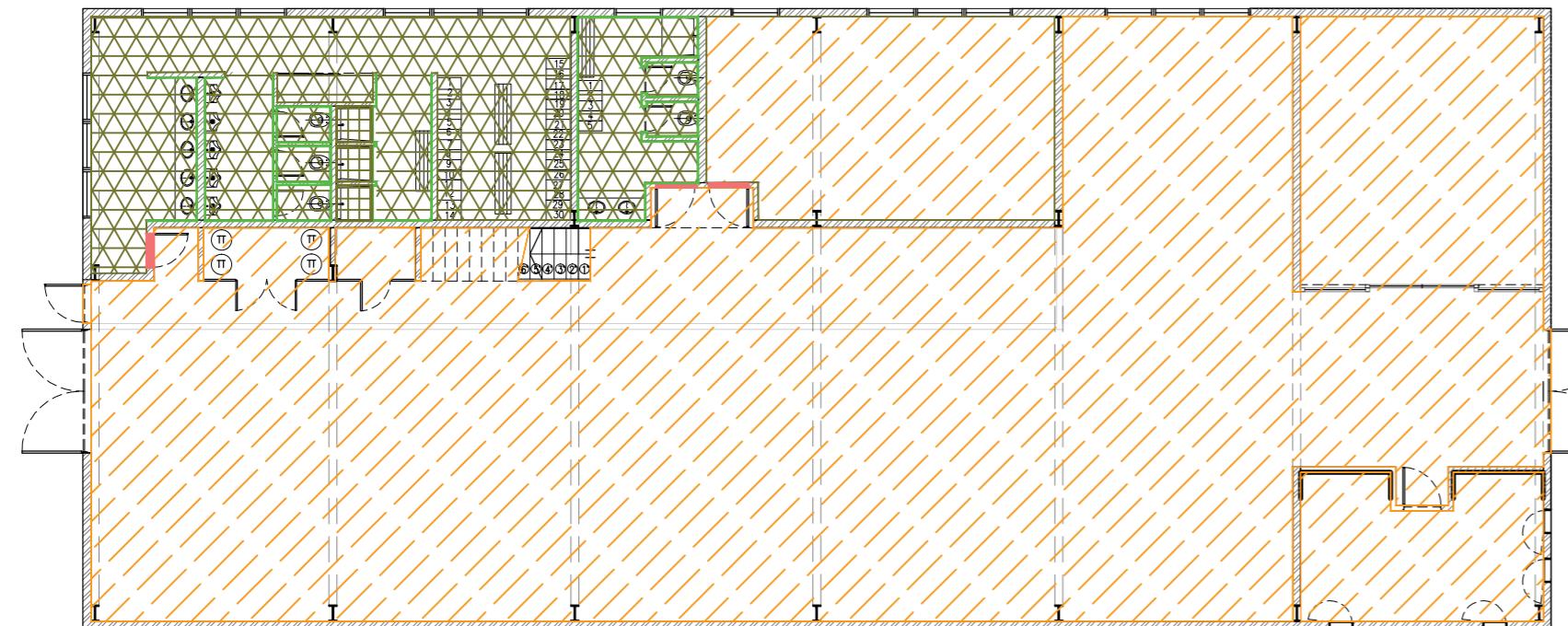
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11)
3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar



EJECUTO	PROYECTO	APROBO	DESCRIPCION	PLANO
			ESCALA: - FECHA: FEB-2020 LINEA: MITRE LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.	PL02 - Cortes

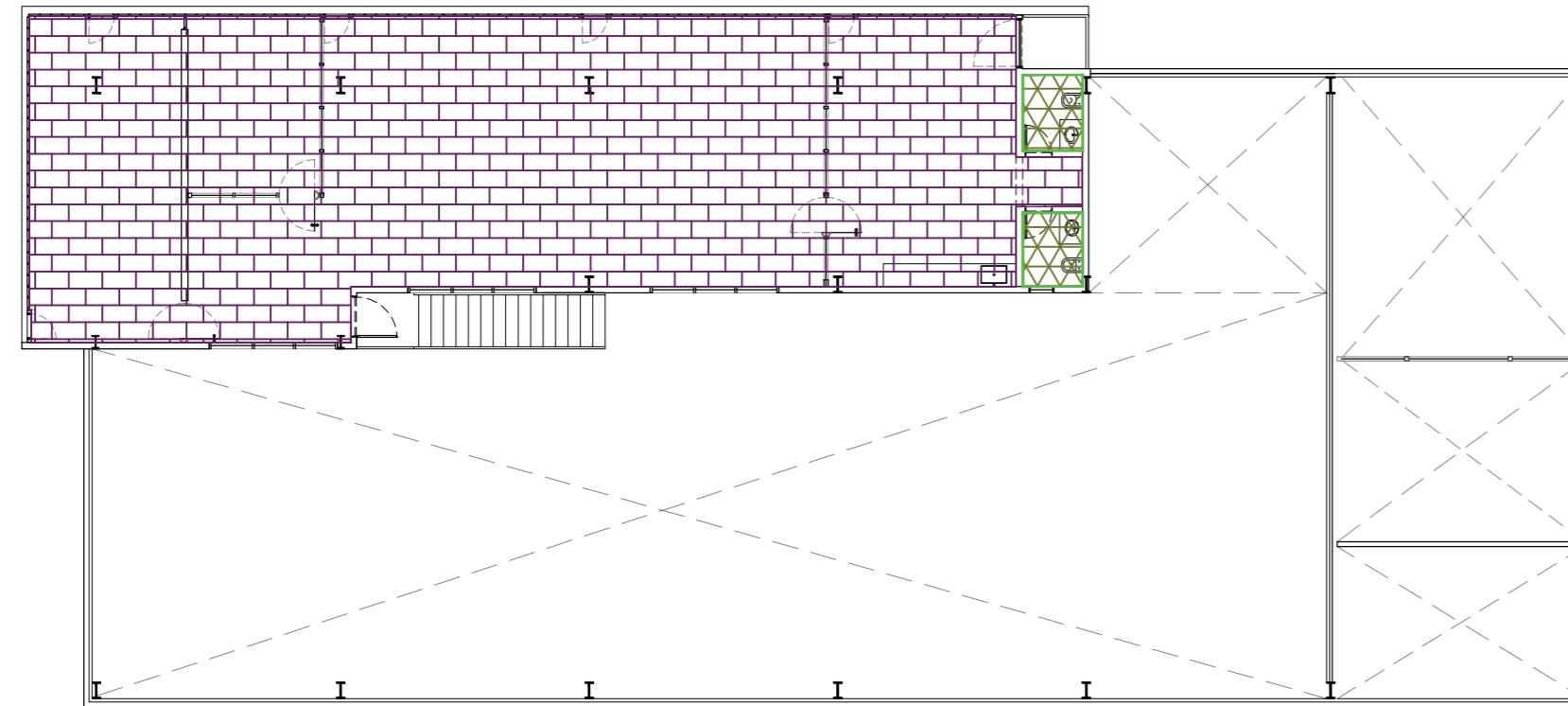
NUEVA BASE SEÑALAMIENTO RETIRO

SOLADOS Y REVESTIMIENTOS



- Porcellanato 57x57 color Smoke 1ra San
■ Lorenzo o calidad superior c/zocalo mismo mat.
■ Porcellanato 30x30 antidesliz.
■ Piso Hormigon alisado con pintura epoxi
— Revestimiento 28x57.7 semipulido color blanco
 San Lorenzo o calidad superior.
— Solias de acero inoxidable en umbral

PLANTA BAJA

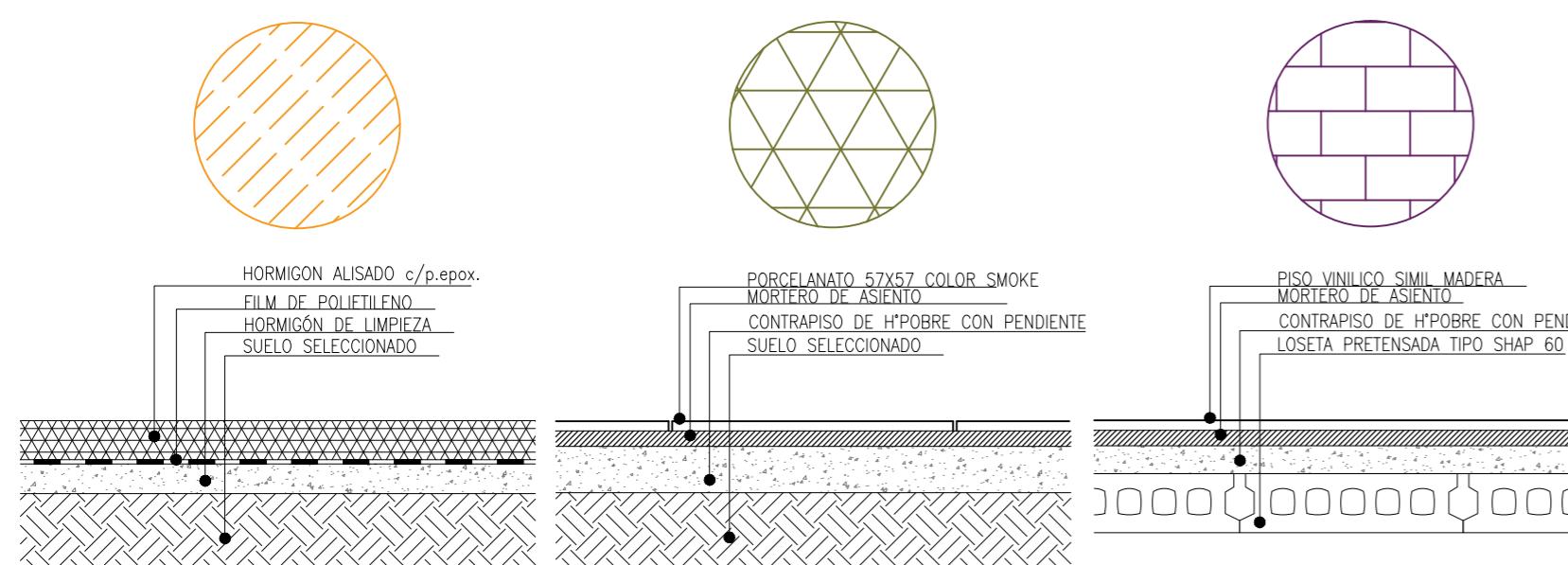


- Porcellanato 57x57 color Smoke 1ra San
 Lorenzo o calidad superior c/zocalo mismo mat.
■ Piso Vinilico simil madera tipo Andina Glue
■ Condorand o calidad superior c/zocalo de aluminio
— Revestimiento 28x57.7 semipulido color blanco
 San Lorenzo o calidad superior.

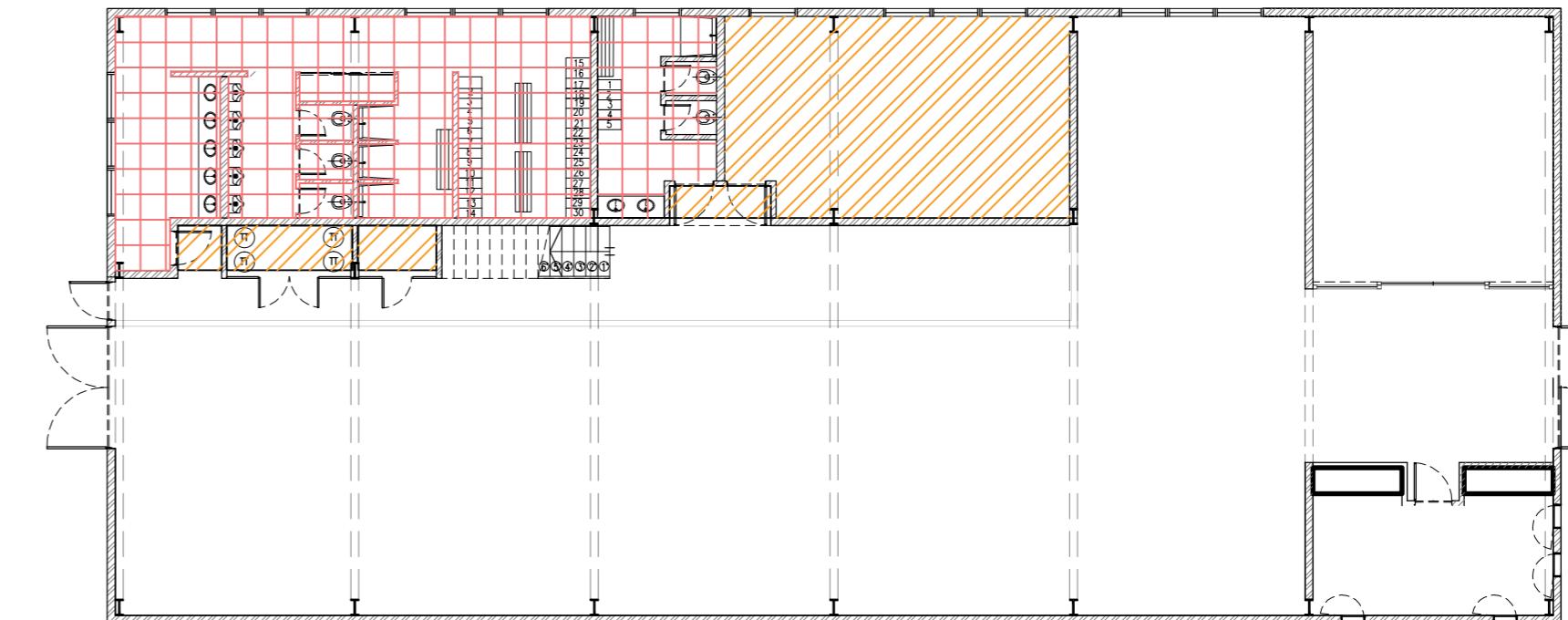
PLANTA ALTA

DETALLES LOSAS

Según plano de Solados

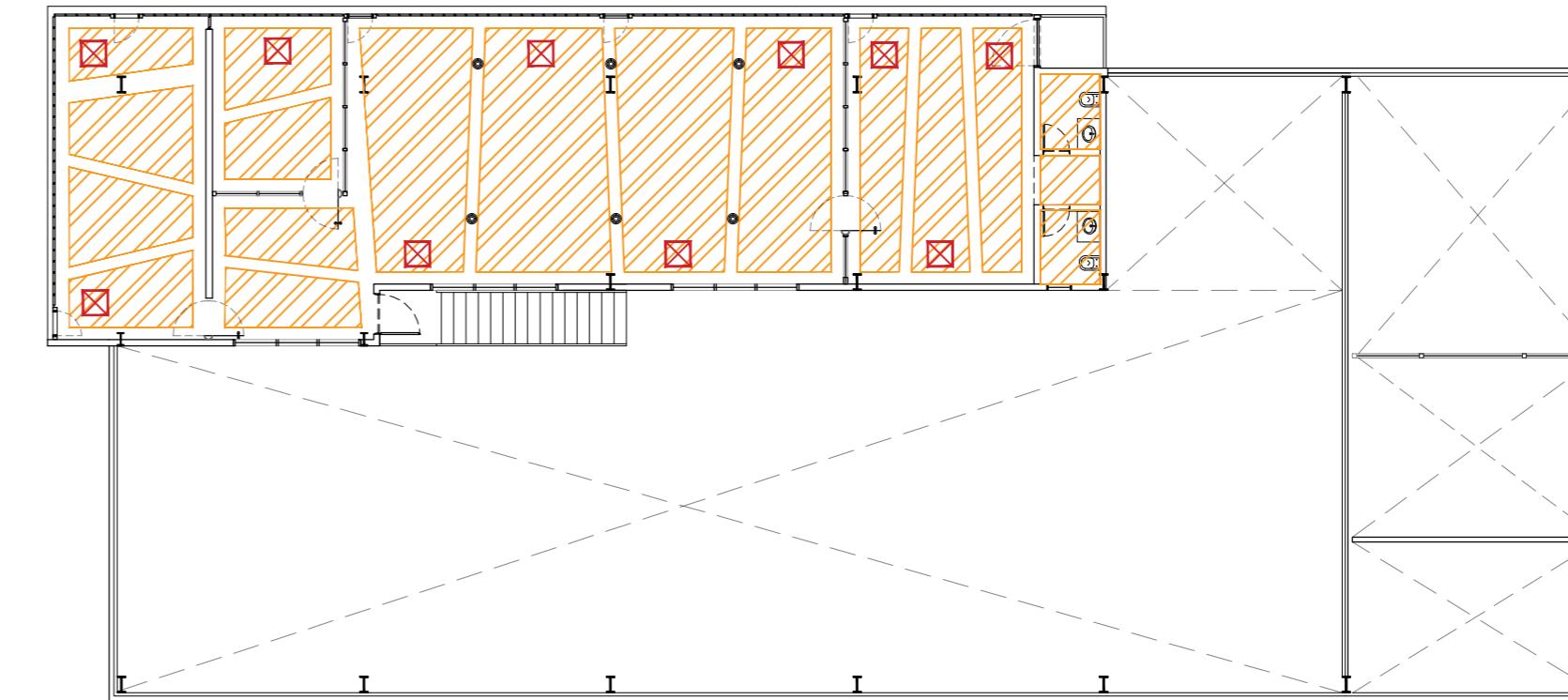


CIELORRASOS



- Cielorraso placa de yeso Junta tomada
■ Cielorrasos desmontables 0.60x0.60m antihumedad
■ tipo Deco Clasic Durlock o calidad superior

PLANTA BAJA



- Cielorraso placa de yeso Junta tomada
■ Tapas de inspección 60x60 mismo material
■ cielorraso

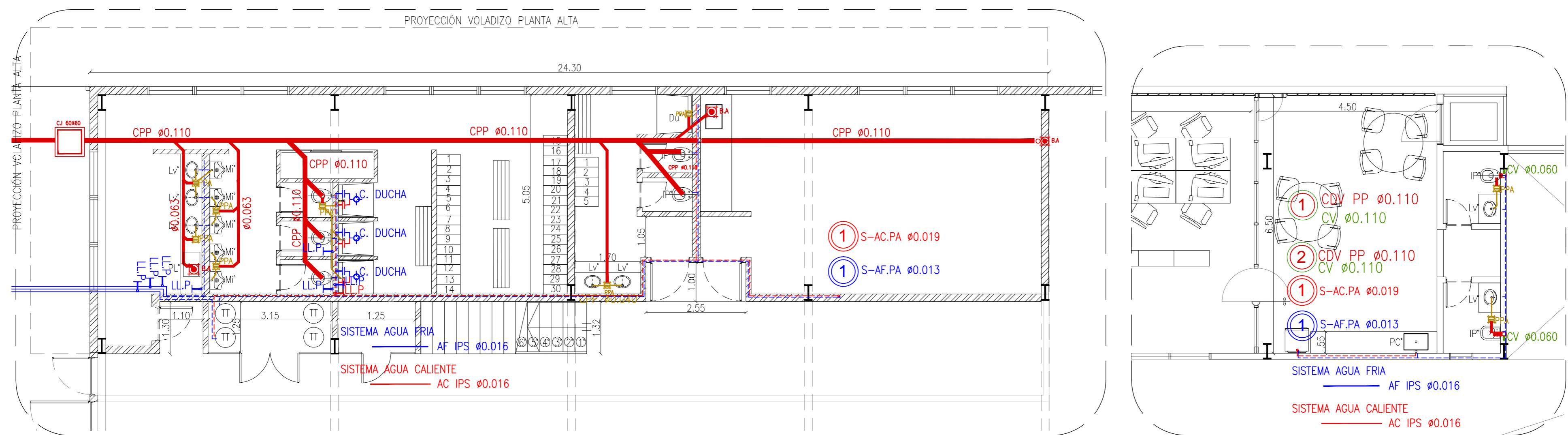
PLANTA ALTA

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
 Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar

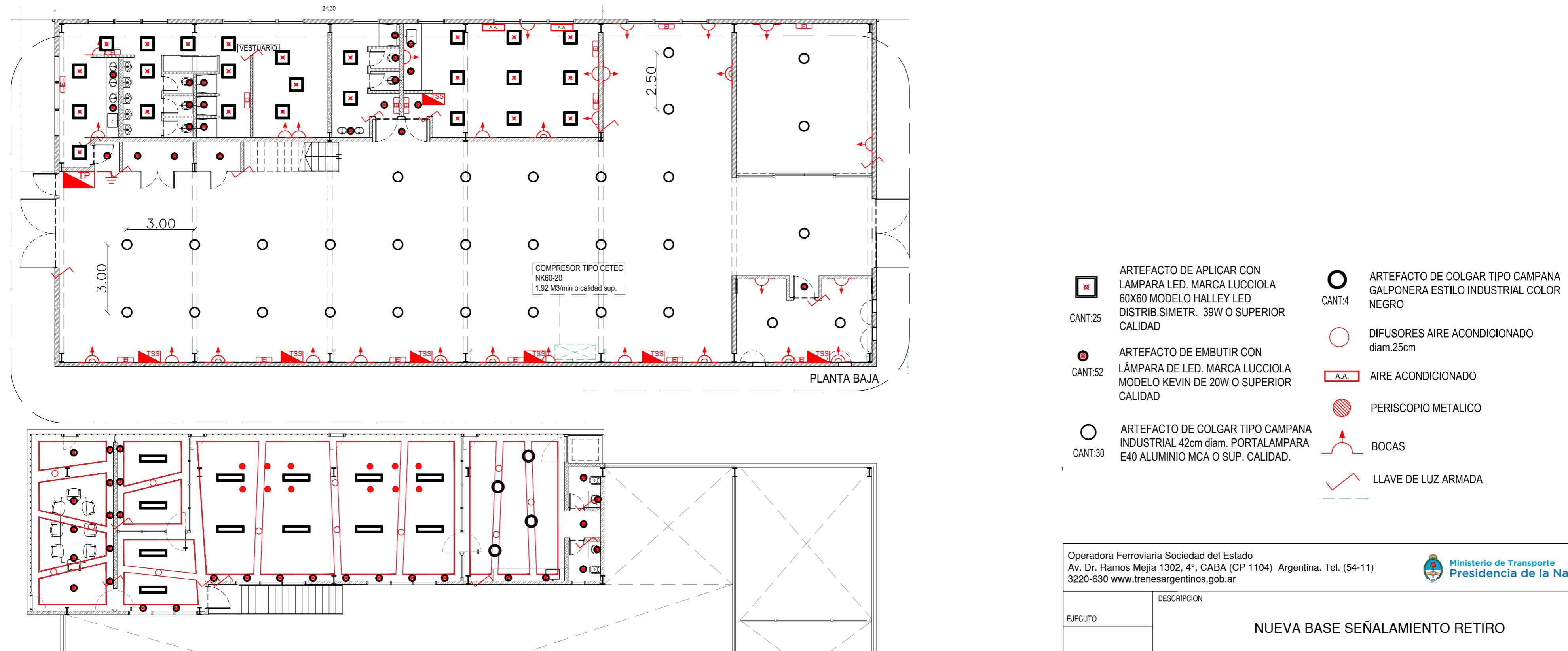
 Ministerio de Transporte
 Presidencia de la Nación

EJECUTO	DESCRIPCION
PROYECTO	NUEVA BASE SEÑALAMIENTO RETIRO
APROBO	ESCALA: - FECHA: FEB-2020 LINEA: MITRE LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

INSTALACIÓN SANITARIA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA



P1 3.00	MARCO DE CHAPA DOBLADA BWG N°20 DE 1,50 X 3.00m CADA HOJA CIEGA, C/ INY. DE POLIURETANO ENTRE CHAPAS, CONVERTIDOR DE OXIDO GRIS Y CUMPLIR NORMATIVA F90 CONTRA INCENDIO.	P2 0.90	MARCO Y HOJA CIEGA DE CHAPA DOBLADA BWG N°20 DE 0.90X2.00m, BARRAL ANTIPANICO, INYECCION DE POLIURETANO ENTRE CHAPAS, MIRILLA TELESCOPICA RESISTENCIA AL FUEGO F90	P3 0.80	PUERTAS PLACA DE 0.80 x 2.00m TERMINACION DE CEDRO, PINTURA ESMALTE SINTETICO BLANCO, INCLUYE CERRADURA, PICAPORTE Y BISAGRAS.	P4 0.60	PUERTAS CIEGAS DE ALUMINIO 0.60X1.60 CON JAMBAS METALICAS CHAPA N°18 C/ UNA MANO DE FONDO ANTIODIO AL CRONATO, UNA DE FONDO SINTETICO Y DOS DE ESMALTE SINTETICO Y HOJA PARA PINTAR CON DOS MANOS DE ESMALTE SINTETICO BLANCO, DOBLE MANUA FIJA Y CERRADURA LIBRE-Ocupado	P5 0.80	PUERTAS METALICA CHAPA PLEGADA N°20 DE 0.80X2.00m CON DOS MANOS DE ANTIODIO COLOR A DEFINIR POR LA INSPECCION DE OBRA, INCLUYE MIRILLA TELESCOPICA, BISAGRAS, PICAPORTE Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	P6 1.00	PUERTA DE VIDRIO DE 1.00 x 2.10m TIPO "BLINDEX" DE 10mm PIVOTANTE SIN FRENO CON CERRAJERIA DE PISO ESTANDAR Y TAPA CUSTODIAS EN ACERO INOXIDABLE, INCLUYE CERRADURA CON LLAVE Y BARRAL MANJON DE ACERO INOXIDABLE	P7 0.70	PUERTAS PLACA DE 0.70 x 2.00m TERMINACION DE CEDRO, PINTURA ESMALTE SINTETICO BLANCO, INCLUYE CERRADURA, PICAPORTE Y BISAGRAS.	P8 1.10	PUERTA PLACA DE CEDRO 1.10 x 2.10m DOS MANOS DE ESMALTE SINTETICO,INCLUYE PICAPORTE,BISAGRA Y TODO ELEMENTO QUE ASEGURO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. COLOR A DEFINIR POR INSPECCION DE OBRA
	CANT:02		CANT:01		CANT:04		CANT:05		CANT:01		CANT:03		CANT:02		CANT:01
	PE2 0.80	PUERTA CORREDIZA DE TRES HOJAS COMPUESTA POR PERFILES ANGULO $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ CON CERRAMIENTO DE METAL DESPLEGADO 450 x 16 x 20 PINTADO CON DOS MANOS DE ANTIODIO Y DOS DE ESMALTE SINTETICO, INCLUYE CERRADURA, BISAGRAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	PE2 1.50	PUERTA DE ABRIR DOBLE METALICA COMPUESTA POR PERFILES ANGULO $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ CON CERRAMIENTO DE METAL DESPLEGADO 450 x 16 x 20 PINTADO CON DOS MANOS DE ANTIODIO Y DOS DE ESMALTE SINTETICO, INCLUYE CERRADURA PARA CANDADO, BISAGRAS SOLDADAS, BARRALES ANTIPANICO	PE3 1.50	PUERTA DE ABRIR SIMPLE METALICA COMPUESTA POR PERFILES ANGULO $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ CON CERRAMIENTO DE METAL DESPLEGADO 450 x 16 x 20 PINTADO CON DOS MANOS DE ANTIODIO Y DOS DE ESMALTE SINTETICO, INCLUYE CERRADURA, BISAGRAS SOLDADAS, PASADORES ZINCADOS PARA CANDADO.	PE4 2.40	PUERTA CORREDIZA DE DOS HOJAS DE 1.40m MAS DOS PAÑOS FIJOS DE 1.70M COMPUESTA POR PERFILES ANGULO $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ CON CERRAMIENTO DE METAL DESPLEGADO 450 x 16 x 20 PINTADO CON DOS MANOS DE ANTIODIO Y DOS DE ESMALTE SINTETICO, INCLUYE CERRADURA, BISAGRAS, PASADORES ZINCADOS PARA CANDADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	V1 1.20	VENTANAS BANDEROLA DE 1.20 X 0.40, CON VIDRIOS LAMINADOS 3+3, SERAN DE ALUMINIO BLANCO BRILLANTE, PERFILERIA ALUAR MODENA O SUPERIOR CALIDAD INCLUYENDO MARCOS, BISAGRAS, HERRAJES, CIERRE CON MANUA.	V2 0.60	VENTANAS BATIENTE DE 0.60 X 1.60 + UN PAÑO FIJO DE 0.60X0.60 CON VIDRIOS LAMINADOS 3+3, SERAN DE ALUMINIO BLANCO BRILLANTE, PERFILERIA ALUAR MODENA O SUPERIOR CALIDAD INCLUYENDO MARCOS, BISAGRAS, HERRAJES, CIERRE CON MANUA.	V3 0.79	CARPINTERIA DE VIDRIO UGLASS TRANSLUCIDO, DOBLE PIEL, DE 6mm DE ESPESOR, CON LOS CORRESPONDIENTES BASTIDORES Y PERFILERIA DE ALUAR MODENA O SUPERIOR CALIDAD INCLUYENDO MARCOS, BISAGRAS, HERRAJES, CIERRE CON MANUA.	
	CANT:01		CANT:01		CANT:01		CANT:01		CANT:01		CANT:17		CANT:04		CANT:36
	CANT:01														
V4 0.60	CARPINTERIA DE ALUMINIO MODENA CONFORMADA POR DOS PAÑOS FIJOS Y UNO BATIENTE COLOR BLANCO, MEDIDAS ESPECIFICADAS EN PLANO, VIDRIO LAMINADO 3+3, MARCOS, HERRAJES, BISAGRAS, CIERRE CON MANUA Y TODO ELEMENTO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y ESTANQUEIDAD.	V5 3.50	CARPINTERIA DE PAÑOS FIJOS DE CHAPA DOBLADA N°22 CON DOS MANOS DE ANTIODIO Y DOS DE ESMALTE SINTETICO NEGRO, MARCO, PREMARCO, VIDRIOS LAMINADOS 4+4 Y PLOTEO INSTITUCIONAL A DEFINIR POR INSPECCION DE OBRA.	V6 0.60	VENTANAS BANDEROLA DE .60 X 0.40, CON VIDRIOS LAMINADOS 3+3, SERAN DE ALUMINIO BLANCO BRILLANTE, PERFILERIA ALUAR MODENA O SUPERIOR CALIDAD INCLUYENDO MARCOS, BISAGRAS, HERRAJES, CIERRE CON MANUA.		CANT:05		CANT:03		CANT:01				

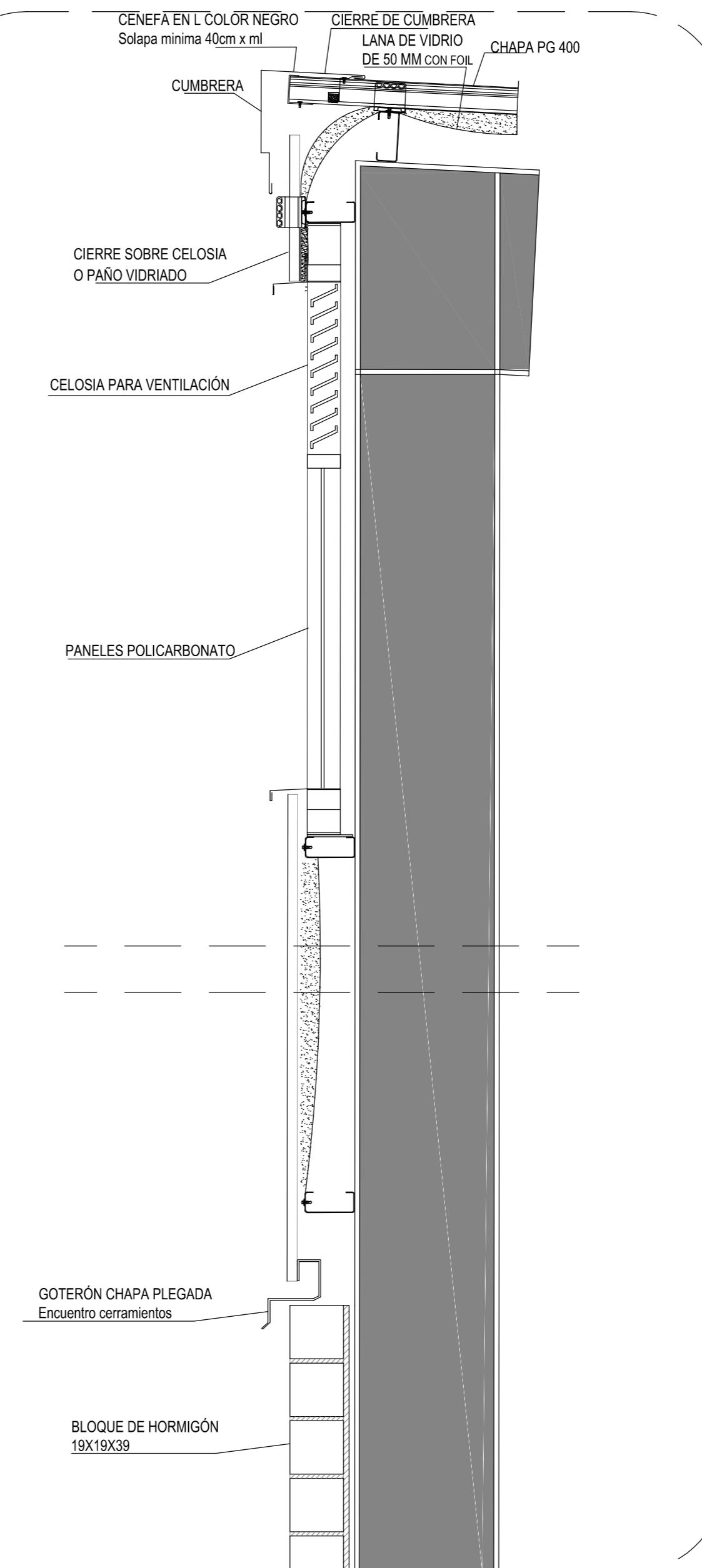
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11)
3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar



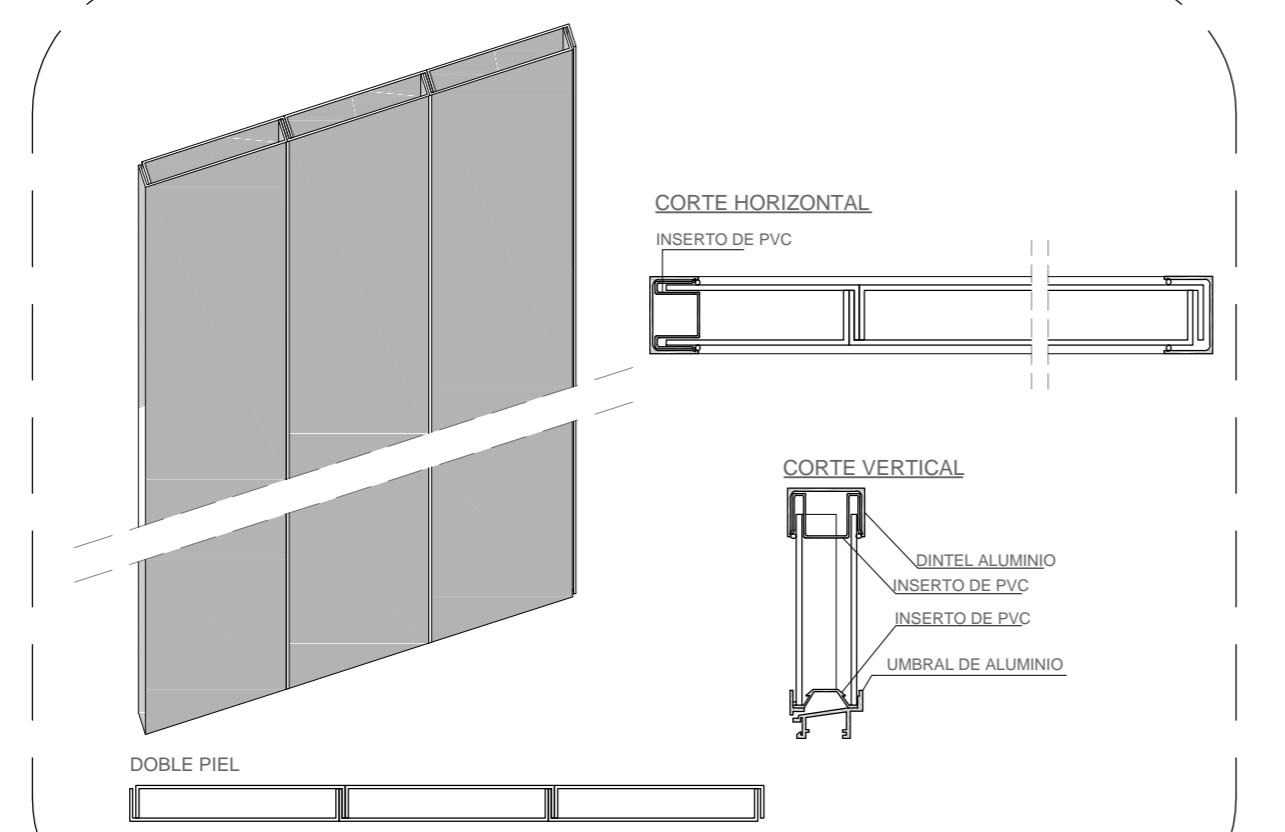
5220-630 www.trenesargentinos.gob.ar

EJECUTO	DESCRIPCION NUEVA BASE SEÑALAMIENTO RETIRO		
PROYECTO			
APROBO	ESCALA: -	FECHA: FEB-2020	LINEA: MITRE
	LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO PL05 - Planilla Carpinterias

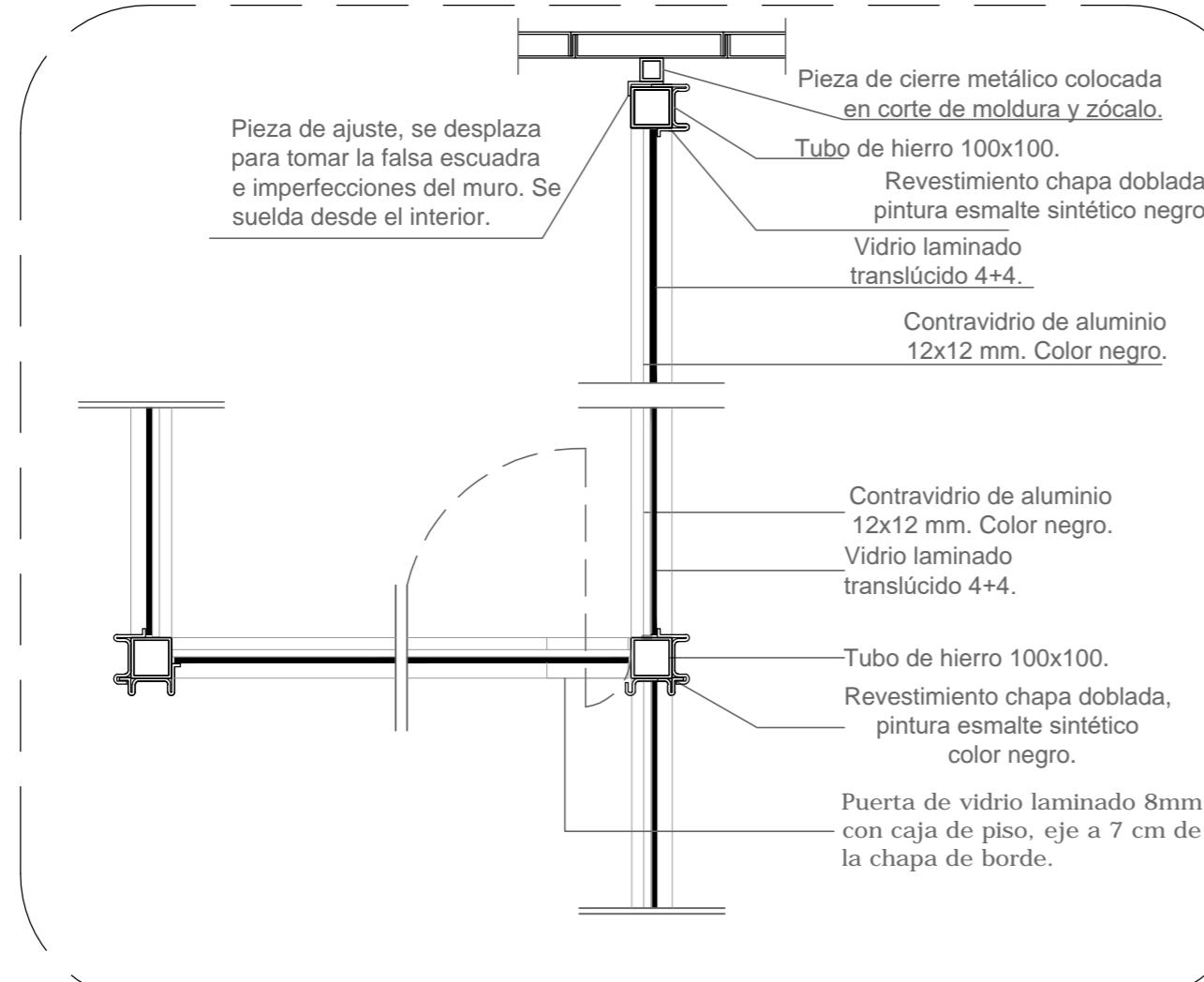
DETALLE 02



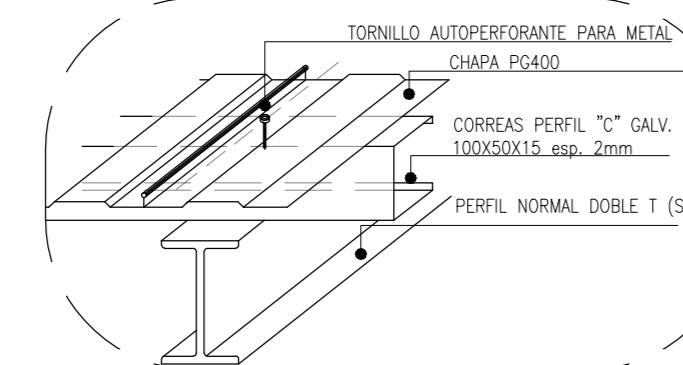
DETALLE 01



DETALLE 03



DETALLE CUBIERTA COCHERAS



Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11)
3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO	DESCRIPCION
PROYECTO	NUEVA BASE SEÑALAMIENTO RETIRO
APROBO	ESCALA: - FECHA: FEB-2020 LINEA: MITRE
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICIÓN DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA.	
PLANO PL06 - Detalles	

MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Indice

I.- Objeto	3
II. – Alcance	3
III.- Definiciones	3
IV.- Metodología	3
1. Confección del pliego	3
2. Presentación de ofertas	4
3. Inicio de la Contratación	5
4. Componentes e índices respectivos	7
5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras	9
6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes	12
7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios	14

I.- Objeto

Establecer una metodología que regule el Régimen de Redeterminación de Precios en las Contrataciones de Obras, Bienes y Servicios, que permita mantener un equilibrio entre los precios cotizados y los que pudieran verificarse durante el transcurso de la ejecución del Contrato.

II. – Alcance

La presente metodología de redeterminación de precios será aplicable para las Contrataciones de Obras, Bienes y/o Servicios celebradas por SOFSE en moneda nacional, cuyo plazo sea mayor o igual a 6 meses, en tanto y en cuanto la aplicación de la misma sea prevista en los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares de cada llamado.

III.- Definiciones

SOFSE: Se refiere a la SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO creada por la Ley de Reordenamiento Ferroviario N°26.352 y modificatoria – Ley 27.132-.

Contratista: Persona humana o jurídica contratada por SOFSE para la ejecución de las obras y/o prestación de servicios y/o provisión de bienes.

IV.- Metodología

1. Confección del pliego

1.1. Presupuesto oficial y Planilla de Cotización

Previo al llamado a licitación o compulsa de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

1.2. Componentes de precios

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente ‘Materiales’, SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente ‘Equipos y Máquinas’ debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

1.3. Índices de Referencia

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

1.4. Documentación

La documentación indicada en los artículos anteriores (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

2. Presentación de ofertas

2.1. Documentación incluida

Los pliegos que prevean la aplicación de la presente metodología de redeterminación de precios deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- a. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- b. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- c. Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento.

3. Inicio de la Contratación

3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

3.2. Solicitud de redeterminación de precios

La redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

3.3. Aprobación de redeterminación de precios

En caso de proceder la redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

3.4. Variación de precios

A los efectos de aplicar el presente regimense tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios, **el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica**.

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

3.5. Nuevos precios

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales

Por su parte, los anticipos financieros y/o acopios de materiales otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Solo en caso que aplique un redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.

3.8. Renuncia

Para la aplicación de la redeterminación de precios el contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra la SOFSE hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

3.9. Adecuación de garantías

Aprobada la redeterminación, el contratista deberá extender y adecuar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato, como así también de la garantía de fondo de reparo en caso de que la contratista opte por esa opción.

3.10. Ampliaciones y Modificaciones de Contrato

Las ampliaciones y modificaciones del contrato estarán sujetas al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

3.11. Cómputo de multas

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y redeterminaciones aprobadas.

4. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación (α) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales “Capítulo Materiales” publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa (“ANEXO INDEC”)
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B)
Mano de Obra (MO)	Índice “Mano de Obra” cuadro 1.4 del “Capítulo Mano de Obra” publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa (“ANEXO INDEC”)
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa (“ANEXO INDEC”)
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa (“ANEXO INDEC”)
Gastos Generales (GG)	Índice “Gastos Generales” cuadro 1.4 del “Capítulo Gastos Generales” publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa (“ANEXO INDEC”)

B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales SOFSE establecerá sus coeficientes de ponderación (β) en cada pliego.

Puntos a considerar para el componente Materiales	
Material	Índice o Valor a Considerar
Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes)	Índices elementales “Capítulo Materiales” publicado en el marco del decreto 1295/2002” del INDEC informa (“ANEXO INDEC”). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder.

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<u>Índice Ponderado</u> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del “ANEXO INDEC”
Mano de Obra (MO)	Índice “Mano de Obra” cuadro 1.4 del “Capítulo Mano de Obra” publicado en el marco del decreto 1295/2002” del INDEC informa (“ANEXO INDEC”)
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_o} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

FM_i	Factor de variación de precios del componente Materiales. Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
FEM_i	Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas. Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
MO_i MO_o	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).

$\frac{T_i}{T_o}$	Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_0).
$\frac{CL_i}{CL_o}$	Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coefficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	Factor de variación del componente Costo Financiero. Se calcula según las siguientes expresiones:
	$CF_i = \left(1 + i_i / 12\right)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = \left(1 + i_o / 12\right)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.</u>
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2;.. Mn$	Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra. Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el

costo-costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	Factor de variación de componente Amortización de Equipos Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
CAE; CRR	Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”. Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la provisión faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la provisión faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero y/o acopio expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo y/o acopio, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo y/o acopio no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GG_i}{GG_0} \right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_0} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CL_0} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right\}$$

Donde:

FM_i	Factor de variación de precios del componente Materiales.
$\frac{GG_i}{GG_0}$	Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión.
$\frac{T_i}{T_0}$	Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.
$\frac{CLi}{CL_0}$	Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CLi) y el indicador de precio al mes Base (CL_0)
αM	Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.
αGG	Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_0).
αT	
αCL	
k	
CF_i	
CF_0	

	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coeficientes de ponderación.</u>
	Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la provisión. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	Se calcula según las siguientes expresiones:
	$CF_i = \left(1 + i_i / 12\right)^{\frac{n}{30}} - 1$ $CF_0 = \left(1 + i_0 / 12\right)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_0	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.</u>
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la provisión. Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

Para el caso particular de contratos involucrando servicios será de aplicación la siguiente metodología:

Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
P_o	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificado como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GGo} \right) + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MMo} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

FM_i

Factor de variación de precios del componente Materiales.

Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.

FEM_i

Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)

$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coeficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones:
$CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$	
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.</u>
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

M1; M2;.. Mn	Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio. Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

<u>$\frac{AE_i}{AE_o}$</u>	Factor de variación de componente Amortización de Equipos Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
<u>$\frac{MO_i}{MO_o}$</u>	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
CAE; CRR	<u>Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico**

Número:

Referencia: Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2020.07.31 13:14:45 -03:00

Anexo VIII Fórmula para la Redeterminación de Precios.

Obra: Nueva Base de Señalamiento Retiro

Valores de Aplicación para el presente contrato

De acuerdo al MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS vigente (aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020 -Doc N° IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE), a continuación se detallan los elementos componentes e índices respectivos para la aplicación de las fórmulas detalladas en el citado Manual.

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor αn	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,63	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,00	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,37	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,00	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,00	Índice CIIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor βn	Índice o Valor a Considerar
Estructura Metalica	0,44	41242-11 Acero aletado conformado, en barra
Carpinterías	0,10	Cuadro 1.5 Ítem Carpintería metálica y herrería
Hormigon Armado	0,30	Cuadro 1.9 Ítem Hormigón elaborado
Albañilería	0,08	Cuadro 1.5 Ítem albañilería
Instalación sanitaria	0,08	Cuadro 1.9 Ítem Caños de PVC

Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	Índice Ponderado 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Técnicas**

Número:

Referencia: PET - NUEVA BASE DE SEÑALAMIENTO RETIRO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 354 pagina/s.