ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

INDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1°. - Objeto....11
Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos....11
Artículo 3°. -Sistema de Contratación....13
Artículo 4°. - Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas 13
Artículo 5°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA....14
Artículo 6°. - Plazo de Obra....14
Artículo 7°. - Normas y Especificaciones a Considerar....14
Artículo 8°. - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo....15
Artículo 9°. - Metodología de Trabajo....16
9.1 Depósito de materiales, herramientas y equipos....16
9.2 Seguridad operativa....17
9.3 Alumbrado en los lugares de trabajo....17
9.4 Limpieza, extracciones y remociones....17
9.5 Materiales....17
9.6 Equipos, máquinas, herramientas....17
9.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc....18
Artículo 10°. - Horario de Trabajo....18
Artículo 11°. - Control de los Trabajos....18
Artículo 12°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos....20
Artículo 13°. - Conocimiento de la Obra....20
Artículo 14°. - Manejo de Obra....21
14.1 Obrador y Depósito....21
14.2 Manejo de Materiales....21
14.3 Abastecimiento de Materiales....22
14.4 Movimiento de Materiales....22
14.5 Marcas de Materiales....22
14.6 Manejo de Recursos....22
14.7 Trámites, Gestiones y Permiso....23
14.8 Iluminación y Fuerza Motriz....23
14.9 Autorización de los Trabajos....23
14.10 Responsabilidad por Elementos de la Obra....24

14.11 Andamios 24
14.12 Protección del Entorno 25
Artículo 15°. - Representante Técnico 26
Artículo 16°. - Provisiones para la Inspección. 26
Artículo 17°. - Limpieza de Obra 28
17.1 Limpieza periódica de obra. 28
17.2 Limpieza final de obra 28
Artículo 18°. - Documentación de Final de Obra 28
Artículo 19°. - Garantía Técnica y Vicios Ocultos 29
19.1 Recepción provisoria 29
19.2 Recepción definitiva 30
Artículo 20°. - Medición y Certificación 30
Artículo 21°. - Descripción de los Trabajos 30
21.1 Tareas Previas 30
21.1.1 Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra 30
21.1.2 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo 32
21.2 Provisión y Colocación de Premoldeados New Jersey 1.10 con reja. Altura total aprox 2.25m (incluye reemplazo de suelo) 34
21.2.1 Verificación de estabilidad de Conjunto de Cerramiento completo: Premoldeados New Jersey + reja de cerramiento galvanizada. Altura total 2.25m (incluye movimiento de suelo) 42
21.2.2 Ejecución de muro de contención de terraplén de H°A° 43
21.2.3 Provisión de Premoldeados New Jersey 44
21.2.4 Provisión de Reja de Cerramiento Galvanizada 44
21.2.5 Colocación de Conjunto de Cerramiento Completo Premoldeado + Reja de Cerramiento Galvanizada (incl. Mov de suelo) 44
21.2.6 Provisión y Colocación Cerramiento tipo Cerco Doble Reja con concertina 44
21.2.7 Adecuación de Cerco Reja Simple Shulman + New jersey existente 44
21.2.8 Provisión y Colocación de Portón de acceso principal - material Shulman pesado - corredizo - automatizado - embrague para movimiento - accionamiento a distancia y manual 45
21.2.9 Provisión y Colocación de Portón de acceso calle Ernesto de la Cárcova 45
21.2.10 Provisión y Colocación de portón de acceso Doble Reja Simple Shulman en acceso a Subestación 45

21.3 Provisión y Colocación de Guardarrial Vehicular 45
21.3.1 Guardarrail tipo B pesado - espesor 3,2 mm - doble onda - poste U - Ala terminal común - escuadra reflectiva tipo L amarillo/rojo 45
21.4 Pavimento de accesos 46
21.5 Tratamiento del Terreno 47
21.5.1 Limpieza y desmalezado 47
21.6 Fundaciones, contrapisos, solados y demarcaciones 48
21.6.1 Bases para Laberintos 48
21.6.2 Bases para Barandas y Señalética 48
21.6.3 Solado de Hormigón Armado 48
21.6.4 Senda Peatonal Pavimentada 49
21.6.5 Solado háptico 49
21.6.6 Demarcación Laberinto y Paso 50
21.6.7 Demarcación Sendas 50
21.6.8 Losetas premoldeadas de Hormigón Armado 50
21.7 Desagües 51
21.7.1 Caños PVC 25 incluye geotextil 51
21.7.2 Empalme a cámaras 51
21.8 Herrerías 52
21.8.1 Provisión y colocación de laberinto (incluye pintura) 52
21.8.2 Provisión y colocación de barandas (incluye pintura) 53
21.8.3 Señalización 54
21.8.4 Señalética para PAN peatonal 55
21.9 Adecuación de iluminación exterior 56
21.9.1 Zanjeos, canalizaciones y entubados 56
21.9.2 Losetas de Hormigón Armado cubre cables 57
21.9.3 Caño PEAD diámetro 110 o H°G° de 4" 57
21.9.4 Cableado, montaje, conexionado y protecciones mecánicas 57
21.9.5 Cerramiento de zanjeo y remoción de balasto 60
21.9.6 Provisión y colocación de Tablero seccional 62
21.9.7 Pilar de mampostería en Línea Municipal y medidor 63
Medidor eléctrico 64
21.9.8 Acometida eléctrica aérea 64

21.9.9 Adecuación de columna de iluminación de estructura metálica existente 64
21.9.10 Adecuación de columna de iluminación de hormigón existente 64
21.9.11 Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones 65
21.9.12 Provisión y colocación de Proyector led 150 watts tipo Lucciola Proa o calidad superior. Incluye fotocélula. 65
21.9.13 Provisión y colocación de Proyector led 200 watts tipo Lucciola Proa o calidad superior. Incluye fotocélula. 66
21.9.14 Pruebas ensayos y puesta en servicio de la instalación de baja tensión 66
21.10 Demoliciones 67
21.10.1 Demolición completa de puesto de seguridad existente 67
21.11 Tratamiento del terreno 67
21.11.1 Nivelación y compactación de terreno 67
21.12 Estructura resistente de Hormigón Armado 67
21.12.1 Losa de Hormigón Armado sobre terreno natural 68
21.12.2 Losa de cubierta 68
21.12.3 Vigas de encadenado 68
21.12.4 Dinteles 69
21.13 Mampostería 69
21.13.1 Bloque de Hormigón 69
21.13.2 Ladrillo cerámico hueco 12 cm 70
21.14 Carpeta, Contrapisos, Aislaciones 70
21.14.1 Hormigón de arcilla expandida en locales sanitarios 70
21.14.2 Carpeta de nivelación bajo mosaico granítico 70
21.14.3 Cemento rodillado 1° capa (1:3) de 2cm, 2° capa (1:2) de 5mm, 3° capa alisada con cemento. Sector: vereda perimetral exterior 70
21.14.4 Cubierta Plana 70
21.15 Revoques 72
21.15.1 Jaharro interior 72
21.15.2 Enlucido Interior 73
21.15.3 Azotado bajo revestimiento sanitario 73
21.15.4 Cantoneras de acero inoxidable en cantos vivos 73

21.16 Revestimientos y solados 74
21.16.1 Provisión y colocación de Mosaico compacto 40x40 tipo Blangino o calidad superior 74
21.16.2 Provisión y colocación de zócalo cerámico tipo Blangino o calidad superior 7x40cm. 74
21.16.3 Provisión y colocación de Revestimiento Cerro Negro – Tipo Aspen Brillante 30x60 74
21.16.4 Solia de mármol granito 75
21.16.5 Listel de acero inoxidable 75
21.17 Cielorrasos 75
21.17.1 Cielorraso aplicado Hidrófugo 75
21.18 Carpinterías 75
21.18.1 Provisión y colocación de PC01 75
21.18.2 Provisión y colocación de PM01 75
21.18.3 Provisión y colocación de V01 76
21.18.4 Provisión y colocación de V02 76
21.18.5 Provisión y colocación de V03 76
21.18.6 Provisión y colocación de V04 76
21.18.7 Provisión y colocación de V05 76
21.19 Herrerías 76
21.19.1 Provisión y colocación de reja de protección R01 76
21.19.2 Provisión y colocación de reja de protección R02 77
21.19.3 Provisión y colocación de reja de protección R03 77
21.19.4 Provisión y colocación de reja de protección R04 77
21.19.5 Provisión y colocación de reja de protección R05 77
21.20 Espejos 77
21.20.1 Espejo de seguridad 4mm. Incluye grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación. 77
21.21 Pinturas 78
21.21.2 Látex acrílico para exteriores 79
21.21.3 Látex Cielorraso antihongos (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura). 79
21.21.4 Esmalte sintético sobre carpinterías y herrerías 80
21.21.5 Impermeabilizante siliconado 80
21.22 Instalación Sanitaria 81
21.22.1 Nueva instalación de desagües cloacales, pluvial, instalación de Agua Fría y conexión a red existente

(Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye pases) (Incluye Ayuda de Gremios). 81
21.22.2 Provisión e instalación de Inodoro Ferrum línea Bari o calidad superior 84
21.22.3 Bacha tipo Johnson Acero OV 370L o calidad superior 84
21.22.4 Grifería FV Pressmatic 0361 84
21.22.5 Dispenser papel higiénico 84
21.22.6 Jabonera 84
21.22.7 Perchero 84
21.22.8 Dispenser de toallas de papel 85
21.22.9 Pileta Johnson ZN 52/18 A 85
21.22.10 Grifería FV Arizona Monocomando 411.02/B1 85
21.22.11 Provisión y colocación de Tanque de Reserva de 500lts. Incluye colector, bajadas de alimentación, accesorios y medio de presurización 85
21.22.12 Provisión e instalación de Biodigestor 85
21.22.13 Provisión y colocación bajadas pluviales (incluye embudos y rejillas) 86
21.23.1 Nuevo tendido eléctrico (Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye Ayuda de Gremios) 86
21.23.2 Tablero seccional 94
21.23.3 Instalaciones eléctricas de primera calidad, bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos. 95
21.23.4 Artefacto de aplicar Led, mara Lumenac modelo Trend P 24/840 de 24W o calidad superior. Incluye lámpara Led 95
21.23.5 Proyector Led 100w Estanco para intemperie. Incluye fotocélula 96
21.23.6 Tomacorriente uso especial 96
21.23.7 Puesto de 220V doble con tomas 97
21.23.8 Provisión y colocación aire acondicionado split - tecnología inverter - 2500 Frigorías 97
21.24 Equipamiento 97
21.24.1 Escritorio 97
21.24.2 Silla Operativa 98
21.24.3 Mesada granito gris Mara - 2,5 cm espesor (incluye zócalos y frentín) 99

21.24.4 Mueble tipo bajo mesada sanitaria melanina - placa Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele....99
21.24.5 Mueble tipo bajo mesada melanina - placa Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele....99
21.24.6 Cesto para residuos - capacidad 20 litros....99
21.25 Instalación Sanitaria....99
Especificaciones Generales. 99
Reglamentación utilizada....101
Obligaciones del Contratista. 101
Inspecciones, ensayos y pruebas. 102
Personal – Seguridad e higiene....102
Recepciones y garantías....102
Especificaciones Técnicas Generales. 103
Materiales....103
Montaje de instalaciones. 103
21.25.1 Tanques de reserva de agua para servicio de locomotora. 104
21.25.2 Cañerías y accesorios de polipropileno termofusión....105
21.25.2.1 Soporte y fijación....106
21.25.2.2 Unión de cañerías....106
21.25.2.4 Pruebas hidráulicas....107
21.25.2.5 Válvulas esféricas....107
21.25.2.6 Válvulas mariposa. 107
21.25.2.7 Válvulas de retención. 107
21.25.2.8 Flotante mecánico. 108
21.25.2.9 Bridas. 108
21.25.2.10 Juntas para bridas....108
21.25.2.11 Manómetros. 108
21.25.2.12 Canillas de servicio. 108
21.25.3 Señalización de Sala de Máquinas....108
21.25.4 Equipo de presurización....109
21.25.4.5 Desmontaje de cañerías. 110
21.25.4.6 Cursos de capacitación....110
21.26 Prevención y Extinción de Incendio 110
- Especificaciones Generales....110
- Reglamentación utilizada 111
- Obligaciones de la Contratista....112
Inspecciones, ensayos y pruebas 112

Personal – Seguridad e Higiene. 113
- Recepciones y garantías 113
- Especificaciones Técnicas Generales. 114

Materiales 114
Montaje de Instalaciones 114
21.26.1 Provisión e instalación de extintores tipo ABC de 5Kg. 115
21.26.2 Provisión, colocación y alimentación de Tanque vertical capacidad 25.000 Lts, color rojo 116
21.26.3 Provisión y colocación de cañerías y accesorios 116
21.26.3.5 Protección de las cañerías. 117
21.26.3.6 Accesorios. 117
21.26.3.7 Cañería de limpieza o flushing 117
21.26.3.8 Válvulas esféricas. 118
21.26.3.9 Válvulas de retención. 118
21.26.3.10 Válvula esclusa de vástago móvil. 118
21.26.3.11 Válvulas de alivio. 118
21.26.3.12 Bridas. 118
21.26.3.13 Juntas para bridas. 118
21.26.3.14 Manómetros. 118
21.26.3.15 Suspensión de cañerías. 118
21.26.3.16 Protección de cañerías. 119
21.26.4 Provisión y colocación de Hidrantes. 119
21.26.4.1 Boca de impulsión doble. 120
21.26.5 Extintores de espuma (B) de 120kg de capacidad. 120
- Dosificador: De aleación de bronce con sistema venturi para la generación de la solución y alimentación a la lanza de espuma. Deberá llevar una manguera adicionada succionadora de ½" y una válvula esférica de ¾", la cual permite regular el pasaje de emulsor a una dosificación máxima del 6%. 121

21.26.7 Extintores de anhídrido carbónico (CO2). Cap. 5kg: 121
21.26.8 Extintores Triclase (ABC) Polvo Químico Seco. Cap. 25kg: 121
21.26.9 Extintores Monoclase (D) Polvo Químico Seco. Cap. 5kg: 122
21.26.9.1 Señalética. 122
21.26.10 Equipo de incendio. 122
21.26.11 Tablero de Bombas y alimentación. 123
21.26.12 Estación de Control y alarma para BI. 123
21.26.13 Colector de prueba. 123
21.26.14 Flotante mecánico: 124
21.26.15 Señalización en Sala de Máquinas. 124

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICUALRES SISTEMA DE DETECCIÓN.....124
Alcances de los trabajos.....124
Descripción de las instalaciones.....125
21.26.16 Panel de control principal (FACP).....126
21.26.17 Sensor de humo fotoeléctricos.....126
21.26.18 Dispositivos de Iniciación Manual.....127
21.26.19 Módulos direccionales para monitoreo de estado de contactos secos.....127
21.26.20 Módulos de aislación.....128
21.26.21 Sirenas de alarmas.....128
21.26.22 Luces destelladoras.....128
21.26.23 Módulo de comendo de apertura de interruptores desde Central de Detección y Alarma de incendio. Vinculación con instalaciones eléctricas.....128
Cableados.....129
Cursos de capacitación.....129
Artículo 22°. - Redeterminación de Precios.....130
ANEXOS 131
1 Anexo I: Planillas de Cotización.....131
2 Anexo II: Modelo de Análisis de Precios.....131
3 Anexo III: Planos de Arquitectura y Detalles.....131
4 Anexo IV: Diseño de Cartel De Obra.....131
5 Anexo V: Normas Operativas.....131
6 Anexo VI: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles.....131
7 Anexo VII: Fórmula de Redeterminación de Precios.....131
8 Anexo VIII: Manual de Redeterminación de Precios.....131
9 Anexo IX: Planos de Gálibo.....131
10 Anexo X: Procedimiento 002 PG HSMA - Requisitos para Empresas Contratistas.....131
11 Anexo XI: Relevamiento Fotográfico.....131
12 Anexo XII: NOTA CNRT– Pasos peatonales no autorizados.....131
13 Anexo XIII: Cartelería de Señalética.....131

Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la Licitación rigen los trabajos de ejecución y adecuación de Cerramientos de zona de vía en el predio de la estación José León Suárez de la Línea Mitre.
La mencionada provisión comprende la mano de obra, materiales, herramental, equipos, y todo elemento que resulte necesario para la ejecución de los trabajos objeto del presente pliego.

Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos

Los trabajos consisten en la delimitación de la zona de vía, la cual se materializará a través de:

- Trabajos preliminares: relevamiento, proyecto y verificación
- Replanteo y Nivelación del terreno (incl., movimiento de suelo)
- Provisión y Colocación de Muros de Hormigón Armado premoldeado tipo “New Jersey” con reja, sobre terreno a nivelar y compactar.
- Provisión y Colocación de Cerco tipo doble paño de reja.
- Provisión y Colocación de Portones de Acceso.
- Ejecución de un Paso Peatonal.
- Ejecución de dos garitas de seguridad con suministro de servicios.
- Adecuación de iluminación exterior del predio.
- Provisión y colocación de Guardarrail
- Verificación de estabilidad y adecuación de cerramiento tipo “New Jersey” existente.
- Adecuación del sistema de servicio de agua para coches y locomotoras galpón J. L. Suarez
- Sistema de protección contra incendio galpón J. L. Suarez

Todos los trabajos requeridos deberán ser realizados conformes a su fin, para lo cual deberán considerarse incluidos todos los elementos y medios necesarios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en la presente especificación.

<u>Personal del Contratista en Obra - Dotación</u>

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 y firmar 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.

El **Jefe de Obra** será responsable de coordinar y dirigir las distintas especialidades (Civil, Eléctrica, Mecánica, 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.

Dotación mínima requerida

Dada la necesidad de contar con las obras finalizadas dentro del plazo la Contratista deberá contar con una dotación mínima de personal debidamente capacitado teniendo en cuenta la magnitud, la calidad, los plazos establecidos y el alcance de las tareas a realizar, según el siguiente cuadro:

Dotación mínima requerida					
Rep. técnico	**Jefe de Obra (Presencia permanente)**	**Responsable Seg. e Hig (Presencia Permanente)**	**Capataz (Presencia Permanente)**	**Cuadrilla de trabajo (Ay, Of, Of Esp)**	**Staff Logística / Servicios Generales**
N°	**N°**	**N°**	**N°**	**N°**	**N°**
1	1	1	1	6	1

La dotación enunciada es la mínima requerida, quedando bajo responsabilidad de la Contratista la incorporación de mayor personal en función de su estimación de recursos necesarios para dar cumplimiento al alcance en las condiciones de tiempo y calidad previstas

en las presentes Especificaciones Técnicas. La incorporación de personal adicional no será causal de reclamo alguno por parte de la Contratista.

Artículo 3°. -Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema "Unidad de Medida" en función del itemizado establecido en la Planilla de Cotización.

Cantidades

Las cantidades a ejecutar de cada ítem se encuentran indicadas en las Planillas de Cotización. Dichas cantidades son estimadas y podrán variar en función de las condiciones que se constaten a la fecha de inicio de los trabajos, de acuerdo a las instrucciones que oportunamente imparta la Inspección de Obra.

Sólo serán reconocidos, certificados y pagados aquellos trabajos efectivamente realizados a pedido de la Inspección de Obra, no estando obligada SOF S.E. a abonar la totalidad de los trabajos ofertados por la Contratista.

SOF S.E. sólo abonará los trabajos efectivamente realizados y debidamente certificados, sin que la Contratista tenga nada que reclamar cuando existan diferencias entre las cantidades ofertadas y las efectivamente requeridas y certificadas por SOF S.E.

Artículo 4°. - Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas

La oferta técnica deberá contar indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto, 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 incluyendo listado de materiales y composición de costo de Mano de Obra.
- Certificado de visita de obra (ver Art 13°)
- Antecedentes: El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:
  - Historial de obras similares en los últimos cinco (5) años, donde detalle nombre de la obra, contratante, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

Dada la invasión al gálibo ferroviario que implica la obra y las condiciones de circulación de formaciones durante el plazo de obra, se considerarán obras similares a:

- Obras de elaboración y colocación de elementos Premoldeados, y movimiento de suelo dentro del sector de vias en presencia de circulación de formaciones, o bien:
- Obras de mejoramiento/renovación de vías dentro del sector de vias en presencia de circulación de formaciones

La acreditación se efectuará mediante la presentación del Acta de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final.

En todos los casos el Comitente se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

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 matricula habilitante, caso contrario la documentación carecerá de validez.

Artículo 5°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, los cuales serán de primera calidad y respetarán las normativas vigentes.

Artículo 6°. - Plazo de Obra

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de DOSCIENTOS CUARENTA (240) DÍAS CORRIDOS, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”.

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

Dicho plazo incluye la totalidad de las gestiones y plazos de aprobación de las entidades responsables de la habilitación de los Pasos Peatonales de acuerdo a lo indicado en la NOTA CNRT G.STN°01243 diciembre 2001 – *Pasos peatonales no autorizados* (Anexa).

Artículo 7°. - Normas y Especificaciones a Considerar

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).
- NTGVO (OA) 003.
- Normas para los cruces entre caminos y vías férreas aprobadas por la Resolución SETOP N° 7/81.
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).
- Decreto 747/88
- Decreto 914/97 SISTEMA DE PROTECCION INTEGRAL DE LOS DISCAPACITADOS
- NOTA CNRT G.STN°01243 Diciembre 2001 – Pasos peatonales no autorizados
- N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías LM y el PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA (ver anexos)

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 del presente Pliego 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. 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 Higiene y Seguridad 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 referidas a seguridad e higiene: N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías LM y el PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA (ver anexos)

LA 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.

LA CONTRATISTA será responsable de la seguridad de su personal y del custodio de la totalidad de los materiales, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos.

Artículo 9°. - 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 usuario del servicio.

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 siguientes:

Las vías, los andenes y adyacencias 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 tendrán perfectamente delimitadas las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal del FFCC 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. Se brindará un óptimo alumbrado en los mismos, ya sea para evitar accidentes en los sitios peligrosos, como para la ejecución de los trabajos nocturnos.

La iluminación será asegurada por un sistema admitido por el ferrocarril y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

9.4 Limpieza, extracciones y remociones

LA CONTRATISTA limpiará y vallará de ser necesaria la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección.
Los materiales producidos de interés para SOFSE 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 SOFSE, será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra y de los límites del ferrocarril a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.
LA CONTRATISTA deberá cuantificar, clasificar y notificar a la Inspección, para hacer una entrega mensual del material producido, debiendo hacerse responsable de la custodia, trámites necesarios e integridad del material hasta su disposición final.

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

9.6 Equipos, máquinas, 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, permitan alcanzar los rendimientos mínimos para cumplir con el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

9.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, 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.

Artículo 10°. - Horario de Trabajo

Las distintas tareas se ejecutarán en horario diurno y nocturno de lunes a viernes y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOFSE. En particular las tareas de colocación de premoldeados en el frente de trabajo será ejecutada exclusivamente en horario diurno, pudiendo ejecutarse solamente en horarios nocturnos tareas de carga de premoldeados previo a su transporte o de logística en general en los Obradores.

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.

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 referidas a seguridad e higiene: N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías LM y el PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA (ver anexos).

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 misma.

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.

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. Si LA CONTRATISTA no realizara las modificaciones solicitadas por la Inspección de Obra, SOF S.E. encomendará los trabajos a otra contratista, siendo el monto de dichos trabajos descontados de la certificación de la obra, o de los fondos de reparo o pólizas de garantía de contrato.

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.
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

Los trabajos se ejecutarán en el entorno de la Estación José León Suárez de la línea Mitre, en el predio que se ubica hacia el Noroeste del cruce con Av. Márquez (Ruta Prov 4).

A los efectos de la cotización las empresas deberán efectuar sus propios relevamientos para el conocimiento de la zona y los ajustes finales.
Los sectores de trabajo podrán variar según necesidades operativas debidamente fundadas y serán oportunamente informadas por la Inspección de Obra.

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 tareas 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 puede encontrarse el sector a intervenir. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

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 del obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera.

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlo en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción del obrador y depósito provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, el que 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 al obrador y/o depósito para colocar materiales, equipos o instalaciones.

LA CONTRATISTA será única responsable de la seguridad de la totalidad de los ámbitos destinados a sectores de trabajo, obradores y depósito. El depósito de materiales contará con un área especial destinada al guardado de materiales originales retirados de la obra (cerramientos existentes, 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 del 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.

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 Dirección 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

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

En los casos en que se menciones marcas en el presente pliego, lo es al 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.

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 Manejo de Recursos.

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.

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

LA CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante los Municipios y/o las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros, para el retiro y/o reacomodamiento de las redes que puedan interferir con la obra. A su vez deberá relevar la traza a los efectos de ubicar eventuales interferencias que puedan afectar la marcha de los trabajos.

Asimismo, deberá asistir a la Inspección de Obra en las gestiones a realizar con los respectivos Municipios y con la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (C.N.R.T.) para la habilitación de los pasos peatonales en los términos de la Nota G.ST N° 1243/2001.

En particular la Contratista deberá colaborar con las siguientes funciones:

- Colaboración plena en las presentaciones que deba realizar SOFSE con las entidades de aplicación
- Elaboración de proyecto ejecutivo de acuerdo a los lineamientos específicos de la CNRT y de los municipios
- Elaboración de propuesta de ubicación de los Pasos Peatonales
- Elaboración de propuesta de cerramiento de Pasos Peatonales Clandestinos
- Seguimiento de las gestiones
- Demás tareas descriptas en la mencionada nota.

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 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

Al comenzar los trabajos, LA CONTRATISTA presentará la documentación de detalle (planos, fotografías, memorias, etc.) en la que se indique el tipo de trabajo que ha previsto realizar en cada sector y/o elemento de obra.

Dicho trabajo se ajustará a las especificaciones del presente pliego y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a reclamos contractuales o económicos.

La Inspección de Obra revisará dicha documentación pudiendo solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto del presente Pliego. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos de que se trate.

14.10 Responsabilidad por Elementos de la Obra

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en las instalaciones 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 los fijos pre armados 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 silletas 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 con tablones de madera o 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 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 sujeciones 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 no menor a 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.

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.

14.12 Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos de los edificios ferroviarios lindantes a la obra que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de asegurar su función. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar las mantas de polietileno. Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida.

Artículo 15°. - Representante Técnico

El representante Técnico de LA CONTRATISTA en la Obra deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto 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 la Inspección.

La CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de SOF S.E. desde el inicio de la obra los siguientes elementos:

- Un (1) vehículo 0 km tipo Camioneta de cabina doble con caja para mínimo cuatro (4) pasajeros, con motor diésel turbo de potencia superior a los 160 CV, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo deberá estar equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros, Airbags para conductor y acompañante.

  Deberán estar provistos de los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

  El mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicio de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes, peajes, seguro todo riesgo sin franquicia, patentes e impuestos y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo estarán a cargo de LA CONTRATISTA, que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este punto.

  Deberá cumplir con los requisitos que fije el COMITENTE en cuanto a su pintura e identificación.

  LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Definitiva de la obra sin observaciones, momento en que el vehículo deberá ser transferido sin costo al COMITENTE.

- Una (1) Oficina modular para la inspección, equipada con:
  - Una biblioteca
  - 2 escritorios
  - 4 sillas
  - 1 dispenser de agua fría/caliente
  - 1 equipo de Aire acondicionado

- Servicios de luz y wifi incluidos
- Una (1) impresora color multifunción ink jet nueva con cartuchos apta tamaño A3
- Consumibles de oficina (papel, toner, artículos de librería, etc)

LA CONTRATISTA deberá proveer los vehículos referidos a la movilidad y la oficina modular desde dentro de los 10 días desde el Acta de Inicio y hasta la suscripción de la Recepción Definitiva de la obra sin observaciones.

Asimismo, se proveerá para uso de la Inspección de Obra, los siguientes elementos, los que quedarán en poder del Comitente:

- Una (1) computadora portátil tipo notebook, del estilo ultrabook (liviana), nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descripta a continuación, con las siguientes características: Procesador: Intel® Core i7 10ª Generación (4MB Cache, 3.4 GHz), Memoria: 16GB DDR4, Almacenamiento: 1 TB HDD, Gráfica: Intel UHD Graphics 620, Pantalla: 15.6" HD, Garantía: 1 año de fábrica. Debe contar con software original instalado: Windows 10, Paquete Office 2019, Autocad 2020.

- Un (1) Modem USB 4G liberado con gastos pagos.

- Un (1) Memoria externa / Pendrive 256 GB de capacidad de almacenamiento de datos con puerto USB versión 3.1 Gen 1

- Dos (2) Equipos de Telefonía Celular nuevo tipo smartphone, sin uso. Uno liberado y el otro con un servicio habilitado con no menos de 200 minutos libres y roaming internacional y servicio de datos ilimitado, con como mínimo las siguientes prestaciones:Memoria interna 64 GB, Memoria RAM 6 GB, Sistema operativo Android, Tamaño de la pantalla 6.2 ", Resolución de la pantalla 1440 px x 2960 px, Red 4G/LTE, Conector USB, Wi-Fi, GPS, Bluetooth

  Los cargos por servicios de comunicaciones correrán por cuenta de la Contratista, desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Definitiva de la obra. Concluida la obra, ambos equipos quedarán en forma definitiva, en poder del Comitente. Los gastos a partir de la Recepción Definitiva, quedarán a cargo del ComitenteUna (1) Cinta de Medición de 50 m tipo topógrafo.
- Una (1) Rueda de Medición (Odómetro) de al menos 4 dígitos + decimal, con bolsa de transporte.

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

17.2 Limpieza final de obra.

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

Los Materiales producidos resultantes de la obra serán retirados fuera de los límites de la misma; los que resultan de utilidad serán depositados en predios de SOF S.E. indicados por la Inspección de Obra. Los materiales producto de demoliciones ya sean escombros y chatarra serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo del Contratista.

Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

Artículo 18°. - Documentación de 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 (Autocad) mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación **conforme a obra** correspondiente a los trabajos realizados consistente en:

- Planos de Arquitectura (Planta, cortes, detalles constructivos, planillas de carpinterías y herrerías).
- Planimetría del muro instalado.
- Memorias de cálculo estructural.
- Planos de estructuras.
- Unifilares, profundidad de los tendidos, interferencias y tipos (desagües, cables de baja, media o alta tensión, etc).

- Registros fotográfico de condiciones previas a la obra y de condiciones al fin de la misma (informe ANTES- DESPUÉS).
- Manuales y garantías de los insumos instalados.
- Otros documentos “Conforme a Obra" solicitados por la Inspección.
- Toda otra documentación que la Inspección considere exigible para la definición e identificación de los trabajos efectuados.

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 Comercial.

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, SOFSE 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 Art. 1273, 1274, 1275 1277 del Código Civil y Comercial.

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 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

Mensualmente se confeccionará el Certificado de Avance de Obra por triplicado, de acuerdo al trabajo realizado y en base al Acta de Medición, donde constará la cantidad de trabajo ejecutado. Dicho documento se compondrá de la siguiente información:

- **Planilla Certificado**: 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.
- **Acta de Medición**: 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.
- **Informe Mensual**: 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.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- **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

21.1 Tareas Previas

21.1.1 Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra

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, según diseño adjunto como Anexo.

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, previa aprobación de la Inspección. Asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección indicadas en la presente especificación.

Se requerirá que la limpieza de los locales sanitarios y/o baños químicos se realice no menos de tres veces a la semana.

Limpieza: Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere.

Demoliciones: Una vez consensuado el alcance con la inspección de obra se realizarán las demoliciones necesarias para la construcción de las diferentes estructuras que conformaran la presente obra.

Para ello LA CONTRATISTA deberá relevar la zona a intervenir y desarrollar el plano de demolición correspondiente. Se procederá al retiro del producido en obra fuera del ámbito ferroviario.

Vallado y Señalización: Todas las áreas 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 del servicio ferroviario. 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.

MEDICION Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la Suma Global al constatarse la ejecución de la totalidad de las tareas previstas en el presente ítem (GI).

21.1.2 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo

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, expresamente indicadas para la instalación de los sistemas eléctricos propuestos, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

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 serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

En particular deberán elaborarse los siguientes documentos:

- Memoria de Cálculo de Estabilidad de los premoldeados
- Prescripción de tareas necesarias para el relleno y compactación del suelo previo a la instalación del premoldeado
- Prescripción de medidas a los efectos de mejorar/reemplazar el suelo en aquellos casos en que sea necesario
- Relevamiento topográfico del emplazamiento y de elementos existentes en el mismo, incluidas las interferencias e instalaciones existentes, aunque las mismas no presenten interferencias con las obras proyectadas
- Memoria Descriptiva del método constructivo, materiales, etc.
- Planos de relevamiento y replanteo.
- Planos generales y de detalle que definan inequívocamente la obra a construir.
- 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.
  - 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.

- Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.
- La secuencia de trabajo deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
- La CONTRATISTA no podrá iniciar frentes de trabajo sin la expresa aprobación de la Inspección de Obra.

Para la elaboración de las verificaciones será necesario ejecutar los estudios de suelos y sondeos necesarios a los efectos de obtener los parámetros geotécnicos que influyan en el análisis de la estabilidad de las soluciones propuestas.

Asimismo, se procederá a realizar un ensayo con varios módulos (longitud aproximada 10 metros) para verificar los cálculos de estabilidad y determinar el valor de la fuerza aplicada en el extremo superior para producir el volcamiento y/o deslizamiento del cerco. Si los resultados obtenidos del ensayo no fueran satisfactorios, se analizará un sistema de encastre entre muros y un medio de vinculación al terreno para incrementar la resistencia del sistema al volcamiento.

La fuerza inicial a aplicar en el ensayo será 500 kgf para la cual no debe registrarse volcamiento ni corrimiento alguno del tramo ensayado. Dicha fuerza se incrementará gradualmente hasta los 1.000 kgf, registrándose la magnitud los eventuales desplazamientos que se produzcan. No será admitido el volcamiento del tramo para estos valores de fuerza

Para la determinación de los límites de la zona de vía, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta los hechos existentes verificados con los Planos de Catastro Único Centralizado de Ferrocarriles Argentinos, como así también las consultas técnicas que realizará ante los Municipios u otros Organismos Gubernamentales, que deberán adjuntarse a este proyecto.

Dentro del sector de la zona de vía existen interferencias del servicio ferroviario y de terceros, las cuales deberán ser consideradas tanto para la ejecución del proyecto como para la ejecución de los trabajos, teniendo en cuenta que las mismas deben permanecer en servicio permanente. En el caso que alguna de estas instalaciones interfiera con la traza, se deberán tomar los recaudos necesarios para su identificación y preverse el correspondiente trabajo de remoción y desvío de la misma, de acuerdo a la normativa de la empresa en cuestión.

Del mismo modo cuando por razones de Proyecto o metodología de trabajo se deba proceder a la modificación de obras civiles existentes, se deberá presentar para su aprobación el alcance de tales tareas con memoria descriptiva y plano de detalles correspondiente.

A los fines de la realización del Proyecto, se considerará que la nueva traza se adecuará a los niveles de terreno logrando una solución de compromiso que minimice los puntos de cambio de pendiente, evitando quiebres en la línea del cerramiento. Preferentemente, los puntos de cambio de pendiente deben encontrarse a una distancia no menor de aproximadamente 100 metros evitando copiar los desniveles del terreno**.** Luego del retiro del material producido del actual cerco de la zona de vía, se efectuará una limpieza, nivelación

y consolidación del suelo del sector de emplazamiento del nuevo cerco.

En particular la Contratista deberá colaborar con SOFSE en las gestiones municipales para la habilitación de los Pasos Peatonales, dichas tareas consisten en la elaboración y presentación de documentación técnica que resulte necesaria y el seguimiento de las gestiones y trámites administrativos que dispongan las entidades responsables de la habilitación. A tales efectos deberá atenerse a lo indicado en la NOTA CNRT G.STN°01243 Diciembre 2001 – Pasos peatonales no autorizados (Anexa).

MEDICION Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la Suma Global al aprobarse la totalidad de los documentos incluidos en el presente item (Gl).

CERRAMIENTOS PERIMETRALES

21.2 Provisión y Colocación de Premoldeados New Jersey 1.10 con reja. Altura total aprox 2.25m (incluye reemplazo de suelo)

Los trabajos a realizar para la presente obra comprenden las siguientes tareas:

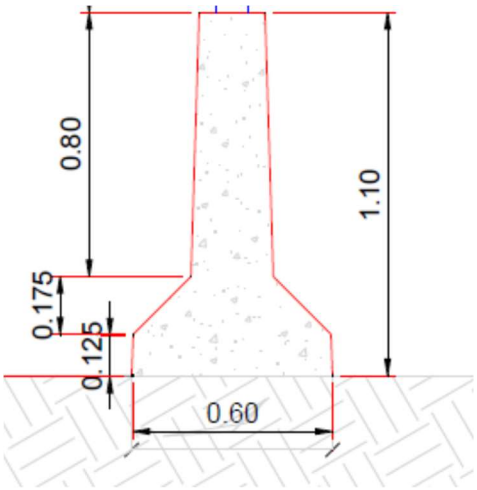
- Relevamiento de la traza del actual cerco que delimita la zona de vía en caso que exista y de las eventuales intrusiones que existan al área operativa de SOFSE.
- Retiro de elementos existentes (cualquiera sea éste con excepción de los eventuales cerramientos de similares características al de la presente obra) y posibles obstáculos a la nueva traza.
- El transporte del personal en vehículos hasta el frente de trabajo corre por cuenta de La Contratista.
- Limpieza, nivelación y consolidación del suelo para el emplazamiento de los premoldeados. Deberá tenerse especial cuidado en minimizar los puntos de “quiebre” de la línea de contención en planialtimetría, evitando copiar los desniveles del terreno. A fines orientativos los puntos de cambio de pendiente no deben encontrarse a distancias menores a los 100 metros.
- En caso de corresponder, estabilización de taludes y suelos en cercanías de zanjas, terraplenes y cursos de agua con material de aporte (tosca).
- Provisión de materiales necesarios para la realización de la contención.
- Montaje de los parantes y paños de malla metálica.
- Montaje de los premoldeados del muro tipo “New Jersey”.
- Unión de los sucesivos módulos a instalar.

Prefabricación del Muro.

El sistema de contención a construir se realizará sobre la base del plano que se adjunta al presente Pliego. No obstante ello, LA CONTRATISTA en su Proyecto Ejecutivo deberá ajustar las dimensiones definitivas producto de la modulación final de los paños, adjuntando las memorias de cálculo correspondientes.

Los premoldeados tendrán una altura total de 1.10 metros y responderán a la tipología de muro de hormigón prefabricado tipo “New Jersey”.

Las dimensiones, armaduras y recubrimientos son orientativas, por cuanto los valores definitivos surgirán del respectivo cálculo a realizar como parte del Proyecto Ejecutivo. A lo largo de los sucesivos tramos de muro se dispondrán juntas y/o sistemas de articulación, convenientemente distribuidas, a definir en la etapa de Proyecto definitivo.



Medidas aproximadas

Cada defensa deberá contar con un cartel identificatorio de “Trenes Argentinos” realizado en aerosol tipo stencil a cada lado de cada módulo, de las siguientes dimensiones y características:

h =12 cm

b = 60 cm

Características de los materiales del cerco

Hormigón elaborado

En general será de aplicación obligatoria para el proyecto y la ejecución de las estructuras de hormigón armado el Reglamento CIRSOC 201 “Proyecto, cálculo y dimensionamiento de hormigón armado y pretensado”.

Para los distintos materiales que se empleen en la fabricación del hormigón de cemento Portland, rigen las disposiciones especificadas en el Reglamento CIRSOC. Todos ellos deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra, como paso previo para empezar cualquier ensayo de dosificación.

Previo a la colocación del muro de hormigón, sobre el terreno limpio y nivelado, se procederá a realizar todas las tareas necesarias para garantizar la estabilidad del muro, contención de taludes, desarrollo de terraplenes, excavación de zanjas de drenaje existentes o nuevas, de acuerdo a los estudios y/o los análisis a realizarse en cada caso particular para los que se proyectarán distintas soluciones constructivas en la etapa de desarrollo del Proyecto Ejecutivo.

Para la fabricación del muro, el hormigón a utilizar será H 25 de acuerdo con lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 Tomo 1, Capítulo 6.6. En caso de modificar las características del hormigón, se deberá justificar la funcionalidad de la alternativa propuesta.

Los valores de resistencia característica, preparado y curado de probetas son los indicados en dicho Reglamento. En tal sentido para la realización de los ensayos de rotura a compresión se utilizarán probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura. Deberán ser ensayadas en laboratorios aprobados por la Inspección de Obra, rechazándose las probetas que tengan defectos visibles que puedan alterar los resultados

Para la realización de estos ensayos se extraerán muestras de hormigón fresco para cada día de trabajo y por cada 25 m^3 o fracción de hormigón menor colocado en obra. A tal fin se seguirán las especificaciones del CIRSOC para el procedimiento relativo a la toma y número mínimo de muestras.

Se identificará y localizará a las mismas en los planos y planillas correspondientes, con el objeto de ubicar los sectores a los que corresponden. Se realizarán ensayos de rotura a los 7 y 28 días y para la provisión de hormigón a través de camiones Mixer, si la espera para la colocación excediera de 1 hora se moldearán dos probetas adicionales para ensayos a rotura a los 7 y 28 días respectivamente.

En todos los casos se utilizará hormigón de la misma composición y calidad, manteniendo la misma proporción de cemento y características de elaboración. El agregado grueso será de una provisión única y con la misma granulometría.

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

La consistencia de la mezcla será determinada mediante ensayos de asentamiento con elementos normalizados.

El hormigón deberá ser vibrado con equipos mecánicos de inmersión, en cantidad justa y necesaria para evitar oquedades, lograr una buena terminación superficial, y compacidad adecuada sin generar segregación en el hormigón.

No se aceptarán módulos que presenten nidos de abeja, oquedades, fisuraciones plásticas producto de hormigonado bajo altas temperaturas, astillados, daños y otros defectos producto de golpes durante la manipulación siendo todo esto causal de rechazo total y automático, no aceptándose reparaciones en aquellos módulos afectados y debiendo ser remplazados de manera inmediata.

Para el transporte del hormigón deberán utilizarse métodos y equipos que garanticen rapidez y continuidad. A tal efecto se presentará a la Inspección de Obra con suficiente antelación el sistema adoptado para su aprobación.

Los moldes o encofrados a utilizar para la fabricación de las vigas de hormigón armado serán metálicos u otro tipo de material (tableros de fenólico, etc.) y serán construidos con los refuerzos y rigidizadores necesarios, de manera tal que garanticen el cumplimiento de las medidas indicadas en los planos, como así también una buena terminación superficial (sin rebabas, oquedades y/u ondulaciones). Los moldes deberán ser estancos y no dejar escapar la lechada.

Durante la colocación del hormigón en los encofrados, estos serán observados continuamente, con el objeto de constatar si se producen pérdidas de mortero, desviaciones en altura, alineación, plomo, etc. Si durante la construcción se observaran asentamientos o distorsiones del encofrado, se paralizarán las operaciones de hormigonado y se procederá a eliminar los elementos estructurales deficientes, procediéndose a reforzar los encofrados y elementos de sostén.

El desmolde debe efectuarse con precaución, sin golpes y de manera de no provocar ninguna deformación, fisura, ni disgregación del hormigón.

<u>Acero para hormigones</u>

El acero a emplear en los hormigones será tipo III ADN 420 (tensión de fluencia 4200 Kg/cm2) y cumplirá con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 y las Normas IRAM-IAS:

IRAM-IAS U 500-528 – Barras de acero conformado de dureza natural.

IRAM-IAS U 500-671 – Barras de acero conformadas de dureza natural mecánica, laminadas en caliente y torsionadas y estiradas en frío.

LA CONTRATISTA deberá presentar los certificados de fabricación que garanticen la calidad del acero utilizado.

Las armaduras serán de acero nuevo, libre de óxido, manchas de grasa o aceite, pinturas u otros defectos.

Para garantizar el recubrimiento de las armaduras se utilizarán separadores de plástico de composición neutra para el acero y el hormigón o de concreto. No se aceptará otro tipo de elemento.

La armadura será doblada y colocada de acuerdo a las planillas de doblado y planos de armado de hierros que proporcionará LA CONTRATISTA en su proyecto.

Únicamente después de terminada y verificada la colocación de la armadura podrá iniciarse el hormigonado.

Antes de la instalación de los premoldeados, todo el material que interfiera, árboles, arbustos y deshechos, deberá ser retirado y transportado fuera del sector de obra. El material producido de interés de SOFSE se llevará a depósitos de SOF S.E. ubicados en la Línea Roca, mientras que los restantes materiales de desecho deberán ser retirados de la obra.

Asimismo, previo a la colocación del muro se replanteará la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado. Se procederá en tal sentido a la limpieza, emparejamiento del terreno circundante y consolidación apropiada del suelo para poder sustentar el cerco. Se adicionará una subbase de suelo seleccionado (tosca) mezclada con contenido de cemento del 8% en peso, en un espesor no menor a 10cm en capas de 5cm cada una, compactada con medios mecánicos hasta lograr una superficie uniforme y resistente. **Se perfilarán aquellos taludes existentes o resultantes y se tratarán con los medios necesarios para evitar la erosión pluvial.**

Se deberán realizar los anclajes necesarios de acuerdo a las memorias de cálculo para la estabilidad y rigidez del mismo.

Al realizar la adecuación del terreno –manual o mecánica- para conformar una superficie de apoyo para el muro de hormigón se tomarán los recaudos necesarios para localizar las instalaciones subterráneas existentes. No obstante ello, en caso de producirse un daño LA CONTRATISTA procederá a la reparación en forma inmediata a su cargo y costo.

La superficie de apoyo para la construcción del muro deberá ser tratada para asegurar que sus paramentos sean y permanezcan verticales. En caso de no permitirlo la topografía del terreno, se escalonarán los módulos del muro, previa evaluación y aprobación de la Inspección de Obra. Este criterio constructivo no exime a la Contratista de apuntalar cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad al ser acondicionadas, haga presumir su desmoronamiento.

Los suelos sobrantes, si no pueden ser empleados en terraplenamientos o relleno de zanjas o pozos -siempre que no sean escombro, piedras u objetos de diversa índole- serán retirados por LA CONTRATISTA a su cargo fuera de la zona de vía.

El montaje se realizará con medios mecánicos, generándose un muro continuo y perfectamente vertical. Los módulos deberán quedar hermanados, respetando una separación máxima entre cada módulo de 30 mm.

La ubicación planialtimétrica de los muros quedará definida por los siguientes condicionantes:

- Gálibo ferroviario y límites dispuestos por el plano GVO 3234 (ver anexo)
- Estabilidad del conjunto al volcamiento, deslizamiento.

La Inspección de Obra deberá aprobar la planialtimetría definitiva de la ubicación definitiva de los Premoldeados previo a su colocación.

En conjunto con la reja el cerramiento tendrá una altura total aproximada de 2,25 metros medidos desde el nivel de terreno natural y estará constituido por un muro de hormigón prefabricado tipo “New Jersey” o una viga de hormigón armado “in situ” según corresponda, de sección variable y 1,1 metros de altura que cumplirá la doble función de encadenado entre bases de parantes y zócalo del cerco. Sobre este muro se colocará un marco de perfiles metálicos, con un paño de metal desplegado pesado (malla metálica tipo Shulman) en su interior. Este marco se sujetará por sus laterales a través de planchuelas a Perfiles IPN100.

La modulación del muro a construir, de sus parantes metálicos y de sus bastidores metálicos, se ajustará en la etapa de desarrollo del Proyecto Ejecutivo teniendo en cuenta las distintas situaciones que se presenten en obra, para poder materializar el mismo en tiempo y forma.

El muro de hormigón armado se apoyará sobre terreno existente, previa limpieza, nivelación y consolidación de la superficie de contacto. La sección del mismo será variable de 0,60 m x 0,20 m x 1,10 m, con armadura de acero en su interior según cálculo y recubrimiento mínimo de 2,5 cm.

Las dimensiones, armaduras y recubrimientos son orientativas, por cuanto los valores definitivos surgirán del respectivo cálculo a realizar como parte del Proyecto Ejecutivo. A lo largo de los sucesivos tramos de muro se dispondrán juntas de dilatación y/o sistemas de articulación, convenientemente distribuidas, a definir en la etapa de Proyecto definitivo.

El muro deberá contar con dos canalizaciones de 3” de diámetro cada una, las que deberán ubicarse en la parte inferior. Asimismo, para facilitar el tendido de los conductores, se deberá prever una cámara de inspección en un muro cada aproximadamente 30 metros. En el Plano adjunto se representa en forma esquemática lo indicado precedentemente, debiéndose presentar en el Proyecto Ejecutivo la solución propuesta por LA CONTRATISTA.

La mencionada cámara de inspección deberá contar con la correspondiente tapa estanca, con un sistema de cierre del tipo anti vandálico que evite el robo de conductores que eventualmente se coloquen en las canalizaciones.

Se deberá materializar la continuidad y estanqueidad de los caños pasantes, debiendo LA CONTRATISTA desarrollar un sistema de continuidad en la zona de unión entre módulos.

Reja de cierre.

En cuanto a la reja o marco metálico, el mismo será construido por medio de un bastidor de 1,010 metros de altura, compuesto por perfiles perimetrales de hierro “L” de sección 2” x 3/16” o similar, con refuerzos verticales intermedios de perfil “T” de sección 1 ¼” x 3/16” y Planchuelas de 1 ¾” x 3/16” o similar. Dentro de dicho marco se colocará un paño de metal desplegado pesado (malla tipo Shulman) 050-32-33 o similar.

Sobre los marcos se soldarán puntas de lanza de 20 mm de diámetro y 7 cm de altura con una separación de aproximadamente 9 cm a fin de imposibilitar que se pueda apoyar un pie en el borde superior de la reja.

Los parantes verticales para la fijación de las rejas de marcos metálicos serán de perfiles tipo IPN100 y tendrán un sistema de fijación al muro con trabas de anclaje a definir en la etapa de Proyecto Ejecutivo.

La unión entre parantes y marcos metálico de la reja o marco, por cada lateral, se efectuará a través de planchuelas soldadas al bastidor de 1 ½” x 3/16” y bulones de seguridad de RW 1/2” x ½” con tuercas antivandálicas del tipo que se rompe en un punto estratégico al ser apretadas dejándola sin superficie de apoyo para retirarla posteriormente (o algún sistema similar). Para asegurar que no se pueda retirar la tuerca, se deformará por aplicación de fuerza la rosca sobrante del bulón y se aplicará posteriormente una pintura rica en zinc (galvanizado en frío) o un sistema similar que proponga LA CONTRATISTA.

La terminación de todas las partes metálicas del cerco (Perfiles, planchuelas de sujeción, marco de rejas, paños de metal desplegado, bulones, tuercas, etc.) será mediante la realización de un proceso de galvanizado por inmersión en caliente como acabado superficial.

Para esto se tendrá en cuenta lo siguiente:

Galvanizado del cerco: toda la estructura metálica del cerco será galvanizada en caliente, siendo el tipo de zincado requerido el Z-350 con un espesor de recubrimiento mínimo de zinc de 0,05 mm por cara, debiendo LA CONTRATISTA efectuar a su cargo los correspondientes ensayos de recubrimiento según Norma IRAM 60712 ajustándose el sistema de muestreo a la Norma IRAM AS/U500 513.

No se podrán colocar carteles publicitarios de la empresa contratista en el cerramiento a construir ni dentro de la zona ferroviaria. Asimismo, LA CONTRATISTA deberá asegurar que la cara del muro que da a la zona de vías permanezca libre de grafitis y pintadas durante la ejecución de la obra y hasta la suscripción del Acta de Recepción Provisoria.

Uniones soldadas

Se evitará bajo todo concepto la ejecución de soldaduras. No se permitirá el reemplazo de bulones y tuercas antivandálicas por punteos con soldadura.

Donde corresponda, dado que mayoritariamente el cerco metálico será galvanizado, se llevarán a cabo siguiendo los procedimientos de soldadura según Norma IRAM-IAS 500-164.

Las soldaduras serán realizadas por soldadores calificados de acuerdo a la Norma IRAM-IAS U 500-96.

La Inspección de Obra podrá realizar el seguimiento de los trabajos durante el período de fabricación y montaje, en cualquier momento del proceso. Tendrá libre acceso al taller de fabricación de las estructuras metálicas durante las horas laborables con el fin de inspeccionar los materiales, la calidad de la mano de obra, controlar los avances de los trabajos y podrá asistir a los ensayos cuando lo crea conveniente. El Inspector podrá requerir la realización de ensayos y pruebas de radiografiado de soldaduras, ensayos de tracción, etc.

El hecho de que los materiales hayan sido aceptados en fábrica por la Inspección, no anula el rechazo final en la obra, si el mismo no se encuentra en las condiciones adecuadas. Todas aquellas piezas rechazadas serán eliminadas de la provisión. Para evitar equivocaciones deberán ser marcadas inmediatamente con pintura utilizando un código determinado.

La Inspección de Obra podrá exigir a LA CONTRATISTA una copia de los certificados que acrediten las características de los materiales comprados. Los materiales que no cumplan con las especificaciones, podrán ser rechazados por la Inspección y deberán ser reemplazados sin costo adicional alguno.

Electrodos

Se emplearán electrodos revestidos, los cuales cumplirán con las descripciones establecidas en las Normas IRAM-IAS U 500-601 “Electrodos revestidos para soldar aceros de bajo carbono y baja aleación”.

Así también sus características físico-químicas deberán ser las necesarias para los trabajos que se realicen, de acuerdo con lo especificado por las marcas acreditadas. LA CONTRATISTA deberá informar a la Inspección de Obra, el tipo y marca de electrodos a utilizar, adjuntando las especificaciones de los mismos, los cuales deberán contar con la aprobación de la Inspección de Obra antes de iniciar los trabajos.

Cuando la Inspección de Obra lo requiera se efectuará el análisis y ensayo de los electrodos que se empleen y/o las correspondientes probetas, conforme a las Normas vigentes. De no resultar satisfactorios los resultados de los análisis y/o ensayos, los electrodos serán rechazados.

MEDICION Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro (m) de acuerdo al siguiente desglose de los ítems a enumerar:

21.2.1 Verificación de estabilidad de Conjunto de Cerramiento completo: Premoldeados New Jersey + reja de cerramiento galvanizada. Altura total 2.25m (incluye movimiento de suelo)

Este ítem contempla la verificación de anclaje y estabilidad del cerramiento completo de premoldeados tipo New Jersey y reja galvanizada existente en el predio y a conservar.
El trazado del mismo se desarrolla contiguo a un tendido de desagüe pluvial dentro del dominio ferroviario intervenido. En dicho cerramiento actualmente se ha provocado un socavado del talud que le brinda soporte y amarre.

Se deberán considerar los aportes de tierra y apisonados correspondientes para asegurar la inmovilidad y sujeción del cerramiento, de modo que las inclemencias climáticas, entre otras variables, no generen su desplome ni erosione los taludes de contención.

Al realizar la adecuación del terreno –manual o mecánica- para conformar una superficie de apoyo para el cerramiento se tomarán los recaudos necesarios para localizar las instalaciones subterráneas existentes. No obstante ello, en caso de producirse un daño LA CONTRATISTA procederá a la reparación en forma inmediata a su cargo y costo.

La superficie de apoyo del muro deberá ser tratada para asegurar que sus paramentos sean y permanezcan verticales. En caso de no permitirlo la topografía del terreno, se escalonarán los módulos del muro, previa evaluación y aprobación de la Inspección de Obra. Este criterio no exime a la Contratista de apuntalar cualquier parte del terreno que por sus condiciones o calidad al ser acondicionadas, haga presumir su desmoronamiento.

Los suelos sobrantes, si no pueden ser empleados en terraplenamientos o relleno de zanjas o pozos -siempre que no sean escombro, piedras u objetos de diversa índole- serán retirados por LA CONTRATISTA a su cargo fuera de la zona de vía.

Estado actual del cerramiento existente y del socavamiento de taludes

21.2.2 Ejecución de muro de contención de terraplén de H°A°

Este ítem contempla la realización del muro de contención de terraplén relacionado al apoyo del cerramiento completo de premoldeados tipo New Jersey y reja galvanizada existente, detallado en el ítem 21.1.1.

Se deberá completar la estructura ya ejecutada, según se detalla en planos, dentro de la cava existente y formalizar la vinculación de ambos sistemas, de manera que conformen un único soporte estructural de contención.

Se realizará en Hormigon tipo H30, según cálculo y memoria técnica a realizar por la CONTRATISTA y a verificar por la Inspección de Obra, previa ejecución.

Esta tarea incluye todos los trabajos de excavación, perfilamiento, relleno y retiro de escombros o sobrantes necesarios a su fin.

21.2.3 Provisión de Premoldeados New Jersey

Se reconocerá el acopio de premoldeados una vez entregados en el Obrador de la Contratista en el sitio de obra. Salvo expresa aprobación de la Inspección de obra no se reconocerá una diferencia entre las cantidades acopiadas y colocadas mayor al 10%.

21.2.4 Provisión de Reja de Cerramiento Galvanizada

Se reconocerá el acopio de rejas galvanizadas una vez entregadas en el Obrador de la Contratista en el sitio de obra. Salvo expresa aprobación de la Inspección de obra no se reconocerá una diferencia entre las cantidades acopiadas y colocadas mayor al 10%.

21.2.5 Colocación de Conjunto de Cerramiento Completo Premoldeado + Reja de Cerramiento Galvanizada (incl. Mov de suelo)

Dicho ítem corresponde a la certificación del conjunto de cerramiento completo incluyendo la totalidad de las tareas previstas en la presente especificación, es decir, el replanteo, nivelación, compactación de suelo, colocación de premoldeado, colocación de reja completa.

Salvo expresa aprobación de la Inspección de obra no se reconocerá una diferencia entre las cantidades acopiadas y colocadas (apartados 21.2.3 y 21.2.4) mayor al 10%.

21.2.6 Provisión y Colocación Cerramiento tipo Cerco Doble Reja con concertina

En aquellos sitios donde la ejecución de cerramiento con muro tipo “New Jersey” y reja sea particularmente compleja debido a la presencia de interferencias (árboles, puntos de quiebre, obras de arte, etc) y de acuerdo a la aprobación de la Inspección de Obra, se deberá ejecutar un cerramiento tipo reja metálica de doble paño y concertina superior. Se trata de paños de reja tipo Shulman con bastidor metálico (similares a los paños previstos en el apartado 21.2) empotrados al suelo mediante bases aisladas. Las especificaciones y detalles de dicho tipo de cerramiento se adjuntan al presente documento.

21.2.7 Adecuación de Cerco Reja Simple Shulman + New jersey existente

Este ítem contempla la puesta a punto del cerco doble reja simple tipo Shullman con concertina existente, bajo la premisa de dar continuidad a las materialidades y acabados en todos los cerramientos del predio.

Se consideran todos los materiales y mano de obra suficiente para esta tarea.

21.2.8 Provisión y Colocación de Portón de acceso principal - material Shulman pesado - corredizo - automatizado - embrague para movimiento - accionamiento a distancia y manual

Provisión y colocación de portón corredizo para permitir el ingreso o egreso a la zona de vías de igual configuración que las rejas en general y de igual modulación. Dichas puertas quedaran cerradas con candado entregando a la Inspección de obra 3 juegos de llaves. El diseño definitivo del portón deberá ser presentado por la Contratista para su aprobación por parte de la Inspección de Obra previo a su colocación.

21.2.9 Provisión y Colocación de Portón de acceso calle Ernesto de la Cárcova

Provisión y colocación de portón de dos hojas de abrir para permitir el ingreso o egreso a la zona de vías de igual configuración que las rejas en general y de igual modulación. Dichas puertas quedaran cerradas con candado entregando a la Inspección de obra 3 juegos de llaves. El diseño definitivo del portón deberá ser presentado por la Contratista para su aprobación por parte de la Inspección de Obra previo a su colocación.

21.2.10 Provisión y Colocación de portón de acceso Doble Reja Simple Shulman en acceso a Subestación

Provisión y colocación de portón de dos hojas de abrir de doble reja simple tipo Shullman o superior para permitir el ingreso o egreso a la zona de vías de igual configuración que las rejas en general y de igual modulación. Dichas puertas quedaran cerradas con candado entregando a la Inspección de obra 3 juegos de llaves. El diseño definitivo del portón deberá ser presentado por la Contratista para su aprobación por parte de la Inspección de Obra previo a su colocación.

21.3 Provisión y Colocación de Guardarrial Vehicular

21.3.1 Guardarrail tipo B pesado - espesor 3,2 mm - doble onda - poste U - Ala terminal común - escuadra reflectiva tipo L amarillo/rojo

Provisión y colocación de defensas camineras Clase B pesadas de espesor 3.2 mm tipo Guard Rail de doble onda. Las mismas funcionan como una gran viga continua soportada por postes, distanciados según las tipologías y normativas vigentes IRAM IAS U 500 209, según lo establecido por el plano H-10237 de la Dirección Nacional de Vialidad Argentina. Serán elaboradas en acero galvanizado por inmersión en caliente.

A diferencia de otros esquemas de protección el galvanizado por inmersión en caliente, produce un anclaje entre el zinc y el acero base siendo un sistema que requiere mínima manutención.

Las defensas tipo Flex Beam o calidad superior, son láminas metálicas, dobladas en frío de doble onda en forma de w, las cuales se instalan sobre postes metálicos cincados, estructurando un sistema flexible que absorbe los impactos, preservando la vida de las personas y minimizando los daños al permitir la reinserción de los vehículos a la vía.

El conjunto de defensas Clase B de espesor 3.2 mm se compone de los siguientes productos:

• Defensa clase B, Pesada L=7.62 m, espesor nominal 3.2 mm.

• Defensa clase B, Pesada L=3.81 m, espesor nominal 3.2 mm.

• Poste U conformado en frío tipo pesado medidas 190 x 80 x 1.500, espesor nominal 4,75 mm

• Ala terminal común

• Escuadra Reflectiva tipo “L” Amarillo / Rojo

21.4 Pavimento de accesos

21.4.1 Hormigón H 30, 22 cm de espesor con doble malla de hierro de 6 cada 15x15 (malla electrosoldada)

Sobre el acceso de la calle Ernesto de la Carcova se ejecutará una losa de hormigón armado facilitando el tránsito peatonal y vehicular, la que se extenderá a cada lado del portón al igual que los cordones limitadores.
Se deberán hormigonar con H-30 de 22 cm de espesor con doble malla de hierro de 6 cada 15x15 (malla electrosoldada).

La separación entre armadura inferior y superior debe estar asegurada mediante el uso de “ranas” o separadores. No se permite la colocación de malla sobre el hormigonado.

No se permitirá el llenado de las losas entre las 12 hs y las 16 hs, si la temperatura supera los 30 grados centígrados.

Se deberán realizar todos los trabajos de excavación y relleno necesarios para alcanzar las cotas de proyecto, como así también la remoción o traslado de los obstáculos que pudieran interferir con la traza.

El relleno necesario deberá ser compactado con equipos mecánicos adecuados hasta alcanzar una densidad mínima, según lo indicado en la sección. B.V. -Compactación Especial- del “Pliego general de especificaciones técnicas más usuales para la construcción de obras públicas y calzadas” de la Dirección Nacional de Vialidad de 1994. La subrasante del pavimento deberá quedar perfectamente nivelada, compactada con suelo cemento.

En todos los casos en el hormigón deberán ejecutarse juntas de dilatación para evitar fisuras y deterioros en la superficie. No se deberán dejar paños mayores a 25m2 sin realizar junta acerrada, la cual se ejecutara con sierra de hormigón antes de que el mismo alcance su dureza máxima.

PASO A NIVEL PEATONAL

Las tareas que la CONTRATISTA debe ejecutar son:

- Asistencia a la IO en la gestión para la habilitación del PP a nivel.
- Excavación
- Hormigones - Ejecución de bases
- Fabricación y montaje de Barandas
- Ejecución de solados
- Pintura

Se deberán construir laberintos peatonales en los sectores marcados de los planos adjuntos, completar o construir los senderos que comunican a estos y entre estos.

Durante la construcción, el Contratista deberá dejar habilitado un paso peatonal alternativo para los transeúntes, el cual cumplirá con todas las medidas mínimas de seguridad.

21.5 Tratamiento del Terreno

21.5.1 Limpieza y desmalezado

Previo a ejecutar cualquier tarea se procederá al desmalezado y desmonte de todo elemento que se encuentre en los espacios destinados a las nuevas obras de PAN. También se nivelará el suelo retirando montículos de tierra y/o escombros que pudieran encontrarse.
Se incluye limpieza de la zona, retiro, extracción de desechos, basura, carga, transporte y disposición final del material a descartar, de todos los sectores de trabajo, de manera de permitir el desarrollo de los mismos.
Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del predio ferroviario.

21.5.2 Excavación y Movimiento de Suelos

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para retiro del suelo donde se ejecutara el laberinto, los senderos y la base de los parantes.

El trabajo consiste la extracción del suelo con medios mecánicos o manuales y su correspondiente traslado hacia un lugar apto.

Los trabajos se realizarán conforme a las secciones de proyecto indicadas en los planos respectivos, memoria descriptiva, presentes especificaciones y directivas impartidas por la Inspección.

Se considera la excavación completa de las áreas afectadas al sector donde será ejecutado los laberintos según Proyecto Ejecutivo de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto, junto con el traslado y disposición en lugares habilitados para tal fin.

Se deberá excavar la capa de suelo vegetal donde se ejecutara el Hormigón de nivelación, retirándose tanto suelo como sea estructuralmente necesario.

21.6 Fundaciones, contrapisos, solados y demarcaciones

21.6.1 Bases para Laberintos

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para ejecución de las bases de los parantes de los laberintos y cierres.

Los parantes verticales se colocarán en pozos que permitan en su posición definitiva sobresalir del terreno la longitud de 1,00 metros con respecto al nivel de terreno natural.

En la parte inferior del parante se ejecutarán las bases de hormigón simple de 0.20x0.20mts de sección por 0.40mts de altura, nivelado hasta la cota inferior de excavación.

El mismo será un hormigón simple tipo H-21.

21.6.2 Bases para Barandas y Señalética

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de las bases para barandas y señalética.
EN ambos casos los elementos verticales se colocaran en pozos que permitan en su posición definitiva sobresalir del terreno la longitud que cada uno lo requiera, respecto al nivel de terreno natural.
En la parte inferior de cada uno de dichos elementos se ejecutarán bases de hormigón simple de dimensiones a definir, previéndose de 60 cm de profundidad y 30 cm de lado, y deberán estar rellenas con hormigón., nivelado hasta la cota inferior de excavación.
Se empleara hormigón simple tipo H-21.

21.6.3 Solado de Hormigón Armado

Se ejecutarán en hormigón armado, dosaje 1:3:3 de 10 cm de espesor y malla de acero de 4,2 mm alta resistencia de 100 x 100 mm de lado, terminado con una carpeta de cemento rodillado 1:3 de 3 cm de espesor con juntas de dilatación cada 3 m selladas con asfalto.

Tendrán 2 m de ancho que se extenderán desde la entrada de los laberintos hasta el límite de propiedad ferroviaria.

Se resolverán las interfaces entre los pisos de los laberintos y las veredas, realizando los trabajos necesarios por fuera del laberinto hasta aproximadamente 10 metros, aún en caso de quedar los trabajos fuera de la propiedad ferroviaria o zona operativa.

En caso de ser necesario, deberán realizarse entubamientos de zanjas y barandas para permitir el desarrollo de la vereda hasta los 10 metros o límite de área operativa.

En general los entubamientos se realizarán prolongando las cañerías existentes. En caso de por ejemplo tenerse un cabezal de desembocadura cercano, que fuera a quedar aislado debido a la prolongación de las cañerías, en este caso se demolerá el cabezal, se prolongará la cañería con igual diámetro y se reconstruirá el cabezal en la desembocadura de la prolongación.

21.6.4 Senda Peatonal Pavimentada

Comprende la provisión de mano de obra, materiales y equipos para la ejecución del piso de cemento cepillado de los laberintos y en la senda peatonal.

Las sendas peatones a ejecutar son aquellas necesarias para conectar el cordón cuneta, vereda existente y el laberinto, como también el sector entre laberintos del mismo cruces.

El piso estará compuesto por losas de Hormigón Armado tipo H-21, con una malla sima o similar de 4,2 de diámetro y espesor nominal de 10cm. La terminación será cepillada.

Las losas serán ejecutas sobre el suelo excavado liso, previamente humedecido.

La superficie a cubrir en el Laberinto será igual a la definida en los planos adjuntos, ejecutándose juntas de expansión moldeadas entre la losa del laberinto y los parantes.

El sendero tendrá un ancho igual a 1,50mts, con juntas de trabado moldeadas cada 4,00mts de sendero ejecutado y entre la losa del laberinto y el sendero.

Se deberán realizar todos los trabajos de relleno del terreno, remoción y demolición de obstáculos y reubicación de instalaciones, necesarios a fin de poder implantar el laberinto en el lugar proyectado y de facilitar el acceso de los peatones a los mismos desde las veredas o sendas existentes.

El nivel del piso terminado de los laberintos coincidirá con el nivel del riel y será horizontal en toda su superficie.

El relleno que sea necesario, para los laberintos y calles peatonales de acceso, se deberá realizar con un suelo mejorado de la zona hasta 40 cm por debajo del piso terminado de los peatonales y el resto con suelo de tosca compactado con equipos mecánicos adecuados hasta alcanzar una densidad mínima, según lo indicado en la sección B.V. – Compactación Especial – del “Pliego general de especificaciones técnicas más usuales para la construcción de obras públicas y calzadas” de la Dirección Nacional de Vialidad de 1994.

21.6.5 Solado háptico

Se colocarán baldosones de precaución y de peligro en los ingresos de los laberintos, y en los inicios y fin de escaleras como también en los casos de los tramos de rampas de acceso.

El solado pododactil está compuesto por baldosones calcáreas color amarillo de 0,40x0,40 m con trama similar a la del plano adjunto, colocado sobre la losa del laberinto con mortero cementico o similar.

21.6.6 Demarcación Laberinto y Paso

Se demarcarán los pasos peatonales en correspondencia con la salida de los respectivos laberintos hacia la zona de vía con dos franjas de color blanco de 0,10 m de ancho, definiendo una senda peatonal de 2,10 m de ancho.

Los pasos peatonales se definirán uniendo en línea recta las bocas de salida de los laberintos.

El piso resultante deberá ser sin resaltos ni aberturas que provoquen el tropiezo de personas con bastones o sillas de ruedas. Solamente se admitirá la mínima abertura y profundidad necesaria para el paso de la pestaña de la rueda del tren.

El sendero peatonal, dentro de la zona ferroviaria, deberá tener la longitud mínima posible, ser lo más perpendicular a la vía posible, y todo recorrido más allá de los gálibos de cada vía, deberán ser encausados mediante barandas.

21.6.7 Demarcación Sendas

El señalamiento horizontal del paso a nivel deberá ser realizado en un todo de acuerdo con el Capítulo VI del Decreto 779/95 (dimensiones, reflectividad, etc.). Para todas las tareas de demarcación y señalización pasiva prevista en las presentes Especificaciones Técnicas debe considerarse que las mismas serán ejecutadas en concordancia con los lineamientos dispuestos en el Artículo 7° del decreto N°747/88.

Las señalizaciones que se detallas a continuación no eximen al contratista de la realización de toda la señalización que se exija en las normas vigentes.

Para el paso peatonal se deberá demarcar:

Línea de detención peatonal (La zona segura de espera ante la proximidad de un tren deberá estar limitada por baldosones de seguridad de 40x40 cm de color amarillo).

Ancho del paso (El ancho del paso peatonal sobre las vías deberá quedar limitado por líneas de color blanco de alta reflectividad, de 10 cm de ancho, uniendo los extremos de las respectivas líneas de detención) El material a utilizar será baldosas táctiles o pintura termoplástica u otra de similar calidad de resistencia al desgaste sujeta a la aprobación de la inspección.

21.6.8 Losetas premoldeadas de Hormigón Armado

Una vez estabilizada la vía se procederá a la colocación de las losetas. La calzada a

considerar con losetas abarcará el ancho de las sendas peatonales, sin discontinuidades. Las losetas se apoyarán sobre bandas de caucho sintético liso de 5 mm de espesor y del ancho del durmiente (aproximadamente 24 cm) y de las características establecidas en la Norma I.R.A.M. 1121.001 Tipo 3 BC. 7105 A 14 B E14 E 34.
Se utilizarán losetas de Hormigón 21 de 10cm con bordes de perfiles en Angulo (2x2x3.2) fijadas a durmientes.

21.7 Desagües

21.7.1 Caños PVC 25 incluye geotextil

Serán tratados los desagües en toda la extensión de los sectores intervenidos de vías de acuerdo a proyecto ejecutivo.

Se efectuará el rebaje de vía de 25 cm. por debajo de la parte inferior del durmiente, de manera de obtener un plano de formación con pendiente hacia el centro o laterales, dependiendo del caso, desaguando en la cañería y cámaras de inspección de 0,70 x 0,70 m., medida libre interior, dispuestas para tal fin.

Los caños nuevos a utilizar serán de PVC reforzado de 0,25 m. de diámetro (mínimo), ranurados, los que irán envueltos en geotextil del tipo no tejido de 400 gr/m^2 y deberán contener piedra balasto nueva a su alrededor. Los mismos tendrán una pendiente mínima de 0,2 % y máxima de 0,5 %.

21.7.2 Empalme a cámaras

Las cámaras de inspección nuevas a colocar serán de hormigón armado en su totalidad y podrán ser prefabricadas (adquiridas en empresas de probada trayectoria en el rubro) o ejecutadas in situ. En ambos casos deberá acompañarse su memoria de cálculo, planos, etc. Sus dimensiones serán de 0.70m x 0.70m, y su altura mínima será de 0,80m. Dado que esta última dimensión -por la longitud de la cañería y sus pendientes- puede resultar variable, en las cámaras prefabricadas se podrán utilizar anillos intermediarios para alcanzar su mayor profundidad. Las cámaras deberán colocarse por fuera de la línea de los peatonales.

Si debiera cruzarse bajo vías y/o ADV de acuerdo a Proyecto, los caños a colocar serán de Hº Aº para soportar cargas ferroviarias (22 Tn/eje) y de diámetro superior al enunciado precedentemente.

La cañería que no tenga conexión con cámaras de limpieza/inspección y que desagüe directamente en una zanja lateral, deberá poseer un cabezal de hormigón armado en correspondencia con la desembocadura de la misma.

21.8 Herrerías

21.8.1 Provisión y colocación de laberinto (incluye pintura)

Los laberintos tendrán que ser ubicados de forma tal que, para acceder a la zona de vía, el último pasillo del laberinto, sea recorrido en contra al sentido de circulación de los trenes de la vía más cercana al laberinto, de forma que un peatón pueda ver de frente a un tren que se aproxime al laberinto, según el siguiente esquema:

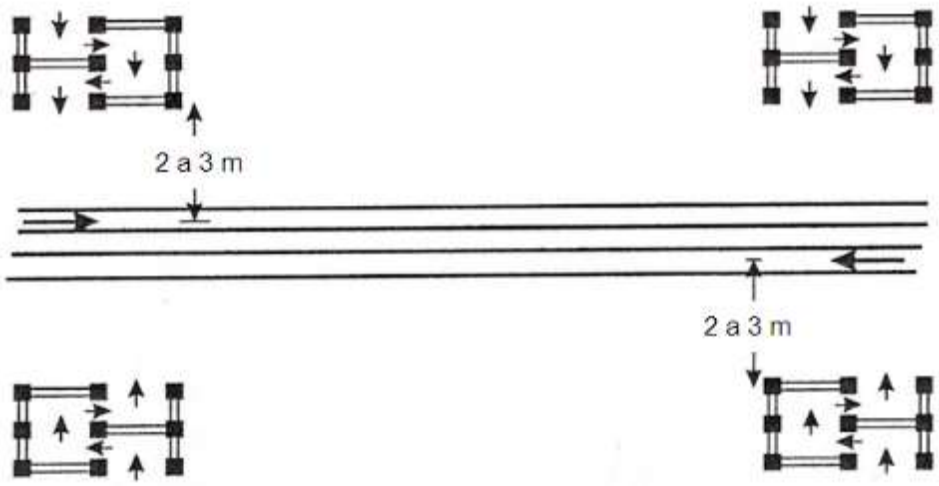


Ilustración 3: Esquema de la disposición de los laberintos peatonales

Los bordes interiores de los laberintos tendrán que respetar una cierta distancia respecto del riel exterior de la vía de corrida, siendo esta distancia mayor que 2,00 m y no más que 3,00 m.

La estructura del laberinto respetará las dimensiones reglamentarias para los accesos a los mismos. Las bocas de acceso, tendrán 1.20 m libre, y en su interior debe poder inscribirse un circulo de 1,50 m de diámetro. Con estas condiciones, los anchos de los laberintos serán tales que permitan la circulación en todo su recorrido de dos personas (una de ellas en sillas de ruedas) y demás condiciones previstas en la Ley 24.314 (modificatoria de la Ley 22.431) con relación a la accesibilidad de personas con movilidad reducida.

Si el paso tiene un ángulo de inclinación distinto de 90º, respecto de la vía, se tendrá que formar el laberinto con las caras paralelas a la acera y a las vías respectivamente.

Los laberintos se construirán con postes de caño negro (acero al carbono) de diámetro 4”, y travesaños de diámetro 2½”. Todos los materiales necesarios para la construcción de los Laberintos deberán ser suministrados por la CONTRATISTA.

El material a utilizar para la construcción de los laberintos será caño negro con costura (tubos ASTM-53), para lo que se optará:

- Columnas (parantes): Ø nominal 4 pulg; Ø exterior 88,9 mm; espesor 5,49 mm
- Travesaños: Ø nominal 2½ pulg; Ø exterior 48,3 mm; espesor 3,68 mm

Los parantes serán de 1,10 m de alto sobre el nivel del paso, tendrán tapa superior y estarán empotrados 0,40 m en su base.

Los caños de baranda serán de 2 ½" de diámetro exterior y se colocarán 3 por lado cada 33cm, a contar a partir del nivel del piso terminado.

Las bases serán a 60 cm de profundidad y 30 cm de lado, y deberán estar rellenas con hormigón.

Una vez realizados los trabajos de herrería, se realizará el tratamiento de pintura, el cual se conformará de dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético en franjas alternadas rojas y blancas. Los postes y los caños que conformen el laberinto serán instalados previa limpieza, tratando a los mismos con dos (2) manos de pintura anticorrosiva al cromato de zinc de colores distintos, más dos (2) manos de pintura acabado sintético compatible con aquella, pintándolos con franjas alternadas rojas y blancas de 30 a 35 cm de ancho.

El laberinto se deberá colocar por lo menos a 40 cm del cordón o línea delimitadora, con el fin de separarlo de la caja de un vehículo que pueda circule ceñido al cordón.

El laberinto que se encuentre sobre zanja de desagüe pluvial deberá llevar cordones a modo de zócalo por seguridad e ira pintado con color reglamentario.

Las diferencias de cota entre el nivel de acceso a los laberintos y el nivel de vereda serán salvadas mediante la construcción de escaleras de HºAº con sus correspondientes pasamanos y rampas de acceso para discapacitados (cumpliendo con Ley 24.314, modificatoria de la Ley 22.431), construidas de forma tal que su ancho sea una alzada y pedada que brinde la seguridad necesaria al paso del peatón, cumpliendo con la ecuación:

$$2\,a + p = 60 \text{ a } 63 \text{ cm.}$$

Donde:

a = alzada, varía entre 14 a 16 cm
p = pedada, varía entre 28 y 30 cm

El ancho mínimo de los accesos a los laberintos será de 1,20 m.

21.8.2 Provisión y colocación de barandas (incluye pintura)

Deberán construirse pasamanos en las rampas de acceso para discapacitados o escaleras, o en aquello sitios aledaños donde se indique, construidas de forma tal que su ancho sea similar al de los pasillos. Según indicación de la Inspección de Obras, se colocarán barandas

en los lugares peligrosos o donde exista riesgo de ingreso a la zona de vía. Estos materiales deberán ser suministrados por LA CONTRATISTA.

No deberá quedar espacio libre sin protección entre la entrada al laberinto y la defensa del accionamiento de barrera, que permita el ingreso de una persona. Dicho espacio deberá ser también cerrado mediante barandas.

Estos cerramientos tendrán iguales características que los laberintos.

Una vez realizados los trabajos de herrería, se realizará el tratamiento de pintura, el cual se conformará de dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético en franjas alternadas rojas y blancas. Los postes y los caños que conformen el laberinto serán instalados previa limpieza, tratando a los mismos con dos (2) manos de pintura anticorrosiva al cromato de zinc de colores distintos, más dos (2) manos de pintura acabado sintético compatible con aquella, pintándolos con franjas alternadas rojas y blancas de 30 a 35 cm de ancho.

21.8.3 Señalización

La CONTRATISTA deberá prever dentro del alcance de sus tareas la instalación de las conducciones necesarias para el sistema de señalamiento y para los servicios (suministro de agua y energía) según la necesidad particular de cada PaN.

En caso que, por motivo de los trabajos de construcción de zanjas de hormigón, existan instalaciones eléctricas, de señalamiento, o de cualquier otro servicio (telefónica, gas, agua, fibra óptica, etc.) que interfieran con los trabajos, el Contratista deberá operar adecuadamente, con extremo cuidado de no dañar ninguna de estas instalaciones. Es posible que sea necesario remover o desplazar las instalaciones, como consecuencia de los trabajos a realizar, estando estos trabajos a cargo y cuenta de la Contratista.

El Contratista facilitará la mano de Obra, equipos y materiales necesarios para los trabajos de desconexión, y su posterior reconexión y cualquier otra tarea necesaria, quedando a cargo del Contratista los trabajos de remoción y su posterior colocación siguiendo para ello las indicaciones de la Inspección de Obras y el Organismo estatal correspondiente.

El sistema de señalamiento deberá funcionar normalmente en todo momento, y en caso de haberse generado algún tipo de daño sobre algún elemento del sistema, el Contratista deberá reponerlo y/o subsanarlo a su cargo de forma inmediata.

El Contratista deberá proporcionar la custodia de los elementos y/o instalaciones, que, al finalizar la jornada, quedaran fuera de su lugar original, hasta su reubicación definitiva.

<u>Tareas Previas</u>

Previo al comienzo de los trabajos el CONTRATISTA tomará conocimiento de la distribución subterránea y/o superficial de los elementos de señalamiento y de cualquier otra interferencia que exista a lo largo de la obra e identificará los puntos críticos, a fin de evitar cualquier daño

al mismo, lo que será de su absoluta responsabilidad. Se considera importante la adecuada consideración de este tema.

La metodología de trabajo a suministrar dará un detalle de los trabajos previos a las tareas de excavación. Los mismos permitirán que al inicio de los trabajos propios de la obra exista la menor cantidad de tareas a realizar durante el tiempo neto de trabajo, debiéndose detallar los mismos, como también la cantidad de personal asignado.

Reubicación del tendido de Fibra Óptica (FO)

En los tramos de obra que existan tendidos de fibra óptica linderos a las vías, éstos deberán ser reubicados en caso que la traza de los tendidos no sea compatible con el trazado de la obra en ejecución. La nueva traza deberá ser compatible con el perfil tipo de vía. Deberá construirse un nuevo tendido, el cual se conectará con el existente fuera de los límites de la obra.

Por tal motivo, deberá contemplarse la ejecución de los trabajos necesarios para la colocación de un nuevo tendido cuya traza deberá ser compatible con la nueva obra, sin invadir el perfil tipo de la vía contigua.

Estos trabajos incluyen el zanjeo, la colocación de 3 planchas de tres caños plásticos cada una (denominadas tritubos). Las planchas deberán colocarse unidas y encimadas, de forma que resulte una sección cuadrada de 3 x 3 tuberías. Se ubicarán a una distancia de la vía y una profundidad compatible con el nuevo perfil de vía y en cumplimiento de la normativa vigente ; en general a una profundidad de 0,80m del nivel del terreno natural. Los mismos deberán protegerse con losetas de hormigón armado, las cuales deberán ser elaboradas en H-21 y en dimensiones y armadura previamente aprobada por la Inspección de Obra.

La profundidad y esquema tipo de la instalación, dependerá del sector en particular. La Contratista deberá presentar el proyecto, el cual deberá ser aprobado por la Inspección.

21.8.4 Señalética para PAN peatonal

Este ítem comprende la provisión y colocación de la cartelería de señalética correspondiente a pasos peatonales habilitados. Ver planos de detalle en Anexos.

Se deberán respetar los siguientes lineamientos para su disposición:

- La cartelería a instalarse debe orientar al peatón a mirar a ambos lados antes de realizar el cruce.
- Debe colocarse antes del inicio de cada laberinto y de frente al cruce.
- La cartelería indicadora de prohibición de transitar por vías electrificadas se instalara separada a 5mts del laberinto hacia cada lado, dispuesta en forma perpendicular a las vías.

A la misma deberá adicionarse la señalética establecida por la CNRT correspondiente a un cruce habilitado para uso público, referida a indicación de mal funcionamiento de señales el cual estará integrado al sistema de detección de fallas.

ILUMINACION DEL PREDIO

21.9 Adecuación de iluminación exterior

El predio ferroviario a intervenir cuenta con columnas de iluminación existentes, los cuales deberán ser readecuadas y puestas a punto para ser reutilizados y formen parte del nuevo circuito integral de iluminación del sitio intervenido.

21.9.1 Zanjeos, canalizaciones y entubados

Con el objeto de garantizar la seguridad del predio se procederá a realizar el nuevo tendido de los circuitos necesarios para la iluminación general del sitio. Dichas tareas incluyen trabajos de zanjeos, canalizaciones y entubados, para los cuales deberán considerarse las diversas interferencias a sortear por los nuevos trazados eléctricos.

Procedimiento de zanjeo y trazas

Las zanjas se efectuarán totalmente a cielo abierto en forma manual. Serán practicadas en las trazas a determinar previamente en el proyecto elaborado por el Contratista y aprobado por la Inspección de Obra. Deberán tener sección rectangular y mantener una perfecta linealidad en sentido vertical. (Según esquema gráfico en planos).

Las variaciones de nivel se efectuarán en forma suave y progresiva manteniendo la sección rectangular, y deberá cuidarse especialmente que el fondo de la zanja se mantenga limpio y que no haya piedras o cualquier otro elemento duro que con el tiempo pueda dañar el cable.

Toda interferencia encontrada debe ser informada a la Inspección de Obra, quien determinará la forma de resolver la situación y los pasos a seguir. Si la inspección considera que se pueda remover dicha interferencia, se deberá extraer todo el material encontrado, y se utilizarán los medios necesarios para su remoción. En caso contrario se realizarán los trabajos necesarios para sortear dicha interferencia.

Se deberá disponer la limpieza y preparación del terreno previo al comienzo de la excavación.

No se permite acumular la tierra ni los materiales en la zona de vías o en sus adyacencias, de manera que impliquen obstáculos al normal desenvolvimiento del servicio ferroviario. Cuando el terreno disponible no permita acumular la tierra excavada, la misma deberá trasladarse a otro sitio por cuenta del Contratista. Se deberá prever y proveer todos los

medios y los recaudos necesarios para evitar accidentes, balizando, tapando la zanja adecuadamente para contenerla sin obstaculizar el paso peatonal o vehicular ni alterar zanjas o desagües. La contención de la tierra será mediante encajonamiento.
El balasto no debe contaminarse con tierra, por lo tanto previamente a la construcción de la zanja en las zonas donde éste existiera, deberá retirarlo con horquilla y depositarlo sobre la vía sin que ello afecte la libre circulación de los trenes. Luego de cerrado el zanjeo deberá reponerse el balasto, u optar por cubrir el balasto con un film de nylon de características adecuadas para preservar el mismo. Nunca deberá colocarse la tierra de la excavación sobre el mencionado balasto.
Las profundidades de instalación del conductor eléctrico serán; en cruce de vías 1,2 m respecto del nivel inferior del durmiente de vía, en terreno normal 0,80 m. respecto del nivel de terreno natural (de existir balasto se deberá remover hasta llegar al terreno natural).
El ancho mínimo de la zanja para los dos cables en paralelo será 0,50 m. Luego de ejecutada la zanja se preparará el fondo de la misma alisando y eliminando todo material ajeno a la tierra.

21.9.2 Losetas de Hormigón Armado cubre cables

Las losetas de Hormigón Armado cubre cables se colocarán como protección mecánica del cableado dispuesto en zanjeos y/o canalizaciones. Tendrá por fin proteger de cualquier golpe o impacto los insumos que se encuentren por debajo de las mismas. Se apoyarán sobre previa capa de arena de 0,10mts de altura.
Se podrán ejecutar in situ o bien ser premoldeadas ajustando sus dimensiones a los requerimientos del sitio y previa aprobación de la Inspección de Obra.
Se ejecutaran en H21 y armadura no inferior a Ø6.
Ver ítem 21.9.4

21.9.3 Caño PEAD diámetro 110 o H°G° de 4"

Provisión y colocación de cañerías tipo PEAD diámetro 110 o Hierro Galvanizado de 4” utilizado como encamisado proyector de los tendidos de cableado, según se expresa en ítem 21.9.4 del presente pliego.

21.9.4 Cableado, montaje, conexionado y protecciones mecánicas

Una vez preparado el fondo de la zanja practicada, se colocará una capa de arena de 0,10 metros y sobre esta se apoyará el cableado determinado; luego otra capa de 0,10 metros de arena (medido sobre la parte superior del cable). Finalmente como protección mecánica se protegerá con losetas de H°A° (según esquema que se adjunta a la presente especificación técnica) en toda su extensión sin dejar espacios libres.

El cable a tender en zanja se colocará en el lecho de la misma, el que deberá estar perfectamente nivelado, manteniéndose el paralelismo con las paredes de la zanja.
Los extremos del cable serán protegidos con tapón termocontraible de forma tal que no se exponga el cobre a intemperie para evitar el ingreso de humedad a los mismos,
El tendido se efectuará a máquina o en forma manual, observándose estrictamente las especificaciones sobre tensión mecánica, radios de curvatura, tratamiento, protecciones, etc., que correspondan.
En la traza de los cables deberá mantenerse un radio mínimo en las curvas equivalente a 15 veces al diámetro externo de los mismos.
Se colocará la bobina con su eje en posición horizontal sobre un carro porta-bobinas, calzado éste de manera tal que no exista otro movimiento que el de rotación de la bobina. Esta debe ser tal que el cable se desenrolle de arriba hacia abajo, debiendo controlarse dicho movimiento mediante frenado para evitar que el cable se desenrolle apresuradamente. El cable nunca debe retirarse de la bobina con anterioridad a su instalación definitiva.
El Contratista contará con todos los elementos y maquinarias para el traslado de las bobinas desde el obrador, como así también para su carga y descarga. No se permitirá en ningún caso dejar caer directamente desde altura las bobinas al suelo o sobre montículos de arena, ni hacer rodar las bobinas para su traslado.
Si el cable debe ser colocado en caño, el trazado será lo más rectilíneo posible y de inclinación tal que evite todo estancamiento de agua.
El esfuerzo de tracción sobre el cable debe hacerse en forma continua y evitando tirones bruscos, deslizando el mismo sobre rodillos colocados previamente en el fondo de la zanja. La distancia entre rodillos no superará los 3 metros.
El tendido se hará por medio de cabrestante, controlándose la tracción con dinamómetros o fusibles mecánicos. El valor máximo de tracción a que se podrá someter el cable será de 3 daN/mm2, para cables de conductores de cobre.
Deberá protegerse cuidadosamente el cable de giros, flexiones, plegados, golpes y tracciones excesivas.
En los casos en que el tendido deba efectuarse en forma manual, los operarios encargados de impulsar el cable deberán distribuirse uniformemente sobre la longitud del mismo, de manera que la fuerza se aplique en forma repartida y que el cable se desenrolle en forma suave.
Se empleará media o camisa elástica para la tracción del cable por su extremo, no permitiéndose unir el cable a la soga de tracción con atadura de alambre.

Precauciones especiales para el tendido

Para el tendido de los cables deben guardarse las siguientes precauciones especiales:

- Bajo ninguna circunstancia se tenderá el cable con temperaturas menores de 3 °C, a efectos de evitar fisuras en la cubierta del mismo.
- Antes de proceder al tendido, deberá comprobarse que las puntas del cable se encuentren selladas.

- En caso de observarse algún deterioro, el representante del Contratista en Obra, dará aviso de inmediato a la Inspección de Obra, quien evaluará el daño o avería y determinara los pasos a seguir, lo que podrá incluir desde una reparación, hasta el cambio parcial o total del tramo de cable. Toda reparación será indicada en la documentación conforme a obra y señalizada en el terreno.
- No debe dejarse el cable sin protección, descubierto, durante la noche, para evitar daños involuntarios o intencionales.

Elementos a proveer por el Contratista

Todos los elementos necesarios para la correcta funcionalidad de la obra, serán suministrados por el Contratista, quedando a cargo de éste los procesos de gestión de compras, ensayos en fábrica, recepción de materiales, etc., quedando la aceptación de la provisión a cargo de la Inspección de Obra.

La inspección y recepción en fábrica se realizará de acuerdo a lo especificado en las normas de fabricación.

Antes de la realización de ensayos de rutina en fábrica, se deberá contar con las especificaciones particulares del respectivo fabricante del cable con la planilla de datos garantizados.

Se deberá también acompañar de una copia de Protocolos de ensayos de Tipo sometidos a cables de características similares al que se considera y que haya efectuado previamente el fabricante.

También se acompañara el listado de equipamiento a utilizar en los ensayos, con la copia del certificado de calibración del instrumental vigente a la fecha del ensayo.

Toda excavación que se efectúe cruzando en zona de vías, requerirá autorización por parte del operador de la Línea para evitar la ocupación de vía y no afectar el servicio ferroviario, pudiendo realizarse bajo la supervisión del área de Infraestructura de la Línea. En casos de cruces que se vea afectada la condición de la vía, la misma será convenientemente apuntalada, calzando los durmientes afectados por la excavación, todo esto siguiendo las indicaciones de la Inspección de Obra.

Para el tendido de los cables, en cruce de vías, cruce de muros, cañerías, pasos peatonales y pasos a nivel, ya sea que se encuentren habilitados al tránsito o no, se utilizarán cañerías caños de PEAD (Poliefileno alta densidad), reforzado, con un espesor mínimo de 10 mm y diámetro nominal mínimo de 110 mm. Se empleará un caño por cada cable.

Deberá asegurarse que los bordes de los caños queden libres de rebabas, de forma tal de no dañar la vaina de los cables.

En todos los cruces bajo vías deberá prolongarse el caño mínimamente 1 m desde los bordes del durmiente.

En los extremos de cada tramo de cañería de plástico se obturará con poliuretano expandido, de forma tal que queden convenientemente sellados ambos extremos.

El Oferente deberá aclarar en su oferta las marcas de los elementos ofrecidos, debiendo adjuntar a su propuesta las características técnicas de los mismos, protocolos de ensayos, folletería, etc.
Si se presentaran casos de cruce de alcantarillas o sectores donde deben mantenerse las condiciones de rigidez del tendido, se utilizarán caños de H° G° de cuatro pulgadas (4").
Todas las zanjas, desagües, conductos pluviales, veredas, calles cercos o instalaciones existentes en la ruta a seguir deberán ser dejados al finalizar los trabajos, en las mismas condiciones que se encontraban anteriormente.
En el lugar, en caso de cruzarse con cables alimentadores de 815 Vcc y con los de media tensión (20 kV), a una distancia no menor de 0,30 m y se colocará una loseta de H° A° como separador.
En caso de tener declive la zanja, se iniciará ésta a una distancia tal que la pendiente de los cables sea suave, llegando al cruce de vías respetando la profundidad indicada para esos casos.

21.9.5 Cerramiento de zanjeo y remoción de balasto

Cerramiento de zanjeos y canalizaciones
Una vez acondicionado el cable en el lecho de arena (capa inferior y superior de arena) se procederá a cubrirlo para protección contra acciones mecánicas con losetas de hormigón armado, colocándose una a continuación de la otra sin dejar espacios libres entre ellas y sin dejar espacios libres entre cable / arena / loseta. Posteriormente se cubrirá con una primera tapada de tierra (tierra seleccionada del movimiento de suelos, limpia de escombros o agentes extraños) que cubra levemente la loseta. Se efectuará un apisonado liviano a ambos lados del cable con un pisón liviano de madera de bordes redondeados. A continuación se extenderá a lo largo de toda la ruta del cable, una malla plástica de protección y advertencia (específica para uso eléctrico) Una vez terminada la colocación de la protección del cable correspondiente a cada bobina tendida, se procederá a reparar las obras afectadas por aquellos trabajos.
Finalmente luego de ser verificadas por el Inspector de Obras dichas operaciones, se ordenará el relleno de las zanjas.
El relleno de la zanja se llevará a cabo con la tierra previamente extraída, humedecida y libre de escombros. Se depositará la tierra en capas sucesivas de espesores no mayores de 20 cm, apisonado mecánicamente, mediante la utilización de equipo adecuado (pisones de masa mínima 7,5 kg y superficie máxima de golpeo de 100 centímetros cuadrados).
Antes de agregar una nueva capa, la anterior deberá estar perfectamente nivelada y compactada.
El terreno deberá quedar reconstituido a las condiciones originales.
Finalmente se dejará una convexidad sobresaliente del nivel del terreno de unos 0,30 m para su asentamiento.

La tierra sobrante de la excavación se esparcirá cuando el terreno libre disponible lo permita y el volumen de tierra sea pequeño. En caso contrario se procederá al retiro de la misma.

Reparación de calles y veredas

Se procederá a reconstruir las calles, veredas, pasos peatonales en todos los lugares que resulten afectados por la ejecución de la presente obra.
Se proveerán los materiales necesarios para la reparación de muros, paredes, pavimentos y veredas.

Salida de la Subestación Rectificadora

En caso de tener que intervenir o utilizar energía de la S.E.R., se deberá canalizar su acceso, incluyendo las roturas de mampostería, pisos y su posterior reparación, siguiendo los lineamientos de las canalizaciones ya existentes en el lugar.

Empalmes de cables

Para unir los distintos tramos de cable que conformarán el tendido, se emplearán manguitos de compresión, de identación completa, acordes a la sección del conductor, no se permitirá reducir la sección del conductor para colocar el manguito de 'dentar.
La distancia entre los empalmes de los distintos tramos de cable, no será menor a 200 m.
El empalme estará terminado mediante tubos termo-contraibles, especialmente diseñados, de pared gruesa, que brindarán el aislamiento eléctrico y la protección contra los agentes externos y medio ambiente. Estos tubos estarán revestidos interiormente de un componente adhesivo, que se fundirá, escurrirá y asegurará un íntimo y completo sellado contra la humedad.
Tanto el proceso de contracción, como el de curado, serán rápidos y completos, a fin de lograr un empalme eléctricamente eficiente, y mecánicamente resistente y hermético. Se emplearán empalmes Raychen, acordes al tipo y sección de conductor a empalmar.

Ensayos de cables

Una vez adquiridos los mismos se deberá coordinar con la Inspección de Obra a fin que la misma presencie en fábrica, la realización de los ensayos de rutina de las bobinas a utilizar.
Previo al conexionado de los cables, una vez instalados, se comprobarán la continuidad y la aislación de cada conductor con megóhmetro. La medición de aislación se realizará tanto entre conductores como entre cada conductor y tierra.
Con los resultados se labrará un acta indicando las características del instrumental empleado, (adjuntando copia de su certificado de homologación vigente), los resultados obtenidos, los valores máximos y mínimos recomendados y todo ello rubricado por profesional matriculado.

Identificación de la ruta de cables

Una vez finalizado el cierre del zanjeo, se proveerán e instalarán mojones indicadores de la ruta de cables y sus características. Se colocarán uno cada 200 m. cuando sea en línea recta y uno en cada cambio de dirección. Estos mojones estarán construidos en hormigón armado, de sección cuadrada, de un largo de 1,00 m de forma que una vez instalados quede por sobre la superficie del terreno 0,40 m. En su parte superior, tallado en el hormigón y pintado en forma indeleble con pintura especial para hormigón y color reglamentario, se indicara la dirección del tendido o del cambio de dirección. En su lateral deberá tener en bajo relieve, indicado el nivel de tensión del tendido.

Normas de aplicación

Las normas de aplicación para el suministro del interruptor, son las siguientes:
- IEC 60947: Low voltage switchgear and controlgear,
- IEC 60077: Railway applications. Electric equipment for rolling stock.
- IEC 61992: Railway applications. Fixed installations. D.C. switchgear
- EN 50123: Railway applications. Fixed installations. D.C. switchgear
- IEC 439: definición de la construcción y ensamble de tableros 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.

El uso de otra norma estará sujeto a la aprobación del Comitente. Para ello el Oferente deberá solicitar y justificar técnicamente su inclusión, por lo que deberá entregar copias en castellano de las normas que propone.
El Oferente deberá tener en cuenta que, de resultar adjudicatario, deberá entregar toda la documentación requerida en la presente especificación técnica en idioma castellano.

21.9.6 Provisión y colocación de Tablero seccional

El ítem comprende la provisión de un tablero seccional exclusivo para las instalaciones de iluminación exterior del predio. LA CONTRATISTA presentará los planos topográficos y unifilares a la inspección de obra previamente a su ejecución para su aprobación, considerando fases independientes según los sectores a iluminar, diferenciándose iluminación perimetral del predio, sectores medios y aquellos relativos al taller existente.
El tablero estará conformado por cajas estancas normalizadas, de aplicar, con tapa abisagrada. Los cables de conexionado de distribución se llevarán en forma prolija, sujetos con precintos plásticos. La totalidad de los disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de protección para cada circuito se montarán sobre rieles din, las marcas aprobadas son Scheider, Siemens, Abb o calidad superior.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo los frentes de los interruptores, junto a cada uno de ellos se colocará una placa grabada en acrílico negro con letras blancas identificando el circuito al que alimentará.
Se alimentará el tablero nuevo desde el tablero principal mediante un cable cuya sección deberá ser calculada según los requerimientos de carga resultantes de las nuevas instalaciones.
LA CONTRATISTA proveerá una llave a instalar en el tablero principal y desde la cual se conectará el cable de alimentación.

21.9.7 Pilar de mampostería en Línea Municipal y medidor

La CONTRATISTA deberá realizar un pilar nuevo sobre Linea Municipal, sitio a designar por la Inspección de Obra. Se deberá regir por las normas vigentes del ENRE y deberá estar perfectamente realizado para recibir la instalación de la prestataria de energía. Las características del pilar deben adecuarse a lo exigido por la ENTIDAD AUTORIZADA, para la tarifa gestionada.

Se cotizara la provisión de los siguientes materiales:
Caja toma de material Plástico normalizada 52x42x20 cm para medición indirecta T" Marcas. CONEXTUBE, GENROD o calidad superior, con fusibles.
Gabinete Normalizado de Policarbonato para medidor marca CONEXTUBE, VARIPLAST o calidad superior.
Caño de PVC de 2" para la vinculación de los gabinetes
Caño Flexible metálico de 2" para la vinculación entre gabinetes
Caño Flexible metálico de 2" para la vinculación del gabinete con el tablero principal.
Y la nomina de cables Sintenax unipolar flexible con envoltura de protección antillana IRAM 2289

Denominación	Tipo de cable	largo	desde	Hasta
Acometida	Sintenax 3x1x35+1x16mm		Buzón de Acometida	Caja Toma
Cable Principal	Sintenax 3x1x35+1x16mm		Caja Toma	Tablero Principal

Se cotizara la obra civil y obra eléctrica necesaria para la instalación de los materiales antes mencionados según el plano de la ENTIDAD autorizada. Se contemplará la ejecución de un Nicho de 100x40x27 para la colocación del buzón de acometida a proveer.

Medidor eléctrico

La CONTRATISTA deberá acompañar la instalación de un nuevo medidor eléctrico prestando su servicio con las demandas necesarias para su ejecución, de acuerdo a lo solicitado por la entidad reguladora.

21.9.8 Acometida eléctrica aérea

El ítem comprende el tendido de las líneas para materializar la conexión entre el tablero principal o sector de medidores y los seccionales mediante tendido aéreo, con cableado tipo sintenax de dimensiones según cálculo a realizar por la CONTRATISTA, previa aprobación de la Inspección de Obra.
Se incluyen los soportes, sujeciones y elementos de suspensión necesarios para lograr las alturas necesarias en todo el recorrido del tendido.

21.9.9 Adecuación de columna de iluminación de estructura metálica existente

Se procederá a la adecuación de columnas de iluminación existentes de estructura metálica, analizándose en cada caso la afectación a enmendar, pudiéndose tratar las mismas de falta de alineación, ausencia de plinto, acceso inexistente a borneras, y todas aquellas otras que aunque aquí no se detallen deberán ser resueltas.
Las adecuaciones incluyen las tareas necesarias o ausencias de pescantes, puestas a tierra y/o cámaras.
Se incluyen las tareas de acabados y pintura necesarios, utilizándose como acabado esmalte sintético, color a definir por la Inspección de Obra.

21.9.10 Adecuación de columna de iluminación de hormigón existente

Se procederá a la adecuación de columnas de iluminación existentes de hormigón, analizándose en cada caso la afectación a enmendar, pudiéndose tratar las mismas de falta de alineación, ausencia de plinto, acceso inexistente a borneras, y todas aquellas otras que aunque aquí no se detallen deberán ser resueltas.
Las adecuaciones incluyen las tareas necesarias o ausencias de pescantes, puestas a tierra y/o cámaras.
Se incluyen las tareas de acabados y pintura necesarios, utilizándose como acabado esmalte sintético, color a definir por la Inspección de Obra.

21.9.11 Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones

Se instalarán sistemas de bandejas portacables metálicas galvanizadas de ancho variable de acuerdo a la capacidad de cables a instalar y 50 milímetros de altura como mínimo, con anclajes cada 1200 milímetros como máximo, en el interior del Taller existente en el predio para formalizar el conexionado de las luminarias a instalar.

La bandeja a instalar debe contar con todos los accesorios de la misma marca para su correcto montaje, con soportes ubicados entre sí a una distancia no mayor a 2.5mt, protegidos galvánicamente y con su cable de vinculación entre tramos a sistema de PAT (5 Ω) y su recorrido no debe interferir con el resto de las instalaciones del sitio.

Las velas de suspensión deberán colocarse aplomadas y a distancias equidistantes unas de otras.

Se deberán considerar trazados de bandejas independientes para esta tarea.

21.9.12 Provisión y colocación de Proyector led 150 watts tipo Lucciola Proa o calidad superior. Incluye fotocélula.

Luminaria tipo Proyector de led para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio inyectado y pintura de superficie en polvo poliéster. Distribución de luz directa y simétrica. Sistema óptico de vidrio templado transparente.
Marca: LUCCIOLA o calidad superior
Potencia: 150W. Flujo: 13500lm
Vida útil: 30000 hs.
Material: Aluminio

21.9.13 Provisión y colocación de Proyector led 200 watts tipo Lucciola Proa o calidad superior. Incluye fotocélula.

Luminaria tipo Proyector de led para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio inyectado y pintura de superficie en polvo poliéster. Distribución de luz directa y simétrica. Sistema óptico de vidrio templado transparente.
Marca: LUCCIOLA o calidad superior
Potencia: 200W. Flujo: 18000lm
Vida útil: 30000 hs.
Material: Aluminio

21.9.14 Pruebas ensayos y puesta en servicio de la instalación de baja tensión

Se considerarán terminadas las tareas eléctricas, una vez que sean hechos los ensayos correspondientes de aislamiento, pruebas de puesta a tierra y de funcionamiento para todos los circuitos.

Cuando se deban efectuar ensayos (ya sea parciales o completos) de uno o todos los materiales propuestos (a efectos de determinar a ciencia cierta su calidad), los gastos que los mismos generen serán por cuenta y cargo del Oferente.

Los equipos fabricados en el país, bajo licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente, no siendo válidos los protocolos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la licencia.

SOFSE implementará una planilla para volcar los resultados obtenidos, la cual será firmada por la Inspección de obra y el Jefe de Obra de LA CONTRATISTA.

PUESTO DE SEGURIDAD

El predio contará con dos nuevos puestos de seguridad, ubicados según se grafica en planos.

21.10 Demoliciones

21.10.1 Demolición completa de puesto de seguridad existente

Este ítem comprende la demolición completa del Puesto de Seguridad existente.
Estos trabajos se llevarán a cabo cumpliendo todas las normas de higiene y seguridad especificadas en el presente pliego.
Se incluye la limpieza de la zona, retiro, carga, transporte y disposición final del material producido.

21.11 Tratamiento del terreno

21.11.1 Nivelación y compactación de terreno

Previo a ejecutar cualquier tarea se procederá a nivelar el suelo con las alturas proyectadas, garantizando su alto tránsito, por lo que se deberán tomar las medidas de ejecución necesarias para cumplir con este requisito.
Salvo indicación contraria se respetarán los niveles de cotas indicadas en planos, si la resistencia a tal punto de cota no es suficiente la Inspección de Obra resolverá el procedimiento a seguir, el cual podrá exigir seguir la excavación hasta encontrar el terreno apto.

Las tareas serán ejecutadas bajo el siguiente esquema: Desmonte de suelo existente, retiro y disposición final de material. Relleno y compactación de suelo seleccionado.

21.12 Estructura resistente de Hormigón Armado

El volumen se ejecutará con estructura de hormigón armado y mampostería portante.
Las estructuras deberán diseñarse y verificarse cumplimentando los requisitos establecidos por el conjunto de reglamentos CIRSOC, evaluando sus componentes en forma individual y de conjunto por modelado computarizado en sistemas de probada trayectoria (ejemplos: CypeCad, Tekla, SAP 2000, entre otros).
La CONTRATISTA procederá a realizar las comprobaciones y el pertinente estudio de suelos a su costa y cargo, y todos aquellos sondeos, estudios y prospecciones que resulten necesarios a los efectos de verificar la resistencia de los estratos en el sector afectado y de las estructuras en general.

Los cálculos y memorias aptas para construir la estructura de fundaciones, deberán ser realizados por LA CONTRATISTA, documentación que deberá ser entregada y aprobada con antelación a su ejecución por la Inspección de Obra.

21.12.1 Losa de Hormigón Armado sobre terreno natural

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de una estructura de hormigón armado tipo platea sobre terreno natural, la cual se destinara como base de apoyo del puesto de seguridad a ejecutar.
La construcción de la misma deberá cumplir con las normas establecidas en el reglamento CIRSOC.
Como estructura de acero llevará malla electrosoldada según cálculo, de acero tipo ADN de y se colocarán sobre el suelo compactado mantos de film de poliéster de 200 micrones, con un solape mínimo entre mantos de 25 cm, en todos los lugares indicados en planos y la I.O. Este será 100% impermeable al agua, oxigeno, vapor y polvo, y la colocación se hará tomando todas las medidas para asegurar la correcta conservación del material y asegurar la preservación de sus cualidades y características. LA CONTRATISTA deberá presentar muestras del material a utilizar, y este deberá ser aprobado por la I.O.
El hormigón a utilizar deberá ser H17 o superior elaborado en planta.
No se permitirá el llenado de las losas entre las 12 hs y las 16 hs, si la temperatura supera los 30 grados centígrados. En todos los casos en el hormigón deberán ejecutarse juntas de dilatación para evitar fisuras y deterioros en la superficie, no se deberán dejar paños mayores a 25m2 sin realizar junta acerrada, la cual se ejecutará con sierra de hormigón antes de que el mismo alcance su dureza máxima.

Las dimensiones finales y los tipos resultaran del cálculo estructural de proyecto a desarrollar por LA CONTRATISTA quien presentará un cálculo previo de las estructuras y estudio de suelo con firma del profesional proyectista. La terminación superficial será alisada con máquina.

21.12.2 Losa de cubierta

Los cálculos y memorias aptas para construir las losas que conforman la cubierta del Puesto de Seguridad, deberán ser realizados por LA CONTRATISTA, documentación que deberá ser entregada y aprobada con antelación a su ejecución por la Inspección de Obra.
En todos los casos se realizará estructura de Hormigón Armado in situ.

21.12.3 Vigas de encadenado

Los cálculos y memorias aptas para construir las vigas de encadenado, deberán ser realizados por LA CONTRATISTA, documentación que deberá ser entregada y aprobada con antelación a su ejecución por la Inspección de Obra.
En todos los casos se realizará estructura de Hormigón Armado in situ.

21.12.4 Dinteles

Los cálculos y memorias aptas para construir dinteles y refuerzos necesarios, deberán ser realizados por LA CONTRATISTA, documentación que deberá ser entregada y aprobada con antelación a su ejecución por la Inspección de Obra.
En todos los casos se realizará estructura de Hormigón Armado in situ, incluyéndose dinteles y refuerzos en muros y tabiques.

21.13 Mampostería

En los ítems desarrollados a continuación deben quedar incorporadas las tareas siguientes:

- Recuadro de vanos: resultado de las carpinterías existentes y a colocar, tendidos de instalaciones y todos aquellos pases que resultasen necesarios.
- Cerramiento de huecos existentes, con materiales de igual tipo y disposición.
- Reparación de cornisas y pilares.
- Completamiento de superficies verticales que oficien de cerramientos laterales.
- Completamiento de revoques ausentes.

También se consideran incluidos en los precios unitarios de la mampostería la ejecución de nichos, goterones, amurado de grapas, colocación de tacos, mochetas y demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos, son necesarios para ejecutar los restantes trabajos indicados.

21.13.1 Bloque de Hormigón

El puesto de Seguridad se ejecutara con mampuestos portantes del tipo Bloque de Hormigón, los que quedarán vistos en las fachadas exteriores.
Los ladrillos a utilizar en la obra deberán ser ladrillos de primera calidad uniformes en tamaño y color. Serán instalados por su tipo y dimensiones de acuerdo a las indicaciones en planos de proyecto.
Los bloques de hormigón (Dimensiones: 19 x 19 x 39 cm) y sus correspondientes piezas especiales serán de alta resistencia y baja absorción para muros de 0,20 m.
El espesor del mortero a utilizar no deberá exceder 1cm, con la incorporación de un hidrófugo mineral al 10%.

21.13.2 Ladrillo cerámico hueco 12 cm

No se aceptarán en obra la utilización de ladrillos rotos o con grietas.
Contarán con armadura horizontal cada 5 hiladas de 1 ϕ 4.2 asentadas en mortero de concreto. Estarán arriostradas por columnas en los laterales y las vigas en la parte superior.
Los muros / tabiques quedarán perfectamente aplomados y alineados.
Se utilizaran estos mampuestos en muros y tabiques interiores.

21.14 Carpeta, Contrapisos, Aislaciones

21.14.1 Hormigón de arcilla expandida en locales sanitarios

Ejecutar en locales sanitarios para el relleno entre instalaciones de desagües y agua de red, la dosificación será: ½ cemento, 2 cal, 6 arena y 8 de leca. Deberá cubrir perfectamente las instalaciones hasta superar en 5 cm como mínimo el lomo de los caños. Deberá tener una pendiente hacia desagües de al menos 1:100.

21.14.2 Carpeta de nivelación bajo mosaico granítico

Se realizará en forma pareja y nivelada hacia desagües (caso tal existan). Se le dará de forma prolija un acabado fratasado para la colocación del solado. Esta carpeta deberá tener un espesor de mínimo 2cm, se garantizará la perfecta nivelación de la misma.
Antes de su ejecución, se humedecerá la base de la superficie removida convenientemente y se efectuará un barrido de agua cemento previo a la ejecución de ésta con el efecto de ligante.
La impresión fratasada se realizará antes de su fragüe.

21.14.3 Cemento rodillado 1° capa (1:3) de 2cm, 2° capa (1:2) de 5mm, 3° capa alisada con cemento. Sector: vereda perimetral exterior

Se ejecutará en veredas perimetrales exteriores al puesto de seguridad solado exterior de cemento alisado o cilindrado en 3 capas: 1°capa (1:3) de 2 cm, 2° capa (1:2) de 5 mm. 3° capa con cemento puro.

21.14.4 Cubierta Plana

Esta tarea comprende la ejecución de todas las tareas, mano de obra y provisión de materiales para materializar la cubierta plana superior del nuevo Puesto de Seguridad.
Se considerara ejecución de contrapiso, carpeta hidrófuga, niveladora y colocación de membrana tipo asfaltica previendo juntas de dilatación perimetrales y centrales que fueran necesarias, para obtener las pendientes adecuadas a embudos.

Juntas de Dilatación:
Las juntas de dilatación se rellenarán con poliestireno expandido, y se sellarán con mastic asfáltico de primera calidad reconocida. En las mezclas a utilizar que puedan entrar en contacto con cañerías, hierros de refuerzo, etc., se prohíbe el uso de la cal, o de cascotes con cal.

Carpeta hidrófuga en azotea 3:1+aditivo hidrófugo
Se deberá ejecutar la carpeta hidrófuga de concreto, de 1 cm de espesor como mínimo con una dosificación de 3:1 más aditivo hidrófugo. No deberá quedar expuesta a la intemperie. Antes de secarse deberá ser cubierta inmediatamente por una azotada de mortero de cal reforzado de consistencia semi-líquida. A los fines de evitar posibles microfisuras se adicionará al mortero fibras de polipropileno virgen, en proporción de 0,8kg de fibra por m3 de hormigón.

Carpeta niveladora en azotea 3:1:1/4
LA CONTRATISTA deberá ejecutar una carpeta niveladora de cemento de 2 cm con una dosificación 3:1:1/4, asegurando las pendientes correspondientes hacia los desagües.

Membrana
Se deberá proveer y colocar una capa de membrana asfáltica en toda la superficie de la cubierta. La membrana será de 4 mm de espesor con capa de aluminio gofrado de 36 micrones, refuerzo central de polietileno y terminación inferior de film de polietileno tipo Ormiflex o equivalente calidad y características. Previo al inicio de la colocación de la membrana, LA CONTRATISTA deberá colocar un geotextil anti punzante de 300grs/m², para evitar daños en la membrana; o bien utilizar membrana con geotextil antipunzonamiento incorporado, tipo geotrans o calidad superior. También se deberá verificar el correcto funcionamiento de los desagües pluviales. Las superficies deberán quedar perfectamente planas y libres de toda suciedad.
Los embudos se forrarán perfectamente en su interior con doble membrana cruzada, se deberán redondear las aristas y encuentros y realizar los refuerzos de membrana en los encuentros con ventilaciones, embudos, juntas de dilatación y todo otro elemento donde sea necesario para garantizar la estanqueidad de las azoteas
LA CONTRATISTA deberá colocar rejillas de hierro de fundición en todos los embudos. El modo de colocación de la membrana deberá seguir los pasos expuestos para lograr una perfecta adhesión del material.

Pruebas hidráulicas:
Posteriormente a la colocación de todas las membranas, se realizarán las pruebas hidráulicas necesarias para verificar la eficacia del sistema. Para realizar esta tarea, se taparán los embudos de desagües y chanelas de descarga pluvial y se inundara la totalidad de las azoteas hasta la altura de las babetas (10 a 15cm). Se deberán controlar las condiciones del sistema por un lapso aproximado de 48hs en las cuales se quedará una guardia que procederá a destapar los embudos en caso de producirse alguna emergencia.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos que se requieran para subsanar las deficiencias a fin de obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumental, materiales y elementos que suministrará LA CONTRATISTA por su cuenta. Se utilizará agua potable, la que será a exclusivo costo de LA CONTRATISTA. En oportunidad de ejecutarse la prueba hidráulica, y verificado el correcto funcionamiento de la aislación, se levantará un Acta firmada por LA CONTRATISTA y la Inspección de Obra, dejando asentado el resultado de la misma.
LA CONTRATISTA proveerá una garantía escrita, manifestando su conformidad para reemplazar y/o reparar trabajos, defectos y/o materiales con fallas, incluyendo entradas de agua o humedad, envejecimiento o deterioro prematuro de materiales y otras fallas que se detecten o produzcan dentro de 10 (diez) años a partir de la recepción provisoria de los trabajos.

21.15 Revoques

21.15.1 Jaharro interior

Todas las superficies de muros y tabiques interiores, a los que no se les aplique revestimiento, serán revocadas según se especifica.
Salvo en los casos en que se especifique especialmente lo contrario, los revoques tendrán una dosificación 1: ¼: 3 y un espesor total (grueso + fino) mínimo de 1,5 cm. Todos los paramentos que deban revocarse serán perfectamente planos y preparados según las reglas del buen arte. En ningún caso LA CONTRATISTA procederá a revocar muros o tabiques que no se hayan asentado perfectamente. Todo muro o tabique que no tenga terminación será revocado con revoque completo a la cal, terminado al fieltro, ya se trate de paramentos interiores o exteriores. Asimismo, los enlucidos no podrán ejecutarse hasta tanto los jaharros hayan fraguado lo suficiente, a juicio de la Inspección de Obra. Con el fin de evitar remiendos y añadidos, se procurará no comenzar las tareas de revocado de ningún paramento hasta tanto las instalaciones o elementos incorporados al muro o tabique estén concluidas. Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebarbas, resaltos u otros defectos cualesquiera.
Las aristas entrantes de intersección de paramentos entre sí o de estos con los cielorrasos serán, salvo indicación específica, viva y rectilínea. En los revoques a la cal, el enlucido se

alisará perfectamente, para acabarlo con un fieltro de lana ligeramente humedecido, de manera de obtener superficies perfectas a juicio de la Inspección de Obra. Como regla general, en todos aquellos paramentos en que deben contemporizar distintos materiales (Ej. revoque y cerámico, etc.) y que ambos estén en el mismo plano, la junta entre ambos se resolverá mediante una buña practicada en el revoque de 1,5 cm de lado. De todos los tipos de revoques indicados en planos y planillas, LA CONTRATISTA preparará muestras de 2.00 m2 de superficie y tantas como la Inspección de Obra requiera hasta lograr su aprobación. Los distintos tipos de revoques serán los que se indiquen en planos y planillas, y se harán en un todo de acuerdo a lo especificado en el presente Capítulo.

21.15.2 Enlucido Interior

Se aplicará grueso con dosificación 1: ¼: 3 y fino 1: 1/8: 2. Se rayará la superficie del revoque para que adhiera el fino. Luego del fino se eliminarán las rebabas o cualquier defecto de la superficie, pasándole un fieltro ligeramente humedecido. El espesor del fino será entre 3mm a 5mm, y el total entre los dos 15 mm.

21.15.3 Azotado bajo revestimiento sanitario

Los paramentos que reciban revestimientos de azulejos y/o cerámicos en locales 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.

21.15.4 Cantoneras de acero inoxidable en cantos vivos

En todas las aristas vivas verticales que puedan sufrir deterioro se deberán colocar ángulos tapacantos (cantonera) de aluminio, color blanco mate tipo Atrim modelo 1903. Espesor: 16mm. Ancho: 16mm. Altura: hasta nivel inferior de cielorraso.
La colocación se realizará cuando el revestimiento ya este colocado con adhesivo de doble contacto.

21.16 Revestimientos y solados

21.16.1 Provisión y colocación de Mosaico compacto 40x40 tipo Blangino o calidad superior

Provisión, transporte y colocación de mosaico compacto 40x40 tipo Blangino, modelo Torino, o calidad superior.
Pintar con una lechada de cemento diluido la cara de la placa de mosaico que irá adherida. Emplear cemento blanco para la lechada de modo de evitar manchas en la superficie de las placas.
Colocar las placas de mosaico con juntas de 1,5 mm como mínimo; aplicar luego una presión uniforme y golpear suavemente sobre la placa a efectos de lograr el máximo contacto con la mezcla de asiento.
Se recomienda no transitar sobre las placas antes de las 24 horas de su colocación.

21.16.2 Provisión y colocación de zócalo cerámico tipo Blangino o calidad superior 7x40cm.

Provisión y colocación de zócalo cerámico, 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 cm. Los mismos serán adheridos con Klaukol a la pared perimetral.

21.16.3 Provisión y colocación de Revestimiento Cerro Negro – Tipo Aspen Brillante 30x60

Provisión y colocación de revestimiento Cerro Negro Tipo Aspen Brillante 30x60, en local sanitario

La colocación será horizontal, con traba entre piezas.

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.

21.16.4 Solia de mármol granito

Se deberán colocar solias en las carpinterías de acceso al Puesto de Seguridad. Deberán ser de granito gris mara, de 2.5 cm de espesor, con fresado antideslizante. Se deberán contemplar los desniveles entre el piso exterior e interior, previendo dejar una correcta terminación.

21.16.5 Listel de acero inoxidable

Se aplicará en el perímetro del espejo en local sanitario y en todas las terminaciones superiores de los revestimientos aplicados, a modo de transición entre estos y los revoques, listeles cuadrados de acero inoxidable acabado mate.

21.17 Cielorrasos

21.17.1 Cielorraso aplicado Hidrófugo

Se ejecutará en todo el interior del Puesto de Seguridad un cielorraso aplicado tipo hidrófugo. Se obtendrá aplicando a la cara inferior de la losa un azotado cementicio 1:3 (cemento, arena) para luego proceder a la ejecución de jaharro ½ : 1 : 3 (cemento, cal y arena mediana) Para nivelar perfectamente la superficie aparente de aquella, efectuándose finalmente un enlucido a la cal reforzado 1/8: 1: 2 (cemento, cal y arena fina). Los espesores del revoque grueso o jaharro deberán ser como máximo de 2cm, aconsejándose el mismo de 1,5cm, y el enlucido de 3mm. A los efectos de conseguir una perfecta nivelación en cara inferior de cielorrasos, se colocarán bulines y se ejecutarán guías o fajas describiendo paños de ancho no mayor a 1.5m para luego cargar entre fajas y cortar con reglas. En ningún caso se permitirá cortar cielorrasos mediante fratasado.
La terminación del cielorraso en todo el perímetro se realizara mediante buña tipo Z.

21.18 Carpinterías

21.18.1 Provisión y colocación de PC01

Provisión y colocación de puerta de chapa de rebatir de 1 hoja, según detalle de Planilla de Carpinterías.

21.18.2 Provisión y colocación de PM01

Provisión y colocación de puerta de madera corrediza de 1 hoja, según detalle de Planilla de Carpinterías.

21.18.3 Provisión y colocación de V01

Provisión y colocación de ventana metálica de 1 paño corredizo y 1 paño fijo, según detalle de Planilla de Carpinterías.

21.18.4 Provisión y colocación de V02

Provisión y colocación de ventana metálica de 1 paño corredizo y 2 paños fijos, según detalle de Planilla de Carpinterías.

21.18.5 Provisión y colocación de V03

Provisión y colocación de ventana metálica de 2 paños fijos, según detalle de Planilla de Carpinterías.

21.18.6 Provisión y colocación de V04

Provisión y colocación de ventana metálica de 1 paño corredizo y 1 paño fijo, según detalle de Planilla de Carpinterías.

21.18.7 Provisión y colocación de V05

Provisión y colocación de ventana metálica de 1 paño fijo, según detalle de Planilla de Carpinterías.

21.19 Herrerías

21.19.1 Provisión y colocación de reja de protección R01

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal, según Planilla de Herrería.

Reja a aplicar sobre vano de carpintería V1.

21.19.2 Provisión y colocación de reja de protección R02

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal, según Planilla de Herrería.

Reja a aplicar sobre vano de carpintería V2.

21.19.3 Provisión y colocación de reja de protección R03

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal, según Planilla de Herrería.

Reja a aplicar sobre vano de carpintería V3.

21.19.4 Provisión y colocación de reja de protección R04

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal, según Planilla de Herrería.

Reja a aplicar sobre vano de carpintería V4.

21.19.5 Provisión y colocación de reja de protección R05

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal, según Planilla de Herrería.

Reja a aplicar sobre vano de carpintería V5.

21.20 Espejos

21.20.1 Espejo de seguridad 4mm. Incluye grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.

Provisión y colocación de espejo en local sanitario. Será de seguridad (laminado), se colocarán mediante pegamentos, grampas, cintas, siliconas y sujeciones que garanticen su total adherencia.

21.21 Pinturas

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-Elastico 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.

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, arpilleras que la 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.

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 a la 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.

21.21.1 Látex mate Interior blanco (enduído completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)

Los trabajos se realizarán debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, liberarlas de manchas, óxido, etc. Fijándolas prolijamente 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 I.O. sin excepción alguna, cuando vaya 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 entran en la construcción, ya han 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. LA CONTRATISTA entregará muestras a la Inspección de Obra para su elección y aprobación.

Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la I.O., quien podrá requerir de LA CONTRATISTA y a su costo, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos, en la preparación de las pinturas, mezclas o ingredientes, se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación para la Inspección de obra previa aplicación de cada mano de pintura, retiro de elementos, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para su rechazo.

21.21.2 Látex acrílico para exteriores

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de látex para exteriores.
Previa preparación de superficies, se aplicarán dos manos como mínimo de látex toque sublime marca Alba o calidad superior, según indicaciones de la Inspección de Obra.
La aplicación deberá ser pareja, asegurando utilizar el rodillo correctamente cargado para evitar distintas texturas en la aplicación.
Su aplicación se realizara en la losa de alero exterior.
Color a definir por la Inspección de Obra.

21.21.3 Látex Cielorraso antihongos (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura).

En todas las superficies indicadas, se aplicará fijador, pintura látex mate acrílica antihongos, previamente se verificará la superficie, la cual deberá estar perfectamente nivelada, lisa sin rugosidades. Mínimo 3 manos de pintura (la primera y la segunda deberán ser cruzadas).

Luego de colocados los artefactos eléctricos, se ejecutará una mano final para subsanar cualquier deterioro o defecto que pudiese haberse cometido.

21.21.4 Esmalte sintético sobre carpinterías y herrerías

La herrería, las carpinterías y marcos metálicos se pintarán con pintura antióxido previa al esmalte.
Las superficies deberán estar perfectamente limpias, libres de polvo y asperezas. Limpiar con solvente, previo a la pintura, remover la existente en su totalidad por medios mecánicos o manuales (lijado), hasta el metal, luego se aplicará una mano de convertidor de óxido y las manos necesarias de esmalte sintético (mínimo dos). Antes de pintar se deben retirar los herrajes y accionamientos. Las rejas se entregarán en obra con una mano de antióxido, posteriormente a su colocación, previa limpieza y lijado se les aplicará una mano de convertidor de óxido (Ferrobet o similar) y las manos necesarias de esmalte sintético, mínimo dos manos.
El oferente será responsable de verificar previamente a la presentación de su oferta los cómputos correspondientes, debiendo tener en cuenta que los expresados tanto aquí, como en planos y planillas, son a modo indicativo, no reconociéndose una vez aceptada la oferta, adicional alguno por diferencias en el cómputo.

Se aplicará Antióxido (1 mano) y esmalte sintético semi mate color negro de Alba o calidad superior.- (mínimo 2 manos), en los siguientes elementos: totalidad de las carpinterías y herrerías.

21.21.5 Impermeabilizante siliconado

Sobre las superficies exteriores del Puesto de Seguridad se aplicará impermeabilizante siliconado a los fines de proteger y dejar vistos los bloques de hormigón utilizados. Los trabajos se realizarán debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, liberarlas de manchas, óxido, etc. Fijándolas prolijamente 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 I.O. sin excepción alguna, cuando vaya 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 entran en la construcción, ya han dado fin a su trabajo.

No se aplicarán blanqueos ni pinturas sobre pinturas mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose, cuando la Dirección de Obra así lo estime, el removido y reconstrucción de la superficie observada, cepillando y luego lijado.

Se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o la lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura se haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que estos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas.

Se recomienda la utilización de Sikaguard 700 S, acabado satinado o calidad superior.

21.22 Instalación Sanitaria

21.22.1 Nueva instalación de desagües cloacales, pluvial, instalación de Agua Fría y conexión a red existente (Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye pases) (Incluye Ayuda de Gremios).

Comprende el proyecto y ejecución de Instalación Cloacal, Agua Fría y Pluvial completas para los Puestos de Seguridad.

La CONTRATISTA deberá presentar a la I.O. para su aprobación todos los cálculos correspondientes a los sistemas.

Instalación Cloacal

Comprende la provisión y ejecución del tendido completo, incluyendo desague primario, secundario, ventilaciones y accesorios.
Los desagües tendrán su tendido por contrapiso.
Las cañerías internas serán de polipropileno.
Las ventilaciones se ejecutarán en cañería de polipropileno ignífugo.
Para vinculación de polipropileno con hierro fundido, en el caso que sea necesario, se utilizarán piezas especiales de transición, con juntas a las que se acometerá desde arriba y nunca por los costados de modo de favorecer la estanqueidad de la instalación. También serán de hierro fundido las cañerías que queden a la vista, a la intemperie y pluviales en vereda.
Se incluye la instalación de drenajes de todos los equipos de aire acondicionado

Caño de Polipropileno

Se utilizará este material marca AWADUCT de Saladillo o equivalente, con uniones por junta deslizante y O-ring de doble labio con accesorios del mismo tipo y marca.
Deberá tenerse especial cuidado durante el desarrollo de la obra en no deteriorar por golpes o mal trato, a los caños instalados, por lo que se los protegerá debidamente hasta el tapado de zanjas, contrapisos o plenos.

Se utilizará este material para desagües cloacales primarios y secundarios y ventilaciones. Los remates de caños de descarga y ventilación serán en todos los casos de chapa galvanizada para preservar el material del deterioro por intemperie.
Se emplearán las piezas de transición necesarias, para cambiar de material: en las descargas de artefactos de latón cromado y donde corresponda.
Para desagüe de equipos de aire acondicionado se empleará caño de Polipropileno Homopolímero, con uniones por termofusión marca HIDRO 3 de Industrias Saladillo o equivalente, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con aislación térmica, con piezas especiales para la interconexión con elementos roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

Sifones de Piletas

Se utilizarán sifones de polipropileno de la misma marca que las cañerías, con botella desarmable, para una o dos bachas.

Accesos Marcos y Tapas

En posiciones reglamentarias y en desvíos con cambios de dirección, los caños de descarga y ventilación y bajadas pluviales tendrán caños cámara con tapas de acceso. Cuando las cañerías sean embutidas, se deberá proveer y amurar en la mampostería un marco de chapa con tapa fijada con tornillos de cabeza fresada, y terminación para pintar, que cubrirá la tapa de acceso en la cañería.

Cámaras de Inspección

Se construirán de hormigón simple de 0.15 m de espesor, sobre base de hormigón pobre de 0.25 m de espesor, -No se permite el empleo de elementos premoldeados de hormigón-. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharin" y llana metálica. En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple, con fuerte declive hacia las canaletas, las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida; se terminarán con revoque como el ya descripto. La contratapa interior será de hormigón, armada en dos direcciones, y con asas de hierro de 10 mm de diámetro. La tapa superior se especifica por separado.

Bocas de Acceso, de Desagüe y Rejillas de Piso

Sobre terreno y en losas del basamento, se ejecutarán integradas a las mismas, de hormigón armado de 0.10 m; con revoque interior impermeable con terminación de cemento puro aplicado “a cucharín”.
Las canaletas serán con rejas como las especificadas más adelante o abiertas sin reja según se indique.

Piletas de Patio

Las piletas de patio enterradas serán hierro fundido con tapa de inspección, con sobrepileta de mampostería.
Cuando por razones particulares deban instalarse piletas de patio tradicionales, serán de plomo, de 4 mm de espesor, con fondo de bronce y tapita para registro.
Para desagües de áreas limpias se emplearán piletas de patio especiales de acero inoxidable 316.

Marcos Tapas y Rejas

Las bocas de acceso y bocas de desagüe tapadas dispondrán de marcos y tapas de bronce cromado, reforzadas y sujetas al marco con cuatro tornillos. Las bocas de acceso tendrán también tapa interna hermética del mismo material con cierre a 1/4 de vuelta o a tornillos.
Para piletas de patio se emplearán tapas ciegas, rejillas reforzadas y portarrejillas de bronce cromado o pulido series 4018-4019, 4064, etc., de Saladillo para ser soladas a las sobrepiletas, o tipo Daleffe reforzadas o equivalentes.
Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejas serán de 0.20 m de lado; en locales sanitarios las rejas podrán ser de 0.11/0.15 m de lado.
Las cámaras de inspección y cámaras en general ubicadas en sectores de tránsito peatonal tendrán marcos y tapas de hierro fundido para alojar solado con filetes de bronce y con asas.
El contratista presentará un listado de tapas y rejas por tipo y sector de obra, para coordinar con la Inspección de Obra su fabricación, provisión y colocación.
El nivel de las rejillas será siempre coordinado con el colocador del piso respectivo para determinar las pendientes correspondientes al mismo.

Flotantes Eléctricos

Se deberá proveer un flotante eléctrico en los tanques de reserva.

Aislación Acústica

Todas las cañerías plásticas de desagüe, primarias y secundarias suspendidas deberán aislarse para evitar cualquier transmisión de ruidos, y además evitar condensaciones especialmente en las de desagüe de aire acondicionado.
Se implementarán aislaciones acústicas apropiadas mediante envuelta helicoidal con revestimientos fonoabsorbentes y ataduras de seguridad. Los materiales y métodos propuestos se someterán a juicio y aprobación por la Inspección de Obra.

Instalación Pluvial

La totalidad del desarrollo del tendido pluvial se efectuará como externo a los nuevos recintos planteados bajo la premisa de realizar instalaciones de escaso mantenimiento.
Las bocas de desagüe podrán ser de PVC o mampostería para los accesos.
Las rejas y rejillas serán de hierro fundido.

Se construirán cámaras inspección de 0,60 x 0,60 m con hierro ángulo perimetral, tapas herméticas de hormigón, manijas retráctiles. Las Tapas herméticas serán aptas para tránsito vehicular.
Las mismas deberán estar a la salida de cada bajada pluvial para facilitar su limpieza, desobstrucciones, con pendiente hacia afuera.

La conexión a redes externas deberá ser estudiada por la CONTRATISTA y presentadas con la previa aprobación de la Inspección de Obra.
Antes de finalizar la obra se exigirá a la CNTR la realización de la prueba de tapón, para verificar el correcto funcionamiento de todos los desagües.
Los caños a utilizar serán de polipropileno de alta resistencia con unión deslizante tipo AWADUCT o calidad superior.

21.22.2 Provisión e instalación de Inodoro Ferrum línea Bari o calidad superior

Provisión e instalación de Inodoro de loza tipo Ferrum Bari o superior. Incluye accesorios, tapa y asiento).
Color blanco.

21.22.3 Bacha tipo Johnson Acero OV 370L o calidad superior

Provisión y colocación de bacha tipo Johnson Johnson Acero OV370L o calidad superior en local sanitario. Incluir siliconas, selladores y sujeciones necesarias.

21.22.4 Grifería FV Pressmatic 0361

Provisión y colocación de Grifería FV Primatic 0361. Incluye selladores y sujeciones necesarias.

21.22.5 Dispenser papel higiénico

Se deberán proveer dispenser de papel higiénico terminación A°I°, tipo Inelec, Línea Jumbo o superior.

21.22.6 Jabonera

Se deberá proveer y colocar) jabonera cerámica de 15x15 de pegar en el local Sanitario de la Subestación.

21.22.7 Perchero

Provisión y colocación de percha simple. Accesorio de baño de cuerpo de bronce y tipo de acabado cromado. Incluye elementos de fijación. Modelo Arizona 0166/B1 de FV o superior.

21.22.8 Dispenser de toallas de papel

Se deberán proveer dispenser de toallas de papel, terminación A°I° o superior.

21.22.9 Pileta Johnson ZN 52/18 A

Provisión y colocación de pileta tipo Johnson ZN 52/18 A en sector de office. Incluir siliconas, selladores y sujeciones necesarias.

21.22.10 Grifería FV Arizona Monocomando 411.02/B1

Provisión y colocación de grifería FV Arizona Monocomando 41102/B1 o superior.
Las instalaciones de las griferías deberán prever el resto de las instalaciones necesarias para el funcionamiento, por ejemplo los canalizados y energía eléctrica.

21.22.11 Provisión y colocación de Tanque de Reserva de 500lts. Incluye colector, bajadas de alimentación, accesorios y medio de presurización

Se considera la provisión e instalación de un tanque de reserva de 500 lts de capacidad del tipo cuatricapa Rotoplast o Eternit, completo con flotantes y obturador mecánico y medio de presurización, para la alimentación del puesto de seguridad a construir.

El conjunto deberá contemplar bajadas independientes para instalaciones sanitarias generales y otras para válvulas automáticas de inodoros, con sus secciones correspondientes según consumos. Deberá contemplar las llaves de paso independiente, llaves de vaciado y limpieza. Todo el colector se considerará en plástico tipo termofusión Aquasystem o superior calidad.

La bomba de presurización deberá ser marca Grundfos o superior calidad. Se instalará con su propio tablero eléctrico independiente y funcionará para presurizar las instalaciones sanitarias.

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

21.22.12 Provisión e instalación de Biodigestor

Provisión e instalación de sistema de tratamiento de efluentes cloacales mediante biodigestor de flujo continuo, marca Eternit o calidad superior.

A tal fin la CONTRATISTA deberá respetar las áreas y distancias permitidas para su implementación, como así también considerar la franca accesibilidad de ingreso de un camión atmosférico, de modo de facilitar su vaciado y limpieza periódica.
Se deberán considerar implementar dos cámaras previas: cámara desengrasadora para el tratamiento de aguas jabonosas y cámara interceptadora de elementos sólidos no aptos para estos canales.
La CONTRATISTA realizará los análisis y cálculos pertinentes para determinar capacidad, cantidad, zanjeos, y rellenos necesarios, los cuales deberán presentarse previamente a la Inspección de Obra para su aprobación.

21.22.13 Provisión y colocación bajadas pluviales (incluye embudos y rejillas)

Provisión e instalación de bajadas pluviales, caño de PVC Ø110, resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro.
Al amurar las cañerías de desagüe se utilizaran abrazadera metálicas, las cuales deberán preservar y conservar la mampostería existente, sin producir grietas o fisuras que atenten contra la estanquidad de los recintos.
Se incluye acometida a red existente.

21.23 Instalación Eléctrica

21.23.1 Nuevo tendido eléctrico (Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye Ayuda de Gremios)

Los materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos serán de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos sugeridos, debiendo los mismos contar con el correspondiente cumplimiento de las normas IRAM, se entiendan también satisfechas en tanto respondan a normas internacionales IEC, pudiendo la IO disponer de inmediato el rechazo de los mismos y aún de los trabajos realizados con ellos; cuando a su solo juicio no respondan a la calidad exigida y sello correspondiente. Se valorará también el cumplimiento de las Normas ISO Serie 9000 y anexas.

Salvo que medie expresa indicación en contrario, todos los materiales indicados en el presente PET serán provistos y colocados por la Contratista.

Cuando se indican en los planos y en estas especificaciones, marcas y/o modelos de referencia, se hace al solo efecto de determinar tanto características técnicas, como un grado de calidad mínima aceptable, a la vez que al de brindar a los Oferentes parámetros concretos al efectuar su cotización; pero no implica el compromiso de aceptar tales materiales si no cumplen con las normas de calidad o características requeridas.

El Contratista, podrá ofrecer elementos de calidad equivalente o superior, quedando la IO capacitada para determinar a su solo juicio el grado de equivalencia de los mismos. Cuando se deban efectuar ensayos (ya sea parciales o completos) de uno o todos los materiales propuestos (a efectos de determinar a ciencia cierta su calidad), los gastos que los mismos generen serán por cuenta y cargo del Oferente.

Los equipos fabricados en el país, bajo licencia o aquellos cuya realización no es habitual o factible en fábrica, deberán presentar protocolos de ensayos de elementos fabricados en el país, y en fecha reciente, no siendo válidos los protocolos de los modelos originales o de los prototipos fabricados en ocasión de otorgarse la licencia.

Memoria Descriptiva de Materiales

A los efectos de evaluar adecuadamente las ofertas, el oferente indicará las marcas de la totalidad de los materiales que propone, proveer e instala sin excepción.

A continuación, se muestra una planilla con las marcas sugeridas, las cuales podrán ser superadas en calidad y prestaciones por la propuesta técnica del oferente.

MATERIALES	**MARCAS**	**MODELOS**
CAÑERÍAS Y BANDEJAS		
Caño de PVC 3,2 mm de espesor	RAMAT 3.2 - NICOLL-TIGRE – SALADILLO	3,2mm espesor
Caño de PVC rígido plegable en frió	EMI - SICA - GEN-ROD	Pesado 150 kg/dm
Caño flexible metálico envainado en P.V.C.	ARGEFLEX – ZOLODA - CAÑOFLEX - CONEXTUBE	
Caños MOP	AYAN ó ESPERANZA.	Semipesado espesor 4.5 mm
Caños Galvanizados (H°G°)	ACINDAR - DAISA	KONDUSEAL
Caños flexibles antiexplosivos, juntas de expansión y dilatación	CONEXTUBE	
Zócaloducto metálico, cajas de pase, accesorios y periscopios.	INDICO - ELECTROCANAL	
Zócaloducto plástico, cajas de pase, accesorios y periscopios.	LEGRAND - ACKERMANN - ZOLODA - ASSANO	
Bandejas porta-cables, tapas, uniones, reducciones, articulaciones, curvas, desvíos y accesorios	SAMET - BASICA	Escalera, Ciega Perforada,

Perfil "C", soportes, elementos de sujeción, grapas y accesorios	SAMET	Zincadas
Sellador para pares de losas y paredes	3M - SIKA - HILTI	
ACCESORIOS		
Boquillas, tuercas y contratuercas	ARMETAL - DELGA - GEVELUZ DAISA	Zincados
Conectores de aluminio con aro de ajuste de neoprene con virola metálica.	ARGEFLEX - ZOLODA - CAÑOFLEX - CONEXTUBE	Metálicos
Conectores prensa-cables	ARGEFLEX - ZOLODA - CAÑOFLEX - CONEXTUBE	Metálicos y Plásticos
Grampas y riel.	OLMAR	ZINCADAS
Hierro Galvanizado	ACINDAR	
Terminales y precintos	AMP, LCT ó KURT REBS	Compresión
Cable canal ranurado	ZOLODA - ASANNO	
Borneras, unipolares, bipolares, tetrapolares, etc.	ZOLODA - AEA - SCHNEIDER ELECTRIC	
Borneras telefónicas con separador de líneas con etiquetas identificadoras.	NASA ó SIMEÓN	
Brocas.	P.E.F.	
CAJAS Y TABLEROS		
Cajas de chapa MOP (cuadradas, octogonales, rectangulares y mignón), ganchos para centros, curvas, abrazaderas, uniones, cuplas, etc.	PASTORIZA - AYAN FORLI - G/ENE - 9 DE JULIO	Semi-pesadas
Cajas de fundición de aluminio.	DELGA - GEVELUX - DAISA CONEXTUBE	
Cajas y accesorios para instalaciones antiexplosivas	DELGA - GEVELUX - OLIVERIO Y RODRÍGUEZ	
Cajas plásticas (policarbonato)	STECK - GEWISS - LEGRAND CONEXTUBE - SCAME	

Gabinetes metálicos con puerta y contratapa abisagradas, placa de montaje y accesorios.	HIMEL - PRISMA - ARTU	Monobloc
Armarios metálicos modulares, estructura, marcos, paneles, puertas, contratapas, placas de montaje y accesorios	PRISMA - HIMEL - ARTU	Armario
Gabinetes plásticos (policarbonato) con puerta abisagrada, contratapa, placa de montaje y accesorios.	GEWISS - HIMEL – STECK - CONEXTUBE - GEN-ROD	Monobloc
Gabinetes plásticos y metálicos para tomas y medidores de energía eléctrica, caja, tapa, marco, placas de montaje y accesorios	CONEXTUBE - GEN-ROD CINCO LADOS - VARIPLAST	S/ empresa de suministro
CONDUCTORES		
Conductores de Baja Tensión: unipolares, subterráneos, tipo taller, de comando, mallados, etc.	PRYSMIAN - INDELQUI CIMET - I.M.S.A. - MARLEW	Superastic, Sintenax, Afumex
Conductores de Media Tensión: unipolares y tripolares	PRYSMIAN - CIMET - I.M.S.A.	RETENAX
Terminales y empalmes de media tensión	3M - RAYCHEN	
Alambre y cables desnudos de acero-cobre, para sistema de puesta a tierra	FACBSA COPPERWELD	A-30 IRAM 2466/7
Conductor 1 par norma RS-485	BELDEN - ARRAYAN - EPUYEN	9841
Cable de datos tipo STP o FTP cat 5 y fichas RJ45	3M - AMP - AVAYA	
Cable multipar para telefonía (con vaina plástica, metálica y nilón).	CIMET - PRYSMIAN - CONDUCOM	EKAK
Cable coaxil para radio frecuencia	ARRAYAN - CONDUCOM	
LLAVES, TOMAS Y PERISCOPIOS		
Componentes de encendido y alimentación eléctrica en cajas rectangulares. Marco portabastidor, tapa, llaves de efectos, tomacorrientes 2P+t, RJ45, UHF/VHF, dimmers, variador de velocidad, etc.).	SICA - PLASNAVI - CAMBRE	Intermedio

Bases rectangulares o piramidales para zócaloducto	LEGRAND - ACKERMANN ASSANO - STECK	
Tomacorrientes capsulados industriales IPXX de embutir y exteriores 16-32-125 A	SCHNEIDER ELECTRIC - SCAME - GEWISS - LEGRAND	S/Plano
Cajas y gabinetes plásticos con tomacorrientes capsulados industriales IPXX combinados con llaves de corte y protección	SCHNEIDER ELECTRIC - SCAME - GEWISS - LEGRAND	S/Plano
INTERRUPTORES Y PROTECCIONES		
Interruptores Termomagnéticos, Diferenciales, Relojes horarios, Int. a distancia, automáticos de escalera, etc.	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Línea DIN / IEC 947
Interruptores Automáticos con relevo térmico y magnético. Auxiliares y accesorios.	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Línea automático compacto comunicable
Interruptores de potencia Automáticos abiertos con unidad de protección eléctrica, unidades de disparo, auxiliares y accesorios.	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Automáticos en aire comunicable
Seccionadores bajo carga rotativos 40 a 2500 A	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	IN – INS - OT
Seccionadores bajo carga rotativos con porta-fusible 63 a 630 A	ABB - SEMIKRON	OS - OSM
Seccionadores fusibles bajo carga NH 125 a 1600 A	SEMIKRON - ABB	LTL
Conmutadoras, selectores, By-Pass de potencia 125 a 1600 A	ABB - SOCOMEC	OT - SIRCOVER
Conmutadoras, selectores, By-Pass 16 a 100 A	VEFBEN - ZOLODA - NOLLAMANN	S/Plano UNI
Bases porta-fusibles NH 125 a 1250 A	SEMIKRON - SIEMENS	
Contactores y relés térmicos	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	LC – LR
Guardamotores	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	GV
Variadores de velocidad	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Altivar

Arranques suaves	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Altistart
BASES Y FUSIBLES		
Porta-fusibles seccionales modulares a maneta para montaje en riel DIN	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB - SEMIKRON - ZOLODA	PSM
Fusibles cilíndricos, Diazed, NH y HH	ABB - SEMIKRON - SIEMENS	
SEÑALIZACIÓN E INSTRUMENTOS DE MEDICION		
Lámparas de señalización, pulsadores, selectores, etc.	SCHNEIDER ELECTRIC – ABB- AEA	S/Plano UNI
Instrumental electrónico digital multifunción: V, A, W, etc. para BT	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Power Meter
Instrumental electrónico digital multifunción: V, A, W, etc. para MT	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	SEPAM Sxx
Display de visualización, terminales de dialogo.	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Magelis XBTN - XBT GT
Panel de alarmas	BOHERDI	SA4003
Transformador de intensidad	CIRCUTOR - NOLLMANN	S/Plano UNI
CORRECTORES DE CALIDAD DE ENERGIA		
Capacitores y/o bancos de capacitores	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB CIRCUTOR	
Sistema automático de regulación	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	
AUTOMATISMO		
Foto-controles (sensor crepuscular).	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	
Relés electromecánicos.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - ABB - RELECO - PHOENIX CONTAC	
Relés de control para automatización. Control de potencia, temporizadores, control de proceso.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - RHOMBERG BRASLER	

Sensores y detectores.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - ABB - SIEMENS	
Fuente de alimentación regulada.	SCHNEIDER ELECTRIC - AEA - ABB - OMRON	ABL7, PS3E, S82S
Sistema de mando para grupo electrógeno con programación para puesta en paralelo grupo-grupo.	COMAP - GENCON	InteliGen
Cargador de baterías.	LOVATO	
Controladores Lógicos Programables "PLC".	SCHNEIDER ELECTRIC - ABB	Modicon M340 Twido S/ PETP y/o Plano UNI
Termostato	CALROCAL	de ambiente

Alternativas Propuestas

En su oferta el Contratista indicará las marcas (una o más) de la totalidad de los materiales que propone utilizar e instalar, NO aceptándose los términos "tipo" o "similar" en la descripción de los mismos. La aceptación de la propuesta sin observaciones, no exime al instalador de su responsabilidad por la calidad y características técnicas establecidas o implícitas en este PET y planos. La calidad de similar y equivalente queda a juicio y resolución exclusiva de la IO y en caso de que el Contratista en su propuesta mencione más de una marca, se entiende que la opción será ejercida por la IO.
Donde en estas especificaciones o en los planos se establezcan materiales o equipos de una clase o marca especial, la propuesta básica deberá ajustarse a tal requisito.

Muestras

Previo a la iniciación de los trabajos y con suficiente antelación para permitir su estudio, el Contratista someterá a la aprobación de la IO, muestras de todos los elementos a emplearse en la instalación, las que serán conservadas por este, como prueba de control y no podrán utilizarse en la ejecución de los trabajos. Los elementos cuya naturaleza no permita ser incluidos en el muestrario, deberán ser remitidos como muestra aparte, y en caso que su valor o cualquier otra circunstancia impida que sean conservados como tal, podrán ser instalados en ubicación accesible, de forma tal que sea posible su inspección y sirvan de punto de referencia, a juicio de la IO.
En los casos en que esto no sea posible y la IO lo estime conveniente, las muestras a presentar se describirán en memorias separadas, acompañadas de folletos y prospectos ilustrativos o de cualquier otro dato que se estime conveniente para su mejor conocimiento.
Deberá tenerse presente que tanto la presentación de muestras como la aprobación de las mismas por la IO, no eximen al Contratista de su responsabilidad por la calidad y demás

requerimientos técnicos establecidos explícita o implícitamente en las especificaciones y planos.
Ante eventuales contradicciones o dudas que pudieran surgir sobre métodos de ejecución o materiales a utilizar se adoptarán aquellos que den mayor seguridad y confiabilidad al conjunto a juicio exclusivo de la IO.
Por lo tanto, todos los materiales deberán ser sometidos a la previa aprobación de la IO. Si este requisito no fuera debidamente cumplido y documentado la IO se reserva el derecho de ordenar ejecutarlos nuevamente, con materiales nuevos, aprobados, corriendo por cuenta del Contratista los gastos de la nueva construcción.

Proyecto Ejecutivo

LA CONTRATISTA deberá realizar el proyecto completo de la instalación eléctrica del área intervenida, presentando un informe preliminar al Comitente, con los cálculos correspondientes.

Los trabajos a efectuar incluyen el proyecto y el cálculo, la provisión de mano de obra, materiales, equipos y dirección técnica necesaria para ejecutar las instalaciones eléctricas completas, conforme a su fin incluyendo además aquellos elementos o accesorios que sin estar expresamente especificados o indicados en planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación.

Alcance de las Obras Eléctricas

Entre otras tareas comprenden:

- Instalación eléctrica nueva completa del área intervenida
- Provisión y colocación de artefactos de iluminación

LA CONTRATISTA deberá diseñar el esquema unifilar siguiendo las siguientes premisas:

- El tablero deberá estar provisto de borneras fronteras para señales de orden y acuse de deslastre, para enviar reporte al sistema central de transferencia automática. Todos los accionamientos deberán pasar por un selector manual/cero/automático.
- Los puestos de trabajo serán alimentados mediante una llave térmica y un Disyuntor Súper Inmunizado.
- Los cables de señales débiles deberán estar aislados galvánicamente de los cables eléctricos de potencia en todo su recorrido. Los cables eléctricos deberán estar separados de los cables de señales débiles por separadores en ductos plásticos y por ductos independientes con aislación galvánica en bandejas metálicas.
- Cada circuito deberá ser alimentado con cables eléctricos de sección acorde a las normas vigentes.
- Los circuitos de iluminación deberán estar distribuidos por grupos que no superen los

6 amp. de consumo. El accionamiento será por contactor desde tablero.

- Equipos de aire acondicionado: Cada unidad interior deberá tener una llave de corte independiente al igual que cada unidad exterior.
- LA CONTRATISTA deberá presentar un proyecto ejecutivo que satisfaga la necesidad de una correcta distribución eléctrica del sector y se ajuste a normas.

Cableado

Se deberán utilizar los colores reglamentarios para identificar la fase, neutro y tierra de los cables. Serán cables no propagadores de llama, tipo extra flexible. El criterio de color a usar según fase será:

Monofásico:

Fase (+)	ROJO
Neutro (-)	MARRÓN
Tierra	NEGRO

Trifásico:

Fase 1 (R)	MARRON
Fase 2 (S)	NEGRO
Fase 3 (T)	ROJO
Neutro (-)	CELESTE
Tierra	VERDE-AMARILLO

21.23.2 Tablero seccional

El ítem comprende la provisión de un tablero seccional exclusivo para las instalaciones del Puesto de Seguridad. LA CONTRATISTA presentará los planos topográficos y unifilares a la inspección de obra previamente a su ejecución para su aprobación. La ubicación dentro del inmueble se determinará previa aprobación con la Inspección de Obra.
El tablero estará conformado por cajas estancas normalizadas, de aplicar, con tapa abisagrada. Los cables de conexionado de distribución se llevarán en forma prolija, sujetos con precintos plásticos. La totalidad de los disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de protección para cada circuito se montarán sobre rieles din, las marcas aprobadas son Scheider, Siemens, Abb o calidad superior.
El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo los frentes de los interruptores, junto a cada uno de ellos se colocará una placa grabada en acrílico negro con letras blancas identificando el circuito al que alimentará.

Se alimentará el tablero nuevo desde el tablero principal mediante un cable cuya sección deberá ser calculada según los requerimientos de carga resultantes de las nuevas instalaciones.
LA CONTRATISTA proveerá una llave a instalar en el tablero principal y desde la cual se conectará el cable de alimentación.

21.23.3 Instalaciones eléctricas de primera calidad, bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.

Se realizarán con cable unipolar desde tablero, el cual deberá tener como mínimo una sección de 2.5mm². Los circuitos se deberán agrupar en consumos de no más de 10 amp. (Para tomacorrientes o iluminación).

La cañería de protección del circuito a instalar será ejecutada en acero soldado roscado y esmaltado exteriormente, hierro galvanizado o flexible metálico, de acuerdo a lo que se especifica en las reglamentaciones vigentes, en particular lo estipulado por la Asociación de Electrotécnia Argentina.

Los circuitos deberán tener protección térmica y protección diferencial independiente, nunca podrán compartir protecciones.

Las marcas aprobadas son Schneider Electric, Siemens o Abb o superior calidad.

Los circuitos deberán ser identificados con una nomenclatura estándar, la cual figurarán en los planos conforme a obra.

Las bocas a instalar realizarán su tendido con cañería tipo Daisa o superior.

La tecla de encendido estará dentro de los espacios, comandará un contactor, para lo cual se deberá colocar 2 cables de 1mm independientes.

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación. Dicha información constará de: planos eléctricos en planta, detalles, canalizaciones, tableros con esquemas unifilares y topográficos.

21.23.4 Artefacto de aplicar Led, mara Lumenac modelo Trend P 24/840 de 24W o calidad superior. Incluye lámpara Led

Luminaria de aplicar para interior circular led, cuerpo en inyección de aluminio, difusor PMMA.
Marca: Lumenac o calidad superior
Modelo: Trend P 24/840
Potencia: 24W

Vida útil: 20000hs.

21.23.5 Proyector Led 100w Estanco para intemperie. Incluye fotocélula

Luminaria tipo Proyector para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio y terminación pintura epoxi negro/alumat, reflector aluminio abrillantado con alto rendimiento lumínico, distribución simétrica y uniforme.
Marca: MACROLED o calidad superior
Potencia: 100W. Reemplazo: 800W. Apertura: 100°
Vida útil: 25000 hs.
Material: Aluminio

21.23.6 Tomacorriente uso especial

De acuerdo a la necesidad de amperaje de los equipos instalados en el Puesto de Seguridad, se ubicarán tomas afines al destino proyectado.

21.23.7 Puesto de 220V doble con tomas

Considera la provisión e instalación de tomacorrientes, teclas de luz y tapas. Las mismas serán marca Cambre modelo Siglo XXI o superior calidad, los tomacorrientes deberán ser del tipo doble en el mismo bastidor.

La instalación en las borneras se realizará de tal manera que queden correctamente sujeto el cable para evitar sobrecalentamientos.

Se prevé la instalación de tomas de servicio y uso general dentro de cada recinto, según proyecto.

21.23.8 Provisión y colocación aire acondicionado split - tecnología inverter - 2500 Frigorías

Provisión y colocación de equipo Split de 2500 frigorías, frío / calor.
Se deberá realizar la cañería de desagüe de condensación para los equipos Splits de Aire Acondicionado a instalar.
El contratista deberá realizar el correspondiente balance térmico, el cual deberá ser presentado a la Inspección de Obra, para garantizar el rendimiento de los equipos.
Los equipos serán de primera calidad, según modelo sugerido.
Considerar equipos tipo LG, BGH o calidad superior.
Incluye cañería refrigerante.

21.24 Equipamiento

21.24.1 Escritorio

Provision y disposición de escritorio operativo según geometría indicada en los planos.
Compuestos por una tapa de MDF de 25 ms. de espesor, revestimiento melamínico de baja presión, con cantos de ABS de 2 mm. Llevará caladura pasa cables, para colocar una tapa rebatible de aluminio.
Contará con una estructura de aluminio anodizado natural robusta.

- Color: a designar por I.O.
- Cajonera pedestal individual para cada escritorio, compuesta por 3 cajones realizado en MDF 18 mm de espesor, revestimiento melamínico de baja presión. Guías telescópicas. Llevarán regatones de apoyo con regulación de altura. La cerradura será de cierre frontal con traba interna. Se proveerán con un juego de llaves y cada cerradura deberá tener su propia combinación.

- Bandeja porta cables. Pieza de chapa espesor 0,7 mm, con terminación pintura para horno epoxi electroestática en polvo lisa, color a definir por la I. de O. Irán fijadas a la tapa del puesto de trabajo y alojarán las cajas y los tomacorrientes de alimentación de los puestos de trabajo y acometidas de cableado de datos.
  Deberá garantizarse la continuidad del cableado entre el sistema cableado vertical mediante el flexible y el horizontal conformado por las bandejas porta cables.

21.24.2 Silla Operativa

Provisión y disposición de silla rodante, con respaldo compuesto por un marco moldeado en polipropileno inyectado y coloreado en su masa color negro, tapizado con tela del tipo red tensada y apoyo lumbar con regulación de altura.
Asiento: compuesto por un interior multilaminado tapizado con espuma de poliuretano recubierta con tela tipo telar.
Base: de nylon reforzada de 5 brazos, de diámetro 64 cm. con ruedas de nylon de doble hilera de contacto, con mecanismo giratorio y con cilindro neumático de regulación de altura accionado por una palanca con giro. Movimiento del respaldo de contacto permanente con traba en 3 posiciones y regulación de tensión por tornillo. Apoyabrazos: de polipropileno inyectado, del tipo regulables en altura con posiciones fijas, y con contactos de poliuretano expandido de alta densidad del tipo “piel integral”.
Estrella: Base plástica negra de cinco estrellas con un diámetro total de 64cm. Con arandela de hierro incorporado en el medio para extra fuerza. Adecuado para uso intensivo.

21.24.3 Mesada granito gris Mara - 2,5 cm espesor (incluye zócalos y frentín)

Provisión y colocación mesada de granito gris mara espesor 2,5 cm.
Se incluyen zócalos, frentín y traforos, sujeciones y selladores.

21.24.4 Mueble tipo bajo mesada sanitaria melanina - placa Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele.

Provisión y colocación de mueble bajo mesada en melanina MASISA o superior, bordes con ABS mismo tono. Terminación blanco.
Estante interior regulable del mismo tono. Zócalo de apertura en puertas y cajoneras en acero inoxidable pulido mate calidad AISI 304.
Para las cajoneras se utilizarán correderas telescópicas.

21.24.5 Mueble tipo bajo mesada melanina - placa Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele

Provisión y colocación de mueble bajo mesada en melanina MASISA o superior, bordes con ABS mismo tono. Terminación blanco.
Estante interior regulable del mismo tono. Zócalo de apertura en puertas y cajoneras en acero inoxidable pulido mate calidad AISI 304.
Para las cajoneras se utilizarán correderas telescópicas.

21.24.6 Cesto para residuos - capacidad 20 litros

Provisión y colocación de cesto para residuos, con tapa rebatible, 20lts.

ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE SERVICIO DE AGUA PARA COCHES Y LOCOMOTORAS GALPÓN J. L. SUAREZ

21.25 Instalación Sanitaria

Especificaciones Generales.
El galpón a intervenir presenta una superficie de aproximadamente 12.500m² cuyo destino principal consiste en la limpieza de coches y en un sector específico en el que se efectúa la recarga de combustible y agua para locomotoras.

El objeto de la presente intervención consiste en el montaje de una nueva red de abastecimiento de agua de servicio de locomotora independizándose del abastecimiento proveniente del tanque de reserva, actualmente ubicado fuera del predio de Trenes Argentinos. La obra incluye el desmontaje completo de las cañerías existentes.

Sistema actual de abastecimiento:
En la actualidad el sistema de abastecimiento para servicio de locomotoras se encuentra basado en una reserva de agua ubicada en un tanque fuera del predio ferroviario que es abastecido por una bomba de agua de napa ubicada dentro del predio de Trenes Argentinos. Del tanque de reserva, por medio del colector de distribución, existe un tendido de cañería enterrada que alimenta el servicio de abastecimiento de agua para coches y locomotoras.

Nuevo sistema de abastecimiento.
El nuevo sistema de abastecimiento será independiente del tanque existente. Las tareas consistirán en:

- Montar la instalación nueva y necesaria para el aprovisionamiento de agua, incluyendo un nuevo troncal de distribución con sus correspondientes bajadas de alimentación que se encontraran provistas de un sistema presurizado ubicado en sala de máquinas.
- Ejecución y montaje de tanques de reserva y equipo de presurización.
- Posteriormente se procederá a la desconexión de la bomba de napa y vaciado del tanque elevado, momento en el cual se ejecutará la desvinculación de la instalación existente y el desmontaje correspondiente.
- Desmontaje de los tendidos troncales y bajadas de caños existentes.

La presente obra tendrá como finalidad la realización de todos los trabajos y provisión de materiales necesarios para ejecutar las instalaciones de acuerdo a los planos de ingeniería básica y las especificaciones técnicas del presente anexo. Además, la contratista deberá demostrar su experiencia previa en obras de instalaciones sanitarias e incluir la previsión de cualquier tipo trabajo adicional o complementario, no especificado, que no solo permita el correcto funcionamiento de las instalaciones sino también la correcta terminación de éstas.

La contratista deberá hacer entrega de (1) un juego de planos, tanto en formato digital y por impresión, con las instalaciones proyectadas y la ubicación de cada uno de los elementos y accesorios. La dirección, podrá exigir al contratista, en tanto no varíen las cantidades y/o condiciones de trabajo, ciertos ajustes en la ingeniería, debiendo los mismos satisfacerlos sin cobro adicional alguno a fin de lograr un correcto trabajo según lo establecen las reglas del arte y las normativas asociadas.

Reglamentación utilizada.

La presente documentación y los trabajos a realizar deberán estar bajo el entorno de Leyes, Normas, Reglamentaciones y Disposiciones Vigentes.

- Reglamento de Obras Sanitarias de la Nación.
- Normativas actuales de AYSA.

<u>Obligaciones del Contratista.</u>

Documentación Técnica.

Una vez adjudicada la obra, la contratista deberá confeccionar la documentación ejecutiva referente a la obra cumplimentando los siguientes requisitos.

I. Deberá confeccionar un juego de planos ejecutivos con todas de todas las instalaciones involucradas: planos generales, replanteo, pases, plano de detalles de colectores, gabinetes, etc. Los mismos se realizarán en papel con fondo blanco, colores reglamentarios y en escala adecuada. Además deberá contar con plena conformidad de la Dirección de obra.

II. Estará a su cargo la confección de planos y documentación legal a fin de realizar las gestiones frente a los entes reguladores correspondientes.

III. Memorias de cálculo y verificaciones necesarias, según lo exija la dirección de obra.

IV. Planos conforme a obra de todas las instalaciones ejecutadas.

V. Al finalizar la obra, el contratista deberá proveer de planos o croquis en escala 1:20 de todos los colectores, válvulas, llaves y equipos para su correcta identificación. Los mismos deberán estar plastificados o protegidos contra la humedad y dispuestos en la sala de máquinas.

VI. Manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos instalados y capacitación al total del personal encargado del mantenimiento de las instalaciones. Siendo éste último necesario a fin de poder realizar el último certificado de obra.

Toda la documentación deberá ser presentada en formato digital o por medio de planos impresos.

Tablero de muestras.

Antes de comenzar a realizar los trabajos el contratista deberá presentar a la Dirección de Obra un tablero de muestras con los materiales y los certificados de calidad de las partidas

que se van a utilizar, quedando este mismo en poder de la Dirección hasta la finalización de toda la instalación.

Inspecciones, ensayos y pruebas.

El contratista tendrá la obligación de realizar las correspondientes pruebas hidráulicas, de estanqueidad, funcionamiento y rendimientos de los equipos con antelación a la recepción provisoria. Además en caso de que la Inspección de Obra lo requiera, la misma podrá exigir la realización de éstas u otras pruebas en cualquier momento a modo de inspeccionar el correcto funcionamiento de las instalaciones. Cabe aclarar que la inspección parcial no implica la aprobación total de los trabajos, la cual se dará en la recepción provisoria. Además, todos los elementos componentes de las instalaciones serán examinados por la D.O. estando la misma en carácter de proceder a la inspección parcial durante el montaje y conexionados de los elementos componentes.

Personal – Seguridad e higiene.

El personal deberá ser de reconocida idoneidad y competencia. La Contratista tendrá la obligación de mantener al día las pólizas de seguro de vida obligatorio, cargas sociales, ART, etc., además estará a su cargo la provisión de los elementos de protección personal y de la seguridad de obra necesaria para el desarrollo de las tareas de acuerdo a las leyes vigentes o directivas impartidas por las D.O. Se deberá cumplir con lo establecido en la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad del Trabajo y sus disposiciones complementarias. Se deberá presentar antes del inicio de la obra la nómina de la ART y el plan de seguridad de obra aprobado por un Licenciado de Seguridad e Higiene.

Recepciones y garantías.

Recepción provisoria.

La misma será realizada una vez concluida la totalidad de los trabajos especificados en planos y pliegos de especificaciones técnicas. La aprobación de la misma solo será posible si la instalación pasa todas las pruebas exigidas por la Dirección de Obra. No podrá realizarse la recepción provisoria si existiesen defectos o trabajos faltantes. Una vez aprobada la recepción se labrará un acta a partir de la cual comienza a correr el plazo de garantía.

Garantías.

Una vez labrada el acta de recepción provisoria el contratista deberá garantizar por un lapso de 180 días el correcto funcionamiento de las instalaciones. Durante ese lapso deberá subsanar a su cargo cualquier tipo de vicio oculto o aparente que incurra en la instalación. Estos vicios serán de fabricación, mano de obra o equipos siempre y cuando la instalación no haya sido dañada o utilizada para usos cuyo destino no fue el previsto. El contratista deberá realizar las reparaciones dentro de los 3 días realizado el reclamo, caso contario el comitente podrá ejecutarlos por cuenta propia descontándolos de su importe acumulado por los fondos de reparo.

Recepción definitiva.

Una vez concluido el plazo de garantía se labrará el acta de recepción definitiva devolviendo al contratista el monto acumulado de los fondos de reparo por cada certificado emitido.

Especificaciones Técnicas Generales.

Materiales.

Todos los materiales, artefactos, equipos que es empleen en las instalaciones, serán nuevos de primera calidad, de marcas reconocidas o del tipo previsto en el presente anexo. Los mismos deben cumplir con las normas dispuestas por los diferentes entes reguladores y de calidad certificada por entes reconocidos como INTI, IRAM, etc.

Todos aquellos materiales que no cumplan con las condiciones previamente descriptas, estén fallados, rotos o usados, serán rechazados por la Dirección de Obra, quedando a cuenta exclusiva del Contratista todos los trabajos adicionales originados por el retiro y reemplazo de los mismos.

Si en el presente anexo se omiten los modelos o marcas comerciales de materiales a utilizar, se considerará que los mismos deban cumplir con las normas y certificados de calidad previamente descriptos. El oferente deberá indicar en su propuesta la marca de los materiales que propone utilizar. Sin embargo, la aceptación de dicha propuesta sin observaciones, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas exigidas. En caso de que el Contratista no declare las marcas o modelos a utilizar, la aprobación quedará exclusivamente a juicio de la Inspección de Obra.

Además, la contratista, tendrá a su cargo coordinar las reuniones e inspecciones necesarias con el responsable técnico de la empresa fabricante de cañerías a fin de lograr un seguimiento en el montaje y pruebas de las mismas según los parámetros y precauciones que indican los manuales técnicos a fin de obtener los certificados de garantía del producto e instalación.

Montaje de instalaciones.

Cañerías soterradas: excavación y preparación de zanjas.

Todas cañerías soterradas que corran por debajo del nivel del terreno tendrán un ancho general de 600mm. Cuando las condiciones del terreno o la profundidad de las zanjas lo exijan, deberán apuntalarse de manera tal de evitar su desmoronamiento y la discontinuidad del trabajo, garantizando la seguridad del trabajador. Además, salvo pactado lo contrario, correrá por cuenta del Contratista el achique de zanjas y el saneamiento de las mismas.

El fondo de las mismas se encontrará perfectamente nivelado y compactado. Posteriormente se procederá a construir un lecho de arena en el fondo de la misma de un espesor de 10cm

para caños Ø100, mientras que para conductos de Ø150, se deberá prever un lecho de 20cm de espesor. Asentado el caño en una cama de asiento en toda su longitud y luego de haber realizado las pruebas hidráulicas correspondientes, se llenará ¾ partes de su diámetro con suelo tamizado realizando la primer compactación. Finalmente se cubre el resto del caño con una capa de suelo tamizado y compactado entre 20/25cm de espesor para Ø110 y 25/30cm para diámetros de Ø160 y mayores. El resto de la tapada se completará con material de relleno.

Cañerías aéreas.

Todas las cañerías a la vista, deberán quedar perfectamente sujetas, con grampas de hierro galvanizadas en caliente, ajustadas con bulones zincados y ser desarmables.

Tareas complementarias.

El contratista deberá considerar las siguientes tareas complementarias para la realización de la instalación.

- Soportes de cañería según pliego o ingeniería de detalle.
- Podrá incluir o no la provisión y montaje de herrerías de tapas, rejas y marcos.
- Terminaciones, aislaciones y pinturas de la totalidad de los elementos que conforman la instalación.
- Podrá o no incluir la provisión de andamios, grúas tipo tijera o cualquier otro sistema para la elevación y montaje de cañerías suspendidas debiendo estar especificado en la oferta.

Alcance de los trabajos.

El contratista deberá ejecutar los trabajos según lo descripto en planos, anexos de especificaciones técnicas y reglamentaciones vigentes a fin de obtener la aprobación y habilitación de los entes reguladores, municipales y contar con la conformidad de la Inspección de Obra. Las instalaciones deberán quedar finalizadas en perfecto estado y funcionamiento.

21.25.1 Tanques de reserva de agua para servicio de locomotora.

La presente instalación se encuentra compuesta por una reserva para servicio de coches y locomotoras de 45.000 litros. Ésta misma será la encargada de abastecer los servicios de limpieza y abastecimiento de agua para locomotoras a vincular a través de un sistema de presurización.

La conformación de la reserva se realizará por medio de una batería de 3 tanques, cada uno con una capacidad de 15.000 litros de material PEAD, tapa de inspección de superior de diámetro 45cm y conexión de salida lateral, de marca Rotoplas, Duraplas o similar. Cada tanque deberá contar en su salida con una válvula esférica de sectorización del mismo

diámetro que la salida del tanque y una válvula de limpieza de un diámetro menor. Las tendrán las siguientes características:

- Capacidad: 15.000 litros.
- Diámetro: 300 cm.
- Alto: 390 cm.
- Tapa de acceso: 45cm
- Peso: 500 kg

La batería de tanques estará asentada sobre una banquina de por lo menos 20cm de espesor teniendo especial cuidado con la interferencia generada por del colector succión disminuyendo al mínimo la cantidad de desvíos y su longitud.
Se deberá prever el tendido de cañería desde la conexión de Aysa hasta los tanques de incendio, debiendo incorporar por los menos dos flotantes mecánicos por separado y una válvula esférica de corte por cada tanque al cual se alimenta (2).

21.25.2 Cañerías y accesorios de polipropileno termofusión.

Las cañerías para uso sanitario y todos sus accesorios, serán de polipropileno, con uniones termo-fusionadas, marca “Aquasystem Random 3 o Saladillo Hidro 3”. Las piezas terminales para conexión de válvulas y artefactos contarán con insertos metálicos de bronce niquelados de la misma marca.
Las cañerías y elementos a instalar serán nuevos, y de un mismo proveedor, no aceptándose la unión por fusión de elementos de distinta marca.
Las uniones se realizarán en un todo de acuerdo con estándares y recomendaciones del fabricante. Las unidades de control para termofusión, así como todos los sujetadores, raspadores de tubos, herramientas de posicionado, perforadores, y equipos complementarios en general, serán específicamente diseñados para el empalme por termofusión de cañerías de polipropileno de iguales características a la cañería utilizada.
La Inspección de Obra establecerá las condiciones de limpieza (adicionales a las recomendadas por el fabricante), que crea necesarias antes de proceder a la unión de cañerías y accesorios, sin que esto exima responsabilidad alguna a la Constructora por la calidad del empalme.

Importante:
La contratista tendrá a su cargo las gestiones para lograr por parte del fabricante del sistema:

- El seguimiento de las tareas de montaje de las cañerías de agua fría, incluyendo en estas revisiones el cumplimiento de la totalidad de parámetros indicados en el manual técnico del sistema. Las revisiones deberán al menos cubrir las distintas tipologías de instalaciones dentro de las plantas tanto embutidas como suspendidas, las montantes, bajadas, y desvíos particulares donde expresamente se indique el uso de este material.

- Obtener los certificados de garantía del producto y su instalación emitidos por el fabricante a favor de la obra.

21.25.2.1 Soporte y fijación.

Todas las cañerías deberán quedar sólidamente aseguradas mediante grapas de perfilería metálicas galvanizadas, cuyo detalle constructivo y muestras deberán ser sometidos a la aprobación de la Inspección de Obra.
La fijación de las grapas en general se hará por medio de brocas de expansión, teniendo especial cuidado de no dañar las estructuras y los muros donde se coloquen.
En el caso de bandejas o parrales de cañerías que viajen suspendidas en conjunto se podrá diseñar un "trapecio" de hierro ángulo o perfiles; calculados estructuralmente a cañería llena más una carga puntual de 250 kg. Se presentara ingeniería de detalle de dicho soporte a la IO para su aprobación.
La cañería deberá instalarse prolija, derecha, usando las uniones necesarias entre los elementos y en las ubicaciones señaladas en los planos y listado de líneas.
La distancia entre soportes deberá asegurar la linealidad de las cañerías de manera que no presenten deformaciones tipo "catenaria" entre los mismos; a continuación se detallan dichas distancias:

21.25.2.1.1 Distancias máximas entre soportes.

La distancia máxima entre soportes será la de la siguiente tabla y de acuerdo a las previsiones en las madejas o parrales.

Diámetro Cañería Suspendida	Caños de AISI - Distancia Max.	Caños de PP Termofusion - Distancia Max.
Ø1/2"	2,50 mts	0,50 mts
Ø3/4"- Ø1"	2,70 mts	0,60 mts
Ø1 1/4"- Ø1 1/2"	3,00 mts	0,80 mts
Ø2"	3,80 mts	1,00 mts
Ø2 1/2" – Ø3"	4,20 mts	1,20 mts
Ø4" – Ø5"	5,00 mts	1,50 mts
Ø6" a Ø8"	7,00 mts	-

Se instalarán soportes a no más de 0,9 m de cada punto terminal de cañerías y a no más del 25% de la luz especificada para cada diámetro en los cambios de dirección. Estos datos complementan la especificación general de soportes.

21.25.2.2 Unión de cañerías.

21.25.2.2.1 De Polipropileno Termofusión.

Las uniones por termofusión se ejecutaran con los termofusores, boquillas, tijeras cortatubos, pinzas, etc. indicados por el fabricante.

21.25.2.3 Zanjas.

Las zanjas destinadas a la colocación de los caños deberán excavarse con toda precaución, cuidando no afectar la estabilidad de los muros, serán del ancho estrictamente necesario y su fondo, además de tener la pendiente requerida, deberá formarse de tal manera que los caños descansen en toda su longitud, salvo sus uniones. Cuando la naturaleza del terreno o la profundidad de las zanjas exija apuntalamiento, este deberá reunir las condiciones que permitan y aseguren la ejecución de los trabajos con la mayor seguridad para el personal y las obras, incluyendo si fuera necesario el achique de agua en forma mecánica. Los anchos de las zanjas serán los que se establecen a continuación:

DIAMETRO DE LA CAÑERIA	ANCHO DE ZANJA
Menores y hasta Ø3”	0,30 m
Ø4” a Ø6”	Ø + 0.50 m

La excavación, relleno y compactación de las cañerías enterradas estarán a cargo del sanitarista.

21.25.2.4 Pruebas hidráulicas.

Se realizarán pruebas hidráulicas cuando el Contratista y/o la DDO lo crea conveniente, no se reconocerán mayores costos por las pruebas, que se consideran parte de la provisión, sin límite de cantidad.
Los valores de presión de prueba neumática/ hidráulica, duración de la misma y caída admisible al término del tiempo de prueba, para cada instalación son:

- Prueba Hidráulica a 1.5 presión máxima admisible por norma (4 bares) – Duración 24 horas – Caída admisible 0 bar.

21.25.2.5Válvulas esféricas.

Serán construidas de latón UNE-EN 12165 cromado, paso total PN40, asientos PTFE, extremos roscados NPT, temperatura max: 180ºC, mando manual por palanca de acero inoxidable, modelo serie pesada de la marca Genebre, FV, Spain o similar equivalente.

21.25.2.6Válvulas mariposa.

Serán con cuerpo de hierro fundido, con disco de acero inoxidable, tipo WAFFER, para montar entre bridas ASA S300, de la marca Genebre o similar.

21.25.2.7Válvulas de retención.

21.25.2.7.1 Horizontales:

Serán del tipo “a clapeta goma” roscadas de cuerpo de latón UNE-EN 12165, cierre en goma. Temperatura máx.: 90ºC, de la marca Genebre o Similar.

21.25.2.7.2 Verticales:

Serán del tipo “Europa goma” roscadas de cuerpo de latón UNE-EN 12165, cierre en goma. Muelle de acero inoxidable AISI 304 Temperatura máx.: 90ºC, de la marca Genebre, Itap o similar.

21.25.2.8Flotante mecánico.

El control de ingreso de agua al tanque de bombeo será por medio de una válvula de control a flotante y contrapeso. El cuerpo, el flotante, las palancas y el vástago serán de bronce. Hasta 2” de diámetro serán roscadas, las de 2 1/2” de diámetro y mayores serán bridadas con bridas y contrabridas Serie ANSI 150. Las boyas para completar el sistema serán de poliestireno expandido del diámetro de esfera compatible con la válvula a flotante.

21.25.2.9Bridas.

Serán del tipo slip-on para roscar, serie 150, de acero forjado ASTM A 181-Gr.1 y dimensiones según Norma ANSI B 16.5.

21.25.2.10 Juntas para bridas.

Se utilizarán juntas para bridas de asbesto cemento comprimido, ambas caras grafitadas, espesor 2,5 mm del tipo Kinglerit o goma con tela.

21.25.2.11 Manómetros.

Los mismos se ubicados en los extremos de los colectores de agua fría y caliente en el Subsuelo, para verificar las presiones esperadas según cálculo hidráulico:
Construcción en caja de acero inoxidable AISI 304, de 0,063 m de diámetro con glicerina, tipo Bourdon y racor de latón, con rango hasta 10 atmósferas. Clase de precisión 2,5. Con su correspondiente robinete de bronce constituido por una válvula esclusas de 1/2" de diámetro.

21.25.2.12 Canillas de servicio.

Todas las canillas de servicio serán de bronce cromado marca "FV" con indicación "F" y tendrán espiga p/manguera y rosetas de bronce cromado para cubrir el corte del revestimiento.

21.25.3 Señalización de Sala de Máquinas.

La empresa sanitarista contara con la materialización y colocación de toda señalización necesaria referida por ejemplo: referencias de la numeración de las montantes de agua, esquemas operartivos, unifilares de agua fría y caliente, etc.

Los mismos serán ubicados en cuadros tipo “murales” en salas de máquinas. Se deberán asegurar la hermeticidad de dichos cuadros “murales” debido al grado de humedad en dichas salas.

21.25.4 Equipo de presurización.

Se preverá la instalación de un equipo de velocidad variable marca **GRUNDFOS** o similar, construcción: cuerpo de bombas de hierro, impulsor y eje de acero inoxidable y cierre del eje con sello mecánico. Tipo de brida DIN ISO 7/1, manifold inlet and outlet R 2 ½. Accionada por motor eléctrico, trifásico 380 volts, blindado 100%, cuyas características son:

- Caudal Nominal: 6.000 l/h.
- Presión Nominal: 30 mca.
- Potencia: 3 HP.
- Tanque pulmón con membrana: 10 litros.
- Grado de protección: IP54

21.25.4.1Colector y Controles:

Colectores, uno de entrada y otro de salida de electrobombas, construido totalmente en caño de Acero Inoxidable AISI 304, diámetros según plano, soldado en sus uniones, 1 válvula de retención vertical de bronce para cada bomba, según diámetro de descarga de bomba, 2 presóstatos, 1 manómetro, y válvulas esférica en la aspiración e impulsión para cada una, la conexión es una unión bridada según el modelo, lo cual permite desmontar una electrobomba sin que deba detener el funcionamiento de la otra. Las bombas estarán montadas sobre un bastidor metálico.

21.25.4.2Tanque Hidroneumático:

Capacidad de **25 litros**, a vejiga de EPDM o Butyl, para una presión de servicio de 10 bar y una presión de prueba de 14 bar.

21.25.4.3Tablero Eléctrico:

Tablero eléctrico de arranque para comandar y proteger dos motores de **4 HP** de corriente normalizada con alternación automática por relé auxiliar que permite el arranque en cascada cuando es necesario. Comando manual por selectoras o pulsadores y automático por flotante o presostato.

Nota: Todo el conexionado eléctrico y puesta en funcionamiento del equipo estarán a cargo de la contratista incluyendo el tendido eléctrico necesario para alimentar a la sala de máquinas.

21.25.4.4Visor de Nivel:

El sanitarista deberá incluir un visor de nivel de acrílico de Ø32 (1 ¼”), cuya longitud deberá superar la altura de los tanques, tomado en derivación tipo “tee” del colector de succión; en el interior del mismo se le deberá introducir una boya de color para distinguir visualmente el nivel de agua de los tanques de reserva. En la parte inferior llevara válvula esférica de corte y en el extremo superior el acrílico tendrá una tapa roscada de PVC o PPN.

21.25.4.5Desmontaje de cañerías.

Una vez finalizada las tareas de montaje y puesta en funcionamiento de la instalación sanitaria, se deberá desafectar el funcionamiento de la bomba de napa y proceder al vaciado de tanque existente. Posteriormente se procederá al desmontaje de cañería que queda fuera de uso incluyendo todos los troncales y bajadas.

21.25.4.6Cursos de capacitación.

El Contratista deberá capacitar al personal que designe el Cliente, en la operación de todos los equipos instalados.
Deberá también incluir conceptos de mantenimiento básicos.
Este curso se dispondrá en hasta 6 horas totales, divididos en hasta 2 jornadas de 3 horas cada una, en un período de 2 semanas.
Se entregará material didáctico y manuales de Operación y Mantenimiento a los presentes.

SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO GALPÓN J. L. SUAREZ

21.26 Prevención y Extinción de Incendio

- **<u>Especificaciones Generales</u>**

El galpón a intervenir presenta una superficie de aproximadamente 12.500m² cuyo destino principal consiste en la limpieza de coches y en un sector específico en el que se efectúa la recarga de combustible y agua para locomotoras. El nuevo sistema extinción de incendio deberá contar de un equipo jockey compuesto por 2 electrobombas y una bomba jockey los cuales estarán alimentados a través de una reserva de incendio exclusiva de 120.000m³ y energizadas a través de una línea independiente a la suministrada al taller y tercer rieles. La ubicación del equipo será próxima al galpón, en una sala de máquinas a construir, respetando siempre una distancia libre entre el sector de riesgo y la sala de por lo menos 15 metros. Por otro lado, sistema de detección de incendio manual deberá contar un tablero ubicado en la sala de seguridad que en caso de ser activada dispondrá de los medios necesarios para cortar el suministro de energía eléctrica tanto en el galpón como en las vías de dicho entrono.

La presente obra tendrá como finalidad la realización de todos los trabajos y provisión de materiales necesarios para ejecutar las instalaciones de acuerdo a los planos de ingeniería

ejecutiva y las especificaciones técnicas del presente anexo. Además, la contratista deberá demostrar su experiencia previa en obras de incendio correspondientes a similares riesgos e incluir la previsión de cualquier tipo trabajo adicional o complementario, no especificado, que no solo permita el correcto funcionamiento de las instalaciones sino también la correcta terminación de éstas siempre bajo normativa.

La contratista deberá hacer entrega de (1) un juego de planos, tanto en formato digital y por impresión, con las instalaciones proyectadas y la ubicación de cada uno de los elementos y accesorios. La dirección, podrá exigir al contratista, en tanto no varíen las cantidades y/o condiciones de trabajo, ciertos ajustes en la ingeniería, debiendo los mismos satisfacerlos sin cobro adicional alguno a fin de lograr un correcto trabajo según lo establecen las reglas del arte y las normativas asociadas.

Dentro de los sistemas de protección previstos, se tiene en cuenta el montaje e instalación de una nueva red de incendio por hidrantes cuyo dimensionamiento y exigencias estarán de acuerdo a lo establecido por la IRAM 3597 edición 2013, siendo el grupo de riesgo adoptado: actividad de riesgo moderado grupo 2.

Dentro de los sistemas previstos para la protección de incendio se tiene:

Sistema de extinción por bocas de incendio de cañería húmeda.

Se considera una protección activa a través de bocas de incendió con conexiones a mangueras de Ø21/2” para todo el galpón.

Sistema de extintores manuales.

Se deberá prever el recambio del 50% de los extintores existentes y la provisión de extintores de espuma portátiles.

Sistema de aviso de alarma.

El sistema de detección deberá contar con avisadores manuales tales que en caso de un siniestro permitan el accionamiento manual de alarmas para asegurar una pronta evacuación de la instalación.

- **Reglamentación utilizada**

La presente documentación y los trabajos a realizar deberán estar bajo el entorno de Leyes, Normas, Reglamentaciones y Disposiciones vigentes.

Instalación Contra Incendio.

- Ley de Seguridad e Higiene 19.587.
- Código de Edificación del Municipio.
- Disposiciones del Municipio.
- Normas IRAM.
- Cámara Argentina de Aseguradores.

- NFPA.

- **Obligaciones de la Contratista**

Documentación Técnica

Una vez adjudicada la obra, el contratista deberá confeccionar la documentación ejecutiva referente a la obra cumplimentando los siguientes requisitos.

VII. Deberá confeccionar un juego de planos ejecutivos con todas de todas las instalaciones involucradas: planos generales, replanteo, pases, plano de detalles de colectores, gabinetes, etc. Los mismos se realizarán en papel con fondo blanco, colores reglamentarios y en escala adecuada. Además deberá contar con plena conformidad de la Dirección de obra.

VIII. Estará a su cargo la confección de planos y documentación legal a fin de realizar las gestiones frente a los entes reguladores correspondientes.

IX. Memorias de cálculo y verificaciones necesarias, según lo exija la dirección de obra.

X. Planos conforme a obra de todas las instalaciones ejecutadas.

XI. Al finalizar la obra, el contratista deberá proveer de planos o croquis en escala 1:20 de todos los colectores, válvulas, llaves y equipos para su correcta identificación. Los mismos deberán estar plastificados o protegidos contra la humedad y dispuestos en la sala de máquinas.

XII. Manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos instalados y capacitación al total del personal encargado del mantenimiento de las instalaciones. Siendo éste último necesario a fin de poder realizar el último certificado de obra.

Toda la documentación deberá ser presentada en formato digital o por medio de planos impresos.

Tablero de muestras

Antes de comenzar a realizar los trabajos el contratista deberá presentar a la Dirección de Obra un tablero de muestras con los materiales y los certificados de calidad de las partidas que se van a utilizar, quedando este mismo en poder de la Dirección hasta la finalización de toda la instalación.

Inspecciones, ensayos y pruebas

El contratista tendrá la obligación de realizar las correspondientes pruebas hidráulicas, de estanqueidad, funcionamiento y rendimientos de los equipos con antelación a la recepción

provisoria. Además en caso de que la Inspección de Obra lo requiera, la misma podrá exigir la realización de éstas u otras pruebas en cualquier momento a modo de inspeccionar el correcto funcionamiento de las instalaciones. Cabe aclarar que la inspección parcial no implica la aprobación total de los trabajos, la cual se dará en la recepción provisoria. Además, todos los elementos componentes de las instalaciones serán examinados por la D.O. estando la misma en carácter de proceder a la inspección parcial durante el montaje y conexionados de los elementos componentes.

Personal – Seguridad e Higiene.
El personal deberá ser de reconocida idoneidad y competencia. La Contratista tendrá la obligación de mantener al día las pólizas de seguro de vida obligatorio, cargas sociales, ART, etc., además estará a su cargo la provisión de los elementos de protección personal y de la seguridad de obra necesaria para el desarrollo de las tareas de acuerdo a las leyes vigentes o directivas impartidas por las D.O. Se deberá cumplir con lo establecido en la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad del Trabajo y sus disposiciones complementarias. Se deberá presentar antes del inicio de la obra la nómina de la ART y el plan de seguridad de obra aprobado por un Licenciado de Seguridad e Higiene.

- **Recepciones y garantías**

Recepción Provisoria

La misma será realizada una vez concluida la totalidad de los trabajos especificados en planos y pliegos de especificaciones técnicas. La aprobación de la misma solo será posible si la instalación pasa todas las pruebas exigidas por la Dirección de Obra. No podrá realizarse la recepción provisoria si existiesen defectos o trabajos faltantes. Una vez aprobada la recepción se labrará un acta a partir de la cual comienza a correr el plazo de garantía.

Garantías
Una vez labrada el acta de recepción provisoria el contratista deberá garantizar por un lapso de 180 días el correcto funcionamiento de las instalaciones. Durante ese lapso deberá subsanar a su cargo cualquier tipo de vicio oculto o aparente que incurra en la instalación. Estos vicios serán de fabricación, mano de obra o equipos siempre y cuando la instalación no haya sido dañada o utilizada para usos cuyo destino no fue el previsto. El contratista deberá realizar las reparaciones dentro de los 3 días realizado el reclamo, caso contario el comitente podrá ejecutarlos por cuenta propia descontándolos de su importe acumulado por los fondos de reparo.

Recepción definitiva
Una vez concluido el plazo de garantía se labrará el acta de recepción definitiva devolviendo al contratista el monto acumulado de los fondos de reparo por cada certificado emitido.

- **Especificaciones Técnicas Generales.**

Materiales

Todos los materiales, artefactos, equipos que es empleen en las instalaciones, serán nuevos de primera calidad, de marcas reconocidas o del tipo previsto en el presente anexo. Los mismos deben cumplir con las normas dispuestas por los diferentes entes reguladores y de calidad certificada por entes reconocidos como INTI, IRAM, etc.

Todos aquellos materiales que no cumplan con las condiciones previamente descriptas, estén fallados, rotos o usados, serán rechazados por la Dirección de Obra, quedando a cuenta exclusiva del Contratista todos los trabajos adicionales originados por el retiro y reemplazo de los mismos.

Si en el presente anexo se omiten los modelos o marcas comerciales de materiales a utilizar, se considerará que los mismos deban cumplir con las normas y certificados de calidad previamente descriptos. El oferente deberá indicar en su propuesta la marca de los materiales que propone utilizar. Sin embargo, la aceptación de dicha propuesta sin observaciones, no exime al Contratista de su responsabilidad por la calidad y características técnicas exigidas. En caso de que el Contratista no declare las marcas o modelos a utilizar, la aprobación quedará exclusivamente a juicio de la Inspección de Obra.

Además, la contratista, tendrá a su cargo coordinar las reuniones e inspecciones necesarias con el responsable técnico de la empresa fabricante de cañerías a fin de lograr un seguimiento en el montaje y pruebas de las mismas según los parámetros y precauciones que indican los manuales técnicos a fin de obtener los certificados de garantía del producto e instalación.

Montaje de Instalaciones

Cañerías Soterradas: excavación y preparación de zanjas.
Todas cañerías soterradas que corran por debajo del nivel del terreno tendrán un ancho general de 600mm, salvo aquellas que presente un diámetro de 150mm cuyo ancho de zanja serán de 650mm.

Cuando las condiciones del terreno o la profundidad de las zanjas lo exijan, deberán apuntalarse de manera tal de evitar su desmoronamiento y la discontinuidad del trabajo, garantizando la seguridad del trabajador. Además, salvo pactado lo contrario, correrá por cuenta del Contratista el achique de zanjas y el saneamiento de las mismas.

El fondo de las mismas se encontrará perfectamente nivelado y compactado. Posteriormente se procederá a construir un lecho de arena en el fondo de la misma de un espesor de 10cm para caños Ø100, mientras que para conductos de Ø150, se deberá prever un lecho de 20cm

de espesor. Asentado el caño en una cama de asiento en toda su longitud y luego de haber realizado las pruebas hidráulicas correspondientes, se llenará ¾ partes de su diámetro con suelo tamizado realizando la primer compactación. Finalmente se cubre el resto del caño con una capa de suelo tamizado y compactado entre 20/25cm de espesor para Ø110 y 25/30cm para diámetros de Ø160 y mayores. El resto de la tapada se completará con material de relleno.
Cuando la cañería sea de hierro negro, galvanizada o sea de cualquier otro tipo de material susceptible a la corrosión deberá estar envuelta con material aislante como "POLYGUARD" o similar, considerando un solape entre vuelta y vuelta de por lo menos el 50%.

Cañerías aereas.
Todas las cañerías a la vista, deberán quedar perfectamente sujetas, con grampas de hierro galvanizadas en caliente, ajustadas con bulones zincados y ser desarmables.

Tareas complementarias
El contratista deberá considerar las siguientes tareas complementarias para la realización de la instalación.

- Soportes de cañería según pliego o ingeniería de detalle.
- Podrá incluir o no la provisión y montaje de herrerías de tapas, rejas y marcos.
- Terminaciones, aislaciones y pinturas de la totalidad de los elementos que conforman la instalación.
- Podrá o no incluir la provisión de andamios, grúas tipo tijera o cualquier otro sistema para la elevación y montaje de cañerías suspendidas debiendo estar especificado en la oferta.

Alcance de los trabajos
El contratista deberá ejecutar los trabajos según lo descripto en planos, anexos de especificaciones técnicas y reglamentaciones vigentes a fin de obtener la aprobación y habilitación de los entes reguladores, municipales y contar con la conformidad de la Inspección de Obra. Las instalaciones deberán quedar finalizadas en perfecto estado y funcionamiento.

21.26.1 Provisión e instalación de extintores tipo ABC de 5Kg.

Provisión e instalación de extintor manual de polvo Clase ABC. Base PQS 5 kg. Incluye sello IRAM, tarjeta de identificación manómetro de control de carga.
Se suspenderán en soportes empotrados, a una altura que oscilara entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto. Se colocara uno cada 200 m2 o fracción de cada planta, debiendo el Contratista verificar ante la dirección de Obra la ubicación de dichos elementos.

21.26.2 Provisión, colocación y alimentación de Tanque vertical capacidad 25.000 Lts, color rojo

La presente instalación se encuentra compuesta por una reserva de incendio de 120.000 litros. Ésta misma será la encargada de abastecer a una red de hidrantes, a ejecutar, a través de un equipo de incendio.

La conformación de la reserva se realizará por medio de una batería de 5 tanques, cada uno con una capacidad de 25.000 litros de material PEAD, color rojo, tapa de inspección de superior de diámetro 45cm y conexión de salida lateral de marca Rotoplas, Duraplas o similar. Cada tanque deberá contar en su salida con una válvula esférica de sectorización del mismo diámetro que la salida del tanque y una válvula de limpieza de un diámetro menor. Las tendrán las siguientes características:

- Capacidad: 25.000 litros.
- Diámetro: 320 cm.
- Alto: 368 cm.
- Tapa de acceso: 45cm.

La batería de tanques estará asentada sobre una banquina de por lo menos 20cm de espesor teniendo especial cuidado con la interferencia generada por del colector succión, disminuyendo al mínimo la cantidad de desvíos y longitud. Además deberá incluirse un sistema de anclaje a modo de evitar el vuelco de los tanques, según lo especificado por el fabricante.
Se deberá prever el tendido de cañería desde la conexión de Aysa hasta los tanques de reserva para servicio de locomotoras y coches, debiendo incorporar por los menos dos flotantes mecánicos por separado y una válvula esférica de corte por cada tanque al cual se alimenta (2).

21.26.3 Provisión y colocación de cañerías y accesorios

21.26.3.1 Cañerías de Hierro SCH 40

Se deberán emplear cañerías según ASTM A53 grado B, Sch. 40 con costura y extremos biselados para soldar. Los accesorios serán s/ASTM A234 WPB STD.

Los métodos de unión podrán ser los siguientes.

21.26.3.2 Calificación de soldadores y procedimientos de soldadura.

Todos los soldadores a emplear en esta obra deberán ser calificados, además la empresa contratista deberá contar a su nombre con los correspondientes procedimientos de soldadura calificados bajo norma ASME IX por entes reconocidos como la FUNDACIÓN LATINOAMERICANA DE SOLDADURA, no aceptándose calificaciones de particulares. De observarse desvíos en los procedimientos de soldadura por parte de la contratista, la

Dirección de Obra podrá solicitar la ejecución de ensayos no destructivos tendientes a verificar la calidad de las uniones. Estos ensayos estarán a cargo de la contratista.

21.26.3.3 Conexionado Grooved Piping.

Como alternativa a las uniones soldadas, podrá emplearse el sistema grooved piping o método de unión ranurada. Deberá ser de marca reconocida: "**CENTRAL**", "**GRINELL**", "**VITAULIC**", "**NATIONAL FITTINGS**", estar aprobado por "FM" y listado por "UL" para su uso en instalaciones contra incendio. Se permitirá una combinación de uniones soldadas con el sistema Grooved.

21.26.3.4 Uniones Roscadas.

Solo podrán emplearse uniones roscadas para diámetros igual o inferiores a 64mm (2 ½").

21.26.3.5 Protección de las cañerías.

Toda cañería tanto suspendida como enterrada serán pintadas con 1 (una) mano de anti-óxido y 2 (dos) manos de esmalte sintético color bermellón. Previa aplicación del anticorrosivo, las cañerías se limpiarán exhaustivamente anulando todo tipo de partículas de grano visible.
Para el caso de las enterradas, además de la protección básica, será revestida con cinta marca **POLIGUARD660** con un solape del 50% y de acuerdo a la especificación del fabricante más una pintura epoxi de espesor 300 micrones.

21.26.3.6 Accesorios.

Los codos, tees, reducciones, refuerzos, sellos, casquetes, etc., serán adecuados a las condiciones operativas para las que se destinan, ajustándose a las indicaciones de las normas ANSI B-16-9 y ASTM A-234.

Los accesorios serán roscados de hierro maleable hasta 50 mm de diámetro y llevarán rosca cónica Whitworth. Los accesorios de diámetro 63 mm y mayores, serán para soldar a tope, estándar, de marca reconocida.

Se admitirán uniones y accesorios ranurados, del tipo "Vitaulic".

21.26.3.7 Cañería de limpieza o flushing.

Se encontrará conectada a la red de cañería húmeda por lo menos en dos vértices más alejados de la misma. Contará en el extremo de la misma una válvula de corte de Ø1 ¼" y ubicada en altura de manera tal que permita su fácil operación y acceso evitando la inundación del sector en caso de uso. Es por ese motivo que los tendidos de cañerías deberán contar con una leve pendiente para permitir el vaciado del sistema.

21.26.3.8 Válvulas esféricas.

Serán construidas de latón UNE-EN 12165 cromado, paso total PN40, asientos PTFE, extremos roscados NPT, temperatura max: 180ºC, mando manual por palanca de acero inoxidable, modelo serie pesada de la marca Genebre o similar. Aquellas válvulas que sean necesarias deberán contar con tamper switch.

21.26.3.9 Válvulas de retención.

Serán del tipo Duo-Check (doble disco) PN-16, con cuerpo de hierro fundido, discos de AISI 316, tipo WAFFER, ejes y resortes AISI 316, cojinetes PTFE, asiento nitrilo vulcanizado en ranura, montaje entre bridas PN-10/16 ANSI 150 lbs, de la marca Genebre, Valmec o similar.

21.26.3.10 Válvula esclusa de vástago móvil.

Serán de cuerpo de acero fundido ASTM A216 WCB, extremos bridados, serie ANSI/ASME 150, vástago ascendente, Temperatura máxima de trabajo 80°C, marca Valmec, Esferomatic, Siprax Sarco o similares. Las válvulas deberán contar con tamper switch.

21.26.3.11 Válvulas de alivio.

Cada bomba dispondrá de su propia válvula de alivio que permite la liberación de sobre presiones que puedan inducirse en el sistema, uniones bridadas ANSI 150, marca ARMAS o similar.

21.26.3.12 Bridas.

Serán del tipo slip-on para soldar, serie 150, de acero forjado ASTM A 181-Gr.1 y dimensiones según Norma ANSI B 16.5.

21.26.3.13 Juntas para bridas.

Se utilizarán juntas para bridas de asbesto cemento comprimido, ambas caras grafitadas, espesor 2,5 mm del tipo Kinglerit o goma con tela.

21.26.3.14 Manómetros.

En caja de acero inoxidable AISI 304, de 0,100 m de diámetro con glicerina, tipo Bourdon y racor de latón, con rango hasta 20 atmósferas. Clase de precisión 2,5. Con su correspondiente robinete de bronce constituido por una válvula esférica de 1/2" de diámetro.

21.26.3.15 Suspensión de cañerías.

Cuando la cañería corra bajo losa, quedará suspendida de soportes sujetos a la misma mediante brocas. Cuando se desplace en la pared, la misma se soportará con grampas tipo ménsulas.
Los soportes permitirán el libre movimiento ocasionado por contracción y dilatación, evitando tensiones en la tubería y serán de hierro con superficie de contacto lisa y plana.

Los soportes se colocarán en cantidad suficiente para evitar el arqueo, pandeo o vibración de la cañería. Las cañerías deberán ser soportadas separadamente, nunca conjuntamente

de una misma grampa, las distancias entre grampas y/o ménsulas se ajustarán a la siguiente tabla:

DIAMETRO	DISTANCIA MÁXIMA
1” a 1 ¼”	3,50m
1 ½” a 6”	4,50m

El montaje de la cañería se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación. Se usaran brocas y varillas roscadas para la sujeción de los soportes que respondan las siguientes consideraciones:

BROCAS DE EXPANSIÓN	DISTANCIA MÁXIMA
Ø3/8” x 2 ½”	Hasta Ø4”
Ø½” x 2 ½”	Ø6” y 8”

VARILLAS ROSCADAS	DIAMETRO DE CAÑERÍA
Ø3/8”	Hasta Ø4”
Ø1/2”	Ø6” y 8”

21.26.3.16 Protección de cañerías.

Cañería Aérea:
Serán pintadas con 1 (una) mano de anti óxido y 2 (dos) manos de esmalte sintético color bermellón. Previa aplicación del anticorrosivo, las cañerías se limpiarán exhaustivamente anulando todo tipo de partículas de grano visible.

Cañería subterránea
La misma será revestida con cinta Poliguard 660, con un solape de por lo menos el 50%, de acuerdo a la especificación de instalación del fabricante o con pintura epoxi de espesor 300 micrones.

21.26.4 Provisión y colocación de Hidrantes.

Los hidrantes de Ø63mm y los mismos estarán compuestos por:

- Gabinete simple ciego de 60x55x20cm para los gabinetes de planta baja. Chapa BWG N°18, no inferior a 0,85mm. Pintados con color bermellón, y certificado por IRAM.
- Válvula teatro Ø2 ½”, entrada rosca hembra BSPT, salida en ángulo de 45 grados con el eje de entrada. Rosca macho para conexión de manguera. Cierre manual y volante construido en bronce. Cuerpo construido en bronce fundido ASTM-B-62, el cabezal de latón forjado ASTM-B-21, que proporciona una óptima resistencia a la tracción al

vástago y a la corrosión en el porta asiento de cierre. Deberán estar situadas a 1.20m sobre el nivel de piso terminado.

- Llaves de ajustar universal. Cuerpo fundido de aluminio o bronce (2 por gabinete).
- Lanza de bronce, chorro pleno-niebla, construida totalmente de bronce fundido según ASTM-B-62. El cuerpo de tubo tronco cónico, con extremo rosca hembra, para vincular a la manguera y rosca macho, a la que se une a la boquilla chorro niebla.
- Manga Ø2 ½" de 20m marca: RYL-JET o ARJET o de marca superior constituidas de caucho sintético, provistas con uniones roscadas en sus extremos. Presión de trabajo 10.3 kg/cm². Presión de prueba: 22 kg/cm², presión de ruptura 40 kg/cm², deberá contar con sello IRAM.

21.26.4.1 Boca de impulsión doble.

Estará compuesta por dos válvulas teatro de bronce con anilla giratoria Ø63. La misma se montará por encima de nivel de piso a 1.20m de altura estilo "Y", muy cercana a la línea municipal o acceso de bomberos. Contará con una válvula de retención a fin de poder realizarse la inyección de agua al sistema y estarán compuestas por:

21.26.4.2 Válvulas tipos Teatro:

De diámetro 2 ½", entrada rosca hembra BSPT, salida en ángulo de 45 grados con el eje de entrada. Rosca con anilla giratoria para conexión a bomberos. Cierre manual y volante construido en bronce. Cuerpo construido en bronce fundido según ASTM-B-62, el cabezal de latón forjado ASTM-B-21.

21.26.4.3 Válvulas de Retención.

Serán del tipo Duo-Check (doble disco) PN-16, con cuerpo de hierro fundido, discos de AISI 316, tipo WAFFER, ejes y resortes AISI 316, cojinetes PTFE, asiento nitrilo vulcanizado en ranura, montaje entre bridas PN-10/16 ANSI 150 lbs, de la marca Genebre o similar.

21.26.5 Extintores de espuma (B) de 120kg de capacidad.

Los extintores estarán dispuestos según lo establecido en el plano. Estarán ubicados en las zonas de carga de combustible y presentarán las siguientes características.

- Presión de trabajo: 7 bar.
- Peso del equipo vació: 55kg.
- Peso del equipo cargado: 175kg.
- Depósito espumígueno: PRFV, con boca de carga y descarga Ø1 ¼".

- Dosificador: De aleación de bronce con sistema venturi para la generación de la solución y alimentación a la lanza de espuma. Deberá llevar una manguera adicionada succionadora de ½" y una válvula esférica de ¾", la cual permite regular el pasaje de emulsor a una dosificación máxima del 6%.
- Lanza para espuma: Cuerpo de aleación de aluminio y unión de bronce, capacidad de generar 1000 lts/min de espuma con una expansión 1:6 a 7kg/cm².
- Manga: Ø2 ½" de 20m marca: RYL-JET constituidas de caucho sintético, provistas con uniones roscadas en sus extremos. Presión de trabajo 10.3 kg/cm². Presión de prueba: 22 kg/cm², presión de ruptura 40 kg/cm², deberá contar con sello IRAM.
- Presentarán sello IRAM o de ente certificado y tarjeta con certificado individual.

21.26.6 Extintores Triclase (ABC) Polvo Químico Seco. Cap. 5kg:

Los extintores estarán dispuestos según lo establecido en el plano. Los extintores de 5kg se ubicarán a una altura entre 1,20m a 1,50m del nivel de piso terminado, con su respectiva chapa baliza identificadora.

Poseerá sello IRAM y tarjeta de identificación con certificado individual. Estos elementos se colocaran en la parte superior de los gabinetes dobles de los hidrantes, existiendo la posibilidad del cambio por la DDO y en ese caso se suspenderán en soportes empotrados, a una altura que oscilara entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificadora con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto. Se colocara uno cada 200 m2 o fracción de cada planta, debiendo el Contratista verificar ante la dirección de Obra la ubicación de dichos elementos.

21.26.7 Extintores de anhídrido carbónico (CO2). Cap. 5kg:

Los extintores estarán dispuestos según lo establecido en el plano. Los extintores de 5kg se ubicarán a una altura entre 1,20m a 1,50m del nivel de piso terminado, con su respectiva chapa baliza identificadora.

Poseerá sello IRAM y tarjeta de identificación con certificado individual, ubicado en salas de máquinas eléctricas, se colocaran con soportes y chapa balizas identificadoras a una altura que oscilara entre 1.20 a 1.50 m.

21.26.8 Extintores Triclase (ABC) Polvo Químico Seco. Cap. 25kg:

Los extintores estarán dispuestos según lo establecido en el plano. Poseerá sello IRAM y tarjeta de identificación con certificado individual. Estarán compuestos por ruedas que permitan su fácil movilidad y se ubicarán en tres líneas, dos extremas y una intermedia, y se ubicará uno por cada dos circulaciones.

21.26.9 Extintores Monoclase (D) Polvo Químico Seco. Cap. 5kg:

Los extintores estarán dispuestos según lo establecido en el plano. Los extintores de 5kg se ubicarán a una altura entre 1,20m a 1,50m del nivel de piso terminado, con su respectiva chapa baliza identificadora.

Poseerá sello IRAM y tarjeta de identificación con certificado individual, polvo químico seco a base de una mezcla de cloruro de sodio y cobre, para el sector del taller.

21.26.9.1 Señalética.

Se deberá montar sobre cada dispositivo de extinción una chapa baliza identificadora.

- Chapa baliza para extintores.
- Indicador de hidrante.
- Indicador de matafuego.

21.26.10 Equipo de incendio.

El equipo de incendio de bombas centrífugas con sistema back-pull out podrá ser marca, "**GRUNDFOS**", "**SALMSON**" o similar. Estos equipos se alojarán en una sala de máquinas a construir próximo al galpón y estarán asentados sobre una banquina de por los menos 20 cm de altura. Los equipos deberán contar con sello UL-FM y estar bajo las características de diseño de la norma NFPA 20 y tendrán las siguientes características:

Electrobombas Principales c/u:

- Qn: 120.000 litros/hora.
- Pr: 110 mca.
- Pot: 90 HP.

Bomba Jockey:

- Qn: 8000 litros/hora.
- Pr: 120 mca
- Pot: 7 HP.

Colector y Controles:

Colectores, uno de entrada y otro de salida de electrobombas, construido totalmente en caño de hierro negro SCH40, diámetro Ø151 mm (5"), 1 válvula de retención Duo-Check para cada una, según diámetro de descarga de bomba, 1 manómetro, y válvulas esclusas de vástago ascendentes en la aspiración e impulsión para cada una, a cada conexión corresponde una unión doble o brida según el modelo, lo cual permite desmontar una electrobomba sin que deba detener el funcionamiento de la otra.

Se colocaran a la impulsión de las bombas principales y antes de las válvulas de retención una válvula de alivio de bronce de características ya citadas, a la salida de dichas válvulas se conectara una manguera cristal de Ø25 (1") conectada a un drenaje.

Durante el montaje de colectores, se deberá tener especial cuidado con la altura de salida de los tanques a fin de que concuerde con la altura de succión de las bombas. Queda prohibido que el colector de succión tenga un nivel negativo, es decir por encima de la boca de salida de los tanques de incendios.

Se establece dejar en el colector de impulsión dos alimentaciones con bridas a ciegas para futuras conexiones.

Tanque Anti-Ariete:
Capacidad según cálculo o recomendación del fabricante de bombas, a vejiga de EPDM o Butyl, para una presión de servicio de 12 bar y una presión de prueba de 15 bar.

21.26.11 Tablero de Bombas y alimentación.

Tablero eléctrico de comando tripolar, para dos bombas de **90 HP**, cada una, con arranque a tensión reducida por conmutación estrella triángulo, con 3 (tres) contactores trifásicos por bomba, temporizador, y comando de bomba Jockey de **7 HP**, con arranque directo, con un contactor por bomba, protección contra cortocircuitos por fusibles, protección contra sobre intensidad por medio de relé térmico (en bomba Jockey), llaves (arranque-parada), señales luminosas, llave selectora de tres posiciones (manual – 0 – automático), automatismo por presostatos, parada de bomba principal manual, comando en 24 V, todo en gabinete metálico IP 55, color rojo. Tal cual lo especifica la NFPA, cada bomba deberá contar con su tablero individual y sus componentes deberán ser de marcas reconocidas como Siemens o similar.

Los tableros serán del tipo modular, metálico y portante. Deberán contar con aislación por lo menos IP65 y chapa BWG #18.Tendrán acceso frontal y su interior serán estancos, a prueba de polvo, salpicaduras con juntas de neopreno. Los tableros deberán contar con las especificaciones brindadas por la normativa NFPA.

Nota: La contratista tendrá a su cargo el conexionado eléctrico y la puesta en funcionamiento de las bombas incluyendo el tendido eléctrico necesario para alimentar la sala de maquinas y cualquier otro dispositivo que comprende los sistemas de extinción y detección.

21.26.12 Estación de Control y alarma para BI.

La misma se encontrará ubicada en una de las salidas del colector de impulsión y estará compuesta por los siguientes elementos.

- 1 (una) válvula mariposa con tamper switch.
- 1 (una) válvula de retención check.
- 1 (un) detector de flujo.

21.26.13 Colector de prueba.

Se deberá prever el montaje de un colector de prueba con sus correspondientes válvulas, en caso de imposibilidad de instalación, tener en cuenta la adición de un caudalímetro con sus correspondientes válvulas de cierre y regulación con retorno al tanque a fin de poder trazar

la curva de la bomba garantizando su correcto funcionamiento. El caudalímetro deberá contar con sello UL/FM y deberá tener un rango de por lo menos el 200% del caudal nominal.

21.26.14 Flotante mecánico:

El control de ingreso de agua al tanque de bombeo será por medio de una válvula de control a flotante y contrapeso. El cuerpo, el flotante, las palancas y el vástago serán de bronce. Hasta 2" de diámetro serán roscadas, las de 2 1/2" de diámetro y mayores serán bridadas con bridas y contrabridas Serie ANSI 150. Las boyas para completar el sistema serán de poliestireno expandido del diámetro de esfera compatible con la válvula a flotante.

21.26.15 Señalización en Sala de Máquinas.

La contratista proveerá con la materialización y colocación de toda señalización necesaria referida por ejemplo: referencias de la numeración de las montantes de agua, esquemas operativos, unifilares de agua fría y caliente, etc.
Los mismos serán ubicados en cuadros tipo "murales" en salas de máquinas. Se deberán asegurar la hermeticidad de dichos cuadros "murales" debido al grado de humedad en dichas salas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICUALRES SISTEMA DE DETECCIÓN.

Alcances de los trabajos.

El Contratista del Sistema de Detección y Alarma de Incendio deberá diseñar, suministrar, instalar y poner en marcha un Sistema de Detección y Alarma de Incendio que provea de protección adecuada, según lo establecido por la norma NFPA 72 (última edición), a la propiedad y las personas dentro del predio. Para ello, deberá elaborar la Ingeniería Ejecutiva, el a fin de definir claramente los requerimientos del sistema de suministro que imponen condiciones a los sistemas responsabilidad de otros Contratistas.

La definición de requerimientos y el proyecto ejecutivo deberá realizarse en una etapa temprana a los trabajos, es decir antes del comienzo de las obras de los demás Contratistas afectados, evitando de esta manera la modificación de obra hecha y permitir que los demás Contratistas elaboren desde el comienzo su Ingeniería Ejecutiva teniendo en cuenta las necesidades del Sistema de Alarma de Incendio.

El Contratista efectuará los trabajos de forma tal que a juicio de la Dirección de Obra, resulten completos y adecuados a su fin. Aunque los pliegos y/o especificaciones no enunciaran todos los elementos precisos al efecto, la Contratista ejecutará todo el trabajo que para ello sea necesario, sin considerárselo como adicional.

La Contratista suministrará e instalará el cableado del Sistema de Detección y Alarma de Incendio, incluyendo un sistema adicional que en caso de accionamiento de los dispositivos de iniciación de alarma, se corte automáticamente el suministro de energía eléctrica en el

interior del galpón y en el tercer riel, previendo una energización manual a través de un tablero que estará ubicado en las oficinas de seguridad próximo al FACP.

Descripción de las instalaciones.
Todos los equipos deberán ser nuevos y sin uso y contar con una garantía de por lo menos un año desde la fecha de su inspección y aceptación final por las autoridades de aprobación. Se instalará un Sistema de Detección y Alarma de Incendio inteligente, de alta calidad y confiabilidad, controlado por el panel central de incendios (FACP), compuesto por dispositivos iniciadores tanto manuales como automáticos analógicos.

El sistema cuenta con una Central de Detección y Alarma de Incendio (FACP), ubicada en el sector de guardia y no se permitirá la combinación de marcas Europeas con Norte americanas, por ende si el panel especificado es de la marca Norte Americana todos los elementos deberán ser de origen Norte Americano. En el caso que por distancias de lazos no sea posible instalar la central en el sector de seguridad, la contratista deberá plantear la solución más eficaz al problema ya sea a través de repetidores o instalando un central de notificación al sector de seguridad.

Deberán preverse la cantidad de fuentes externas necesarias para alimentar la totalidad de los dispositivos teniendo en cuenta sus consumos en estado de alarma, no pudiéndose utilizar en ningún caso y bajo ningún concepto las salidas de alimentación auxiliares y/o relés del Panel de Detección de Alarmas de Incendios. Dichas fuentes serán ser de la misma marca que el panel de detección y estará completamente supervisada tanto en entrada como en salida de tensión como así también toda su electrónica.

Se instalarán sensores fotoeléctricos de humo en todas las áreas generales del edificio y en aquellas particulares que así lo permitan.

El cableado deberá estar supervisado eléctricamente o por interrogación de los dispositivos conectados mediante programa.
La notificación de alarma se realizará mediante sirenas de alarma y sirenas de alarma con luces destelladoras, distribuidas de acuerdo a lo indicado en planos.

El sistema de detección tendrá la función de enviar una señal periódicamente a cada dispositivo de iniciación a fin de determinar si existe alguna falla tanto en el lazo como en los aparatos. La pérdida de esta señal, generará en la central de incendios una alarma de falla.

La Central de Detección y Alarma de Incendio contará con elementos para la detección de estado y emisión de órdenes a los sistemas vinculados diseñada a efectos de que ante cualquier desperfecto, la misma continúe en funcionamiento.

La distribución de todos los circuitos inicializadores deberá corresponder al Estilo C, de acuerdo con el estándar NFPA 72.

La distribución de todos los circuitos de aparatos de notificación deberá corresponder al Estilo Y, de acuerdo con el estándar NFPA 72.

La distribución de todos los circuitos de señales deberá corresponder al Estilo 4, de acuerdo al estándar NFPA 72.

La detección debido a una alarma deberá efectuarse como máximo en un período de cinco segundos incluyendo la parada de los equipos de riesgos por ejemplo equipos de inyección de aire, etc., y el inicio de arranque de alarmas sonoras y visuales de manera automática.

El Contratista será responsable de la resolución de la ingeniería ejecutiva de proyecto y deberá coordinar el montaje de la instalación in situ con la ingeniería desarrollada identificando posibles diferencias a las cuales deberá ajustarse a fin de contar con la aprobación de la inspección de obra. Por otro lado todas la tareas deberán estar previamente coordinadas con la contratista principal.

21.26.16 Panel de control principal (FACP).

Deberá ser marca Notifier SFP-10UDE (E=220v) o superior, el equipo deberá ser nuevo y sin uso y contar con una garantía de por lo menos un año desde la fecha de su inspección y aceptación final por las autoridades de aprobación.
El sistema contará con las siguientes características:

- Listado UL.
- Indicadores led: Alarma de incendio, supervisión, problema, alimentación, alarma silenciada.
- Indicadores de control: Alarma de silencio, sistema de reseteo, aceptación.
- Cantidad total de lazos 10 (diez).
- Deberá contar con un banco de baterías de gel de libre mantenimiento necesaria para soportar la autonomía del sistema por un período de 12 (doce) horas.

Nota: La alimentación a tableros y la puesta en funcionamiento completa de los sistemas de extinción y detección de incendio quedan a cargos de la contratista. Incluyendo el tendido de energización necesario para alimentar tableros, bombas y de mas elementos componentes de la instalación.

21.26.17 Sensor de humo fotoeléctricos.

Los mismos serán listados UL/FM y deberán ser compatibles con el sistema instalado. Serán del tipo analógico direccionables, de detección por el principio de dispersión de luz de 2.5% de sensibilidad nominal para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa, deberán contar con protección frente al ingreso de polvos e insectos. Los detectores serán fácilmente sustituibles y desmontables, estando montados sobre base removibles y aptos para funcionar solidariamente con los demás componentes del sistema de detección de incendios. Contarán con un led luminosos que señalen el estado de alimentación del sensor y su conexión a la red de datos.

Todo el sistema electrónico se encontrará bloqueado frente a interferencias electromagnéticas (EMI) y de radiofrecuencia (RFI).

21.26.18 Dispositivos de Iniciación Manual.

Serán estaciones de tiro manual, para montaje en pared, claramente visibles e identificables, fácilmente operables, de doble acción, direccionables.

Una vez operadas quedarán en posición de actuadas hasta ser vueltas a posición normal previa apertura del mismo mediante una llave o que una vez accionados sólo puedan ser vueltos a la condición normal de reposo previa intervención de un operador autorizado que cuente con un dispositivo para desbloqueo.

Deberán ser de metal fundido de alta calidad, color rojo con leyenda “Fire” en el frente del mismo fácilmente identificables. Se omitirán diseños que involucren rotura de vidrio para su operación. La palabra FIRE deberá aparecer en el frente de las estaciones de alarma, en letras resaltadas de como mínimo 40 mm de alto.

21.26.19 Módulos direccionales para monitoreo de estado de contactos secos.

Se utilizarán para monitorear dispositivos que funcionen con contactos secos normalmente abiertos. Se conectarán directamente al lazo del circuito de señalización de la Central de Incendio y contarán con un indicador luminoso (diodo electroluminiscente) que señale cuando el módulo se encuentra en comunicación con la Central de Incendio o en estado de alarma.

Los dispositivos de monitoreo deberán tener la capacidad de supervisar otros equipos que forman parte del sistema o de elementos que supervisen otras instalaciones. Esta supervisión deberá estar asignada a un punto del sistema, con su respectiva descripción en el Visor alfanumérico. Las posibles funciones a monitorear serán:

- Sensores de flujo de la red de Bocas de Incendio (individualmente).
- Señales de estado del Sistema de Bombeo (Individualmente)
- Sensores de estado de todas las válvulas seccionales (individualmente).

El módulo de monitoreo debe soportar los siguientes tipos de circuitos:

- Cerrado de alarma normalmente abierta (estaciones manuales, detectores de calor, etc.)
- Cerrado de retraso de alarma normalmente abierta (interruptores de flujo de agua)
- No cerrado activo normalmente abierto (ventiladores, compuertas, puertas, etc.)
- Cerrada activo normalmente abierto (supervisión válvulas de rociadores, interruptores de presión).

21.26.20 Módulos de aislación.

Sera necesaria la colocación de módulos de aislación cuya función será aislar, en forma automática las porciones de un lazo de señalización en que se produzcan defectos de cortocircuito o baja tensión cortando el suministro de energía eléctrica en la porción de dicho lazo entre módulos de aislación. Los mismos se encontrarán distribuidos en toda la instalación en un promedio de 20 dispositivos conectados a un lazo.

Los módulos de aislación deben limitar el número de dispositivos de módulos de monitoreo o detectores que quedan inoperativos por un cortocircuito en el lazo del circuito de señalización.
En caso de un cortocircuito, el módulo de aislación abrirá la parte afectada del circuito de forma automática. Cuando la falla sea subsanada y previamente desconectado el lazo, el módulo de aislación reconectará automáticamente el sector.

El módulo de aislación funcionará en forma totalmente automática; No será necesario reemplazar o "resetear" un módulo de aislación después de su operación normal. Además, el módulo, tendrá uno o más indicadores luminosos para indicar que el mismo está funcionando normalmente y si se ha detectado una condición de cortocircuito.

21.26.21 Sirenas de alarmas.

Deberán ser listadas UL 464 para uso en sistemas de protección contra incendio. Deberá tener una potencia sonora promedio mayor a 90 dBA, medida en cámara anecoica, a 10' (3 metros) de distancia, cuando están alimentadas con el voltaje nominal. La señal generada deberá corresponder al la definida como señal de evacuación en ANSI S3.41 e ISO 8201. Las sirenas se cablearán en estilo Y.

21.26.22 Luces destelladoras.

Serán de destello sincronizado, para montaje en pared, tendrán listado UL 1971 y serán como mínimo de 75 candelas de intensidad, se cablearán en estilo Y siendo su distribución de acuerdo a lo plasmado en el proyecto ejecutivo.

21.26.23 Módulo de comendo de apertura de interruptores desde Central de Detección y Alarma de incendio. Vinculación con instalaciones eléctricas.

El Contratista del Sistema de Detección y Alarma de Incendio deberá suministrar e Instalar un módulo para comando de la apertura de los interruptores desde la Central de Detección y Alarma de Incendio, a cuyos efectos la misma contará con un dispositivo de comando manual de apertura de los interruptores. Dicha orden de apertura podrá también se generada en forma automática por la Central, en caso de alarma de incendio. Este corte deberá incluir a la energía provista a los terceros rieles.

Cableados.

En el caso de los detectores montados en cielorraso, la Contratista suministrará la canalización hasta cada una de las cajas en losa, mientras que la Contratista de Detección y Alarma de Incendio deberá suministrar e instalar la canalización de caño de hierro flexible con forro de PVC entre la caja en losa y el detector en cielorraso.

El número y tamaño de conductores del cableado será de acuerdo a lo que recomiende el fabricante de la Central de Incendio, pero no inferior a 18 AWG para los circuitos de dispositivos iniciadores y del lazo de control, ni inferior a 14 AWG para los circuitos de dispositivos de notificación. Sin perjuicio de lo antes establecido, se realizará un dimensionado de los distintos conductores para no exceder los límites de caída de voltaje requeridos por la Norma NFPA 72 o las recomendaciones del fabricante, lo que resulte más exigente.
Todos los cables y conductores empleados deben estar listados y/o aprobados para la aplicación por un organismo competente y reconocido (UL, LPCB, etc.).

La conexión de dispositivos se realizará siguiendo las recomendaciones de la Norma NFPA 72; los empalmes de cable se realizarán utilizando soldadura de estaño y aislándolos en forma a ser aprobada por la Dirección de Obra.

Los cables no instalados en cañería de hierro deberán tener una clasificación de resistencia al fuego adecuada para la instalación, según indicado en NFPA 70.
Todo el cableado estará supervisado. En caso de falla de la alimentación eléctrica, remoción de la batería de respaldo, desconexión o remoción de cualquier módulo o cualquier apertura de circuito en el cableado deberá dar lugar a la generación de una señal de desperfecto, que permanecerá hasta que el defecto sea solucionado.

El cableado del circuito de señalización será tal que desde todo dispositivo existan dos caminos posibles de comunicación con la Central de Incendio, y que entre cada 15 dispositivos, como promedio, exista un aislador de línea. Lo descripto correspondería a un Estilo 7 según NFPA, con la salvedad de haber hasta 15 dispositivos entre aisladores.
Se destaca además que deberá realizarse la conexión de todas las válvulas y elementos que contengan tamper switch al FACP.

Cursos de capacitación

El Contratista deberá capacitar al personal que designe el Cliente, en la operación de todos los equipos instalados.
Deberá también incluir conceptos de mantenimiento básicos.
Este curso se dispondrá en hasta 6 horas totales, divididos en hasta 2 jornadas de 3 horas cada una, en un período de 2 semanas.
Se entregará material didáctico y manuales de Operación y Mantenimiento a los presentes.

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 VIII 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 VII.

ANEXOS

1 Anexo I: Planillas de Cotización

2 Anexo II: Modelo de Análisis de Precios

3 Anexo III: Planos de Arquitectura y Detalles

4 Anexo IV: Diseño de Cartel De Obra.

5 Anexo V: Normas Operativas

6 Anexo VI: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles

7 Anexo VII: Fórmula de Redeterminación de Precios

8 Anexo VIII: Manual de Redeterminación de Precios

9 Anexo IX: Planos de Gálibo

10 Anexo X: Procedimiento 002 PG HSMA - Requisitos para Empresas Contratistas

11 Anexo XI: Relevamiento Fotográfico

12 Anexo XII: NOTA CNRT– Pasos peatonales no autorizados

13 Anexo XIII: Cartelería de Señalética

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO I

Planilla de Cotización

OBRA: EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ
PLANILLA DE COTIZACION

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

ITEM	DESCRIPCION	U/Medida	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total	Subtotal Ítem
21.1	**Tareas Preliminares (hasta el 3% del monto de oferta)**					$ -
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra	Gl	1			
21.1.2	Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo	Gl	1			
	CERRAMIENTOS PERIMETRALES					
21.2	**Provisión y Colocación de Premoldeados New Jersey 1.10 con reja. Altura total aprox 2.25m (incluye reemplazo de suelo)**					$ -
21.2.1	Verificación de estabilidad de Conjunto de Cerramiento completo: Premoldeados New Jersey + reja de cerramiento galvanizada. Altura total 2.25m (incluye movimiento de suelo)	ml	586.95			
21.2.2	Ejecución de muro de contencion de terraplen de H°A°	m3	150			
21.2.3	Provision de Premoldeados New Jersey	ml	596			
21.2.4	Provisión de Reja de Cerramiento Galvanizada	ml	596			
21.2.5	Provisión y colocación de Conjunto de Cerramiento Completo Premoldeado + Reja de Cerramiento Galvanizado (incluye movimiento de suelos)	ml	933			
21.2.6	Provisión y Colocación Cerramiento tipo Cerco Doble Reja con concertina	ml	1406			
21.2.7	Adecuación de Cerco Reja Simple Shulman + New jersey existente	ml	1526			
21.2.8	Provisión y Colocación de Portón de acceso principal - material shulman pesado - corredizo - automatizado - embrague para movimiento - accionamiento a distancia y manual	un	1			
21.2.9	Provisión y Colocación de Portón de acceso calle Ernesto de la Cárcova	un	1			
21.2.10	Provisión y Colocación de portón de acceso Doble Reja Simple Shulman en acceso a Subestación	un	1			
21.3	**Provisión y Colocación de Guardarrial Vehicular**					$ -
21.3.1	Guardarrail tipo B pesado - espesor 3,2 mm - doble onda - poste U - Ala terminal común - escuadra reflectiva tipo L amarillo/rojo	ml	1229			
21.4	**Pavimentos en acceso**					$ -
21.4.1	Hormigon H 30, 22 cm de espesor con doble malla de hierro de 6 cada 15x15 (malla electrosoldada)	m3	21.56			
	PASOS A NIVEL PEATONAL					
21.5	**Tratamiento del Terreno**					$ -
21.5.1	Limpieza y desmalezado	gl	1			
21.5.2	Excavación y Movimiento de suelos	gl	1			
21.6	**Fundaciones, contrapisos, solados y demarcaciones**					$ -
21.6.1	Bases para Laberintos	un	18			
21.6.2	Bases para Barandas y Señaletica	un	20			
21.6.3	Solado de Hormigon Armado	m2	32.56			
21.6.4	Sendas Peatonal Pavimentada	m2	15			
21.6.5	Solado Haptico	un	18			
21.6.6	Demarcacion Laberinto y Paso	ml	38			
21.6.7	Demarcacion Sendas	ml	20			
21.6.8	Losetas premoldeadas de Hormigón Armado	m2	9.2			
21.7	**Desagues**					$ -
21.7.1	Caños PVC 25 incluye geotexil	ml	50			
21.7.2	Empalme a camaras	Gl	1			
21.8	**Herrería**					$ -
21.8.1	Provisión y Colocación Laberinto (incluye pintura)	un	2			
21.8.2	Provisión y Colocación Barandas (incluye pintura)	un	2			
21.8.3	Señalización	un	2			
21.8.4	Señalética para PAN peatonal	un	2			
	ILUMINACION DEL PREDIO					
21.9	**Adecuación de iluminación exterior**					$ -
21.9.1	Zanjeos, canalizaciones y entubados	m3	1118.7			
21.9.2	Losetas de Hormigón Armado cubre cables	ml	1491.6			
21.9.3	Caño PEAD diámetro 110 o H°G° de 4"	ml	33			
21.9.4	Cableado, montaje, conexionado y protecciones mecánicas	ml	2187.6			
21.9.5	Cerramiento de zanjeo y remoción de balasto	Gl	1			
21.9.6	Provisión y colocación de Tablero seccional	un	1			
21.9.7	Pilar mampostería en Línea Municipal + medidor	un	1			
21.9.8	Acometida eléctrica aerea	ml	30			
21.9.9	Adecuación de columna de iluminación de estructura metalica existente	un	3			
21.9.10	Adecuación de columna de iluminación de hormigón existente	un	2			
21.9.11	Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones	ml	549			
21.9.12	Provisión y colocación de Proyector led 150 Watts tipo Lucciola Proa o calidad superior	un	32			
21.9.13	Provisión y colocación de Proyector led 200 watts tipo Lucciola Proa o calidad superior	un	5			
21.9.14	Pruebas ensayos y puesta en servicio de la instalación de baja tensión	Gl	1			
	PUESTO DE SEGURIDAD					

21.10	**Demoliciones**					**$ -**
21.10.1	Demolición completa de puesto de seguridad existente	m2	70			
21.11	**Tratamiento del Terreno**					**$ -**
21.11.1	Nivelación y compactación de terreno	m3	28			
21.12	**Estructura resistente de Hormigón Armado**					**$ -**
21.12.1	Losa de Hormigón Armado sobre terreno natural	m3	10.75			
21.12.2	Losa de cubierta	m3	6.96			
21.12.3	Vigas encadenado	m3	3.592			
21.12.4	Dinteles	m3	0.512			
21.13	**Mampostería**					**$ -**
21.13.1	Bloque de Hormigón	m2	105.6			
21.13.2	Ladrillo cerámico hueco 12 cm	m2	31.535			
21.14	**Carpetas, Contrapisos, Aislaciones**					**$ -**
21.14.1	Hormigón de arcilla expandida en locales sanitarios	m2	2.024			
21.14.2	Carpeta de nivelación bajo mosaico granítico	m2	0.759			
21.14.3	Cemento rodillado 1° capa (1:3) de 2cm, 2° capa (1:2) de 5mm, 3° capa alisada con cemento. Sector: vereda perimetral exterior	m2	36			
21.14.4	Cubierta Plana	m2	58			
21.15	**Revoques**					**$ -**
21.15.1	Jaharro Interior	m2	91.41			
21.15.2	Enlucido Interior	m2	91.41			
21.15.3	Azotado bajo revestimiento sanitario	m2	34.02			
21.15.4	Cantoneras de acero inoxidable en cantos vivos	ml	5.4			
21.16	**Revestimientos y solados**					**$ -**
21.16.1	Provisión y colocación de Mosaico compacto 40x40 tipo Blangino o calidad superior	m2	26			
21.16.2	Provision y colocacion de zocalo ceramico tipo Blangino o calidad superior	ml	45.1			
21.16.3	Provisión y colocacion derRevestimiento Cerro Negro – Tipo Aspen Brillante 30x60	m2	34.02			
21.16.4	Solia de marmol granito	ml	2.2			
21.16.5	Listel de acero inoxidable	ml	28.8			
21.17	**Cielorrasos**					**$ -**
21.17.1	Cielorraso aplicado hidrófugo	m2	26			
21.18	**Carpinterías**					**$ -**
21.18.1	Provisión y colocación de PC01	un	2			
21.18.2	Provisión y colocación de PM01	un	4			
21.18.3	Provision y colocacion de V01	un	2			
21.18.4	Provision y colocacion de V02	un	2			
21.18.5	Provision y colocacion de V03	un	2			
21.18.6	Provision y colocacion de V04	un	2			
21.18.7	Provision y colocacion de V05	un	2			
21.19	**Herrerías**					**$ -**
21.19.1	Provisión y colocación de reja de protección R01	un	2			
21.19.2	Provisión y colocación de reja de protección R02	un	2			
21.19.3	Provisión y colocación de reja de protección R03	un	2			
21.19.4	Provisión y colocación de reja de protección R04	un	2			
21.19.5	Provisión y colocación de reja de protección R05	un	2			
21.20	**Espejos**					**$ -**
21.20.1	Espejo de seguridad 4mm. Incluye grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.	m2	2			
21.21	**Pinturas**					**$ -**
21.21.1	Látex mate Interior blanco (enduído completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)	m2	91.41			
21.21.2	Látex acrilico para exteriores	m2	58			
21.21.3	Látex Cielorraso antihongos (enduído completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)	m2	26			
21.21.4	Esmalte sintetico	m2	74			
21.21.5	Impermeabilizante siliconado	m2	105.6			
21.22	**Instalación Sanitaria**					**$ -**
21.22.1	Nueva instalación de desagües cloacales, pluvial, instalación de Agua Fría y conexión a red existente (Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye pases) (Incluye Ayuda de Gremios).	gl	1			
21.22.2	Provisión e instalación de Inodoro Ferrum linea Bari o calidad superior	un	2			
21.22.3	Bacha tipo Johnson Acero OV 370L o calidad superior	un	2			
21.22.4	Grifería FV Pressmatic 0361 o calidad superior	un	2			
21.22.5	Dispenser papel higiénico	un	2			
21.22.6	Jabonera	un	2			
21.22.7	Perchero	un	4			
21.22.8	Dispenser de toallas de papel	un	2			
21.22.9	Pileta Johnson ZN 52/18 A	un	2			
21.22.10	Grifería FV Arizona Monocomando 411.02/B1	un	2			
21.22.11	Provisión y colocación de Tanque de Reserva de 500 lts. Incluye colector, bajadas de alimentación, accesorios y medio de presurización	un	2			
21.22.12	Provisión e instalación de Biodigestor	un	2			
21.22.13	Provisión y colocación bajadas pluviales (incluye embudos y rejillas)	ml	8			
21.23	**Instalación Eléctrica**					**$ -**

21.23.1	Nuevo tendido eléctrico (Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye Ayuda de Gremios)	gl	1			
21.23.2	Tablero seccional	un	2			
21.23.3	Instalaciones eléctricas de primera calidad, bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos	un	12			
21.23.4	Artefacto de aplicar Led, mara Lumenac modelo Trend P 24/840 de 24W o calidad superior. Incluye lámpara Led	un	10			
21.23.5	Proyector Led 100w Estanco para intemperie. Incluye fotocélula	un	2			
21.23.6	Tomacorriente uso especial	un	2			
21.23.7	Puesto de 220V doble con tomas	un	8			
21.23.8	Provisión y colocación aire acondicionado split - tecnología inverter - 2500 Frigorías	un	2			
21.24	**Equipamiento**					**$ -**
21.24.1	Escritorio	un	2			
21.24.2	Silla Operativa	un	2			
21.24.3	Mesada granito gris Mara - 2,5 cm espesor (incluye zócalos y frentín)	m2	3.66			
21.24.4	Mueble tipo bajo mesada sanitario melanina - placa Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele	un	2			
21.24.5	Mueble tipo bajo mesada melanina - placa Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele	un	2			
21.24.6	Cesto para residuos - capacidad 20 litros	un	2			
	ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE SERVICIO DE AGUA PARA COCHES Y LOCOMOTORAS GALPÓN J. L. SUAREZ					
21.25	**Instalacion Sanitaria**					**$ -**
21.25.1	Provisión y colocación de tanque vertical capacidad 15.000 lts, de material PEAD, tapa de inspección de superior, de diámetro 300cm, alto de 390cm y conexión de salida lateral, de marca Rotoplas, Duraplas o similar.	un	3			
21.25.2	Cañerias y accesorios de polipropileno termofusión/Incluyen válvulas de corte/retención, manómetros, diametros según proyecto, etc.	ml	737			
21.25.3	Señalización de Sala de Máquinas	un	1			
21.25.4	Provisión y colocación de equipo de presurización de velocidad variable marca Grundfos o similar. Caudal Nominal: 6.000 l/h. Presión Nominal: 30 mca. Potencia: 3 HP. Tanque pulmón con membrana: 10 litros. o Grado de protección: IP54	un	1			
	SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO GALPÓN J. L. SUAREZ					
21.26	**Prevención y Extinción de Incendio**					**$ -**
21.26.1	Provisión e instalación de extintores tipo ABC de 5Kg (puestos de seguridad)	un	2			
21.26.2	Provisión, colocación y alimentación de Tanque vertical capacidad 25.000 Lts, color rojo.	un	5			
21.26.3	Provisión y colocación de cañerías y accesorios	ml	980			
21.26.4	Provisión y colocación de hidrantes de Ø63mm. Incluye gabinetes, valvula tipo teatro, llaves, lanza de cobre, manga	un	32			
21.26.5	Extintores de espuma (B) de 120kg de capacidad. Incluye señalética	un	3			
21.26.6	Extintores Triclase (ABC) Polvo Químico Seco. Cap. 5kg. Incluye señalética	un	16			
21.26.7	Extintores de anhídrido carbónico (CO2). Cap. 5kg. Incluye señalética	un	1			
21.26.8	Extintores Triclase (ABC) Polvo Químico Seco. Cap. 25kg. Incluye señalética	un	12			
21.26.9	Extintores Monoclase (D) Polvo Químico Seco. Cap. 5kg. Incluye señalética	un	1			
21.26.10	Provisión y colocación de equipo de incendio de bombas centrífugas con sistema back-pull out podrá ser marca, "GRUNDFOS", "SALMSON" o similar. Sello UL-FM y norma NFPA, según pliego.	un	1			
21.26.11	Tablero eléctrico de comando tripolar, para dos bombas de 90 HP, cada una, con arranque a tensión reducida por conmutación estrella triángulo, con 3 contactores trifásicos por bomba, temporizador, y comando de bomba Jockey de 7 HP, según pliego. Incluye una acometida eléctrica independiente.	un	1			
21.26.12	Provisión y puesta en funcionamiento de Estación de Control y alarma para BI.	un	1			
21.26.13	Colector de prueba/caudalímetro	un	1			
21.26.14	Flotante mecánico	un	2			
21.26.15	Señalización en sala de máquinas	un	1			
21.26.16	Panel de Control Principal (FACP)	un	1			
21.26.17	Sensor de humo fotoeléctrico	un	5			
21.26.18	Dispositivos de iniciación manual	un	18			
21.26.19	Módulos direccionables para monitoreo de estado de contactos secos	un	5			
21.26.20	Módulos de aislación	un	2			
21.26.21	Sirenas de alarmas	un	6			
21.26.22	Luces destelladoras	un	6			
21.26.23	Módulo de comendo de apertura de interruptores desde Central de Detección y Alarma de incendio. Vinculación con instalaciones eléctricas.	un	1			

TOTAL SIN IVA		
IVA (21%)		
TOTAL CON IVA		

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO II

Planilla Modelo de Análisis de Precios

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**					**0.0**
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
B	**MANO DE OBRA**					**0.0**
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
C	**TRANSPORTE**					**0.0**
					0.00	
D	**EQUIPOS**					**0.0**
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
E	**SUBCONTRATOS**					**0.0**
					0.00	
					0.00	
					0.00	

F	**COSTO COSTO (A+ B+ C+ D+ E)**	**0.0**
G	Gastos Generales (.....%) **(% F)**	0.0
H	**COSTO (F+ G)**	**0.0**
I	Beneficio (.....%) **(% H)**	0.0
J	Gastos financieros (.....%) **(% H)**	0.0
K	**PRECIO SIN IVA (H+ I+ J)**	**0.0**

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

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 SUBESTACIÓNES 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	0.00
4	Adicional Antigüedad	1%	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Adicional Asistencia	15%	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Viáticos	__ $ / día				
7	Horas extras 50%		0.00	0.00	0.00	0.00
8	Horas extras 100%		0.00	0.00	0.00	0.00
9	**Total Bruto**		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
10	Jubilación	11%	0.00	0.00	0.00	0.00
11	Ley 19.032	3%	0.00	0.00	0.00	0.00
12	A.N.S.S.A.L.	0.45%	0.00	0.00	0.00	0.00
13	Obra Social	2.55%	0.00	0.00	0.00	0.00
14	Seguro de Vida		0.00	0.00	0.00	0.00
15	**Sueldo Neto**		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
16	Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones	10.17%	0.00	0.00	0.00	0.00
17	I.N.S.S.J.P.	1.50%	0.00	0.00	0.00	0.00
18	Asignaciones familiares	4.44%	0.00	0.00	0.00	0.00
19	Fondo Nacional de Emprelo	0.89%	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Sistema Nacional de Obras Sociales	6%	0.00	0.00	0.00	0.00
21	Fondo de Desempleo	8%	0.00	0.00	0.00	0.00
22	Régimen Nacional de la Industria de la Construcción	0.2%	0.00	0.00	0.00	0.00
23	Feriados pagos	6.46%	0.00	0.00	0.00	0.00
24	Ley de Riesgos de Trabajo	13%	0.00	0.00	0.00	0.00
25	Vacaciones pagas	7%	0.00	0.00	0.00	0.00
26	Enfermedades inculpables	3%	0.00	0.00	0.00	0.00
27	Licencias especiales	0.80%	0.00	0.00	0.00	0.00
28	S.A.C.	10.94%	0.00	0.00	0.00	0.00
29	**Sueldo Bruto**		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
30	Otros costos (*)		0.00	0.00	0.00	0.00
31	**Costo Total Mensual**		**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**
32	**Costo Horario Empresario**	180 hs / mes	**0.00**	**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 preocupacional y post-preocupacional, mediación por despido, liquidación de haberes y transporte.

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

Determinación del Costo Horario de la Mano de Obra por Categoría
Convenio U.O.C.R.A. Zona "A"

REFACCIÓN EDILICIA SUBESTACIÓNES RECTIFICADORAS ONCE, VILLA LURO, CASTELAR Y MORENO, DE LA LINEA SARMIENTO

N°	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		
			HP			h	h	$/h	$/h		$/lt	lt/h	4/h	$/h	$/h
		1	2	3	4=20%x3	5	6	7	8=70%x7	9	10	11	12=10x11	13=30%x12	14=12+13
1					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
2					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
3					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
4					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
5					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
6					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
7					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
8					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
9					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
10					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
11					0	10,000	2,000	0.00	23.20	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
12					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
13					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
14					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
15					0	10,000	2,000	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 del 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.

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

LISTADO DE MATERIALES

Determinación de Codigos de materiales según el rubro al que pertenecen

Obra: REFACCIÓN EDILICIA SUBESTACIÓNES RECTIFICADORAS ONCE, VILLA LURO, CASTELAR Y MORENO, DE LA LINEA SARMIENTO

N°	Código	Descripcion	Unidad de medida	Costo Actual
	Ingresar Codigos de material Indec tantos como sean necesarios	Ingresar descripcion 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 Genrales			
Rubro 7	Materiales Genrales			
Rubro 8	Piedras y aridos			
Rubro 9	Hierros para Construccion			
Rubro 10	Varios: polimeros, pretensados, chapa galvanizada, poliestirenos, polietilenos, telas y vidrios			
Rubro 11	Aberturas			
Rubro 12	Materiales Sanitarios, Incendio y Gas			
Rubro 13	Materiales Electricos			
Rubro 14	Maquinas y equipos			
Rubro 15	Indices Varios: Alquileres, Ascensores, maquinas y equipos, informatica, Muebles y productos industriales.			
Rubro 16	Transporte y comunicaciones			

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

OBRA:

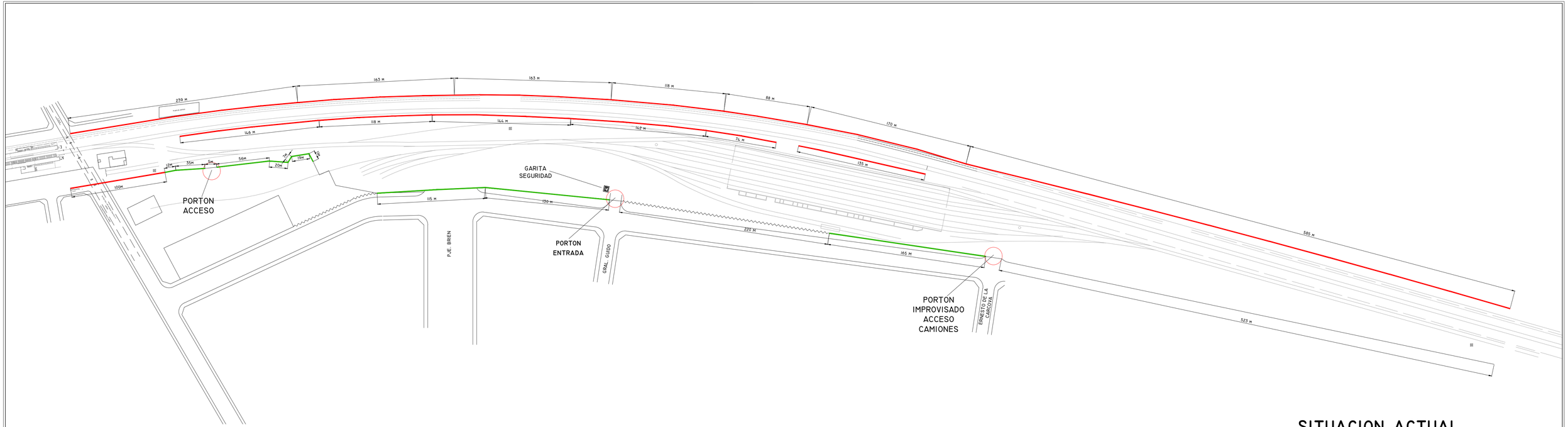
EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO III

Planos de Arquitectura y Detalles



SITUACION ACTUAL

REFERENCIAS

- CERRAMIENTO NEW JERSEY EXISTENTE
- CERRAMIENTO SHULMAN DOBLE HOJA SIMPLE EXISTENTE
- CERRAMIENTO ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL EXISTENTE

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

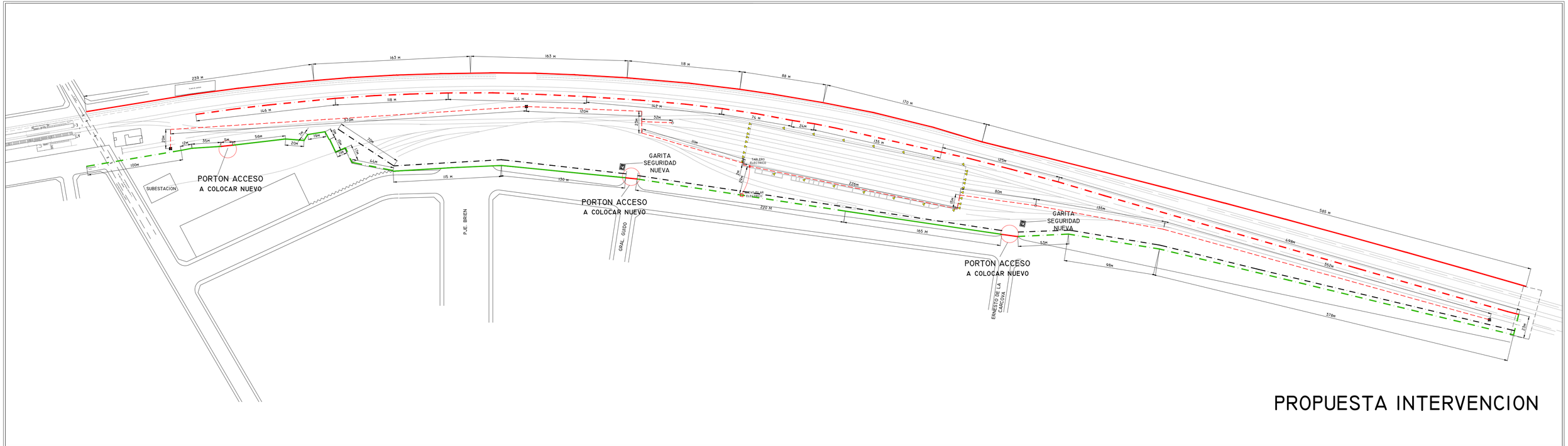
SITUACIÓN ACTUAL

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: 1:200	FECHA: MAY/2020	FORMATO: -	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

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: MT-VO-ET-081-PL001



PROPUESTA INTERVENCION

REFERENCIAS

- CERRAMIENTO NEW JERSEY EXISTENTE A RECUPERAR + NUEVA SHULMAN HOJA SIMPLE
- NEW JERSEY CON CERRAMIENTO SHULMAN DOBLE HOJA SIMPLE EXISTENTE A READECUAR
- NUEVO CERRAMIENTO NEW JERSEY + SHULMAN HOJA SIMPLE
- NUEVO CERRAMIENTO SHULMAN DOBLE HOJA SIMPLE
- GUARDARRAIL PROTECCION POR FUTURO DESAGÜE
- CERRAMIENTO ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL EXITENTE
- PASO PEATONAL A COLOCAR PARA VECINOS
- TENDIDO ELECTRICO
- PORTONES DE ACCESO A MODIFICAR
- TENDIDO AEREO ELECTRICO
- NUEVO PILAR ELECTRICO
- PROVISION DE LUMINARIAS
  Proyector de led 150Watts
  Tipo Lucciola Proa cant: 32
- ADECUACION COLUMNA DE ILUMINACION DE HORMIGON EXISTENTE
  PROVISION DE LUMINARIA
  Proyector de led 200Watts
  Tipo Lucciola Proa cant: 2
- ADECUACION COLUMNA DE ILUMINACION DE ESTRUCTURA METALICA EXISTENTE
  PROVISION DE LUMINARIA
  Proyector de led 200Watts
  Tipo Lucciola Proa cant: 3

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

DESCRIPCION:
CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

EJECUTO:
PROYECTO:
APROBO:

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: 1:200	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

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: MT-VO-ET-081-PL002

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

VISTA AÉREA

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: 1:200	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

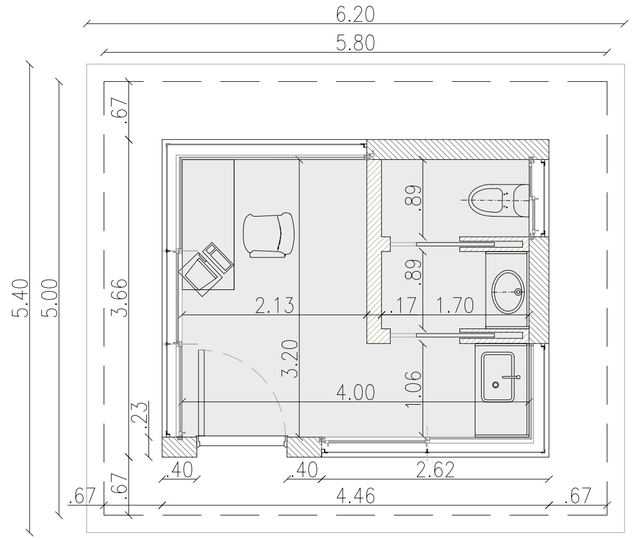
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

PLANO: MT-VO-ET-081-PL003

PUESTO DE SEGURIDAD

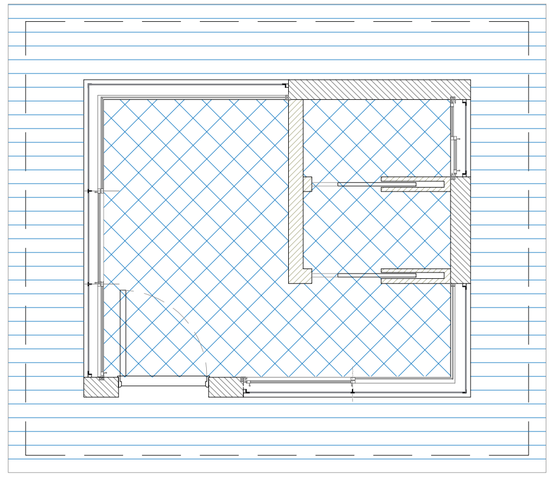
PLANTA DE ARQUITECTURA

Esc.: 1:50



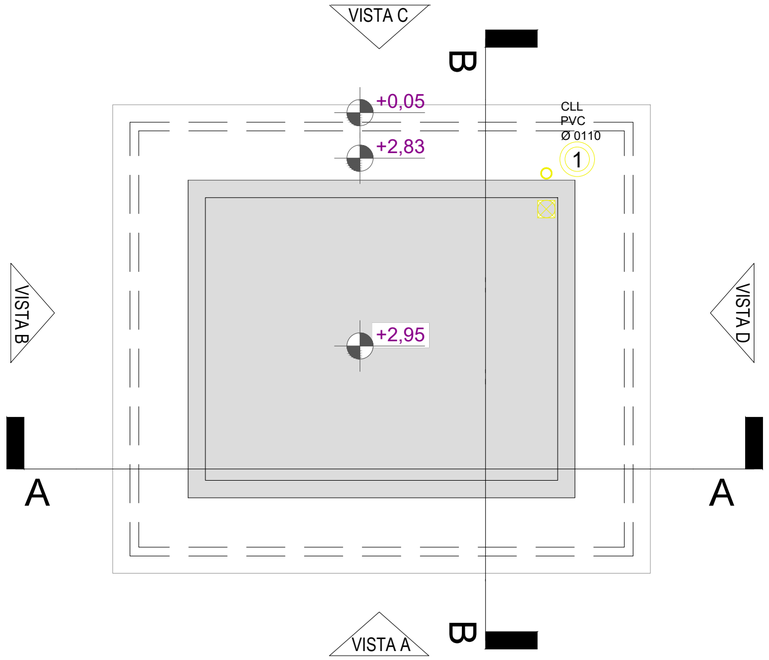
PLANTA DE SOLADOS

Esc.: 1:50



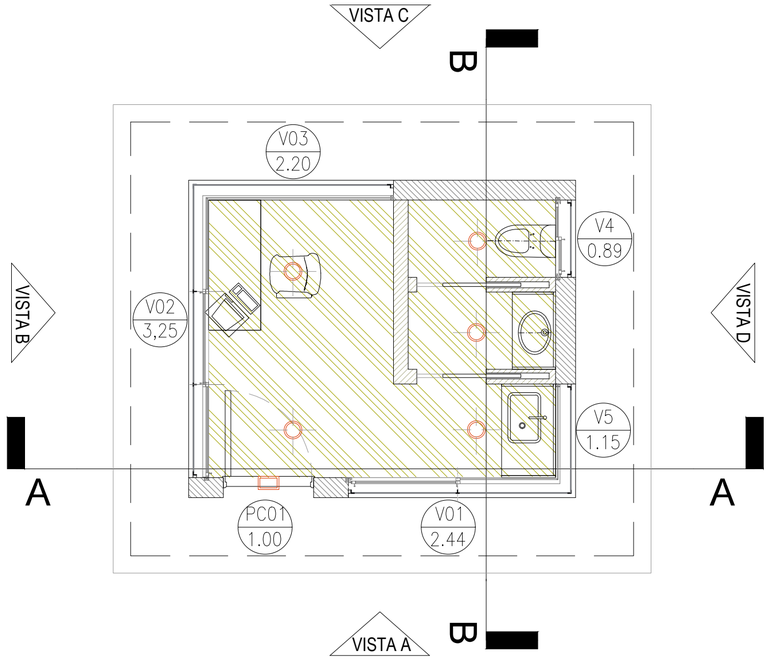
PLANTA DE CUBIERTA

Esc.: 1:50



PLANTA DE CIELORRASOS

Esc.: 1:50



MAMPOSTERIA

- BLOQUE DE HORMIGON
- BLOQUE CERAMICO 12 CM

SOLADOS

- MOSAICO GRANITICO
- CEMENTO RODILLADO

CIELORRASOS

- PLACA DE YESO

LUMINARIAS

- PROYECTOR LED 100w ESTANCO PARA INTEMPERIE. INCLUYE FOTOCELULA
- ARTEFACTO DE APLICAR LED LUMENCAC MODELO TREND P 24/840 de 24W O SUPERIOR

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

PUESTO DE SEGURIDAD

PLANTAS ARQUITECTURA - SOLADOS - CUBIERTA - CIELORRASOS

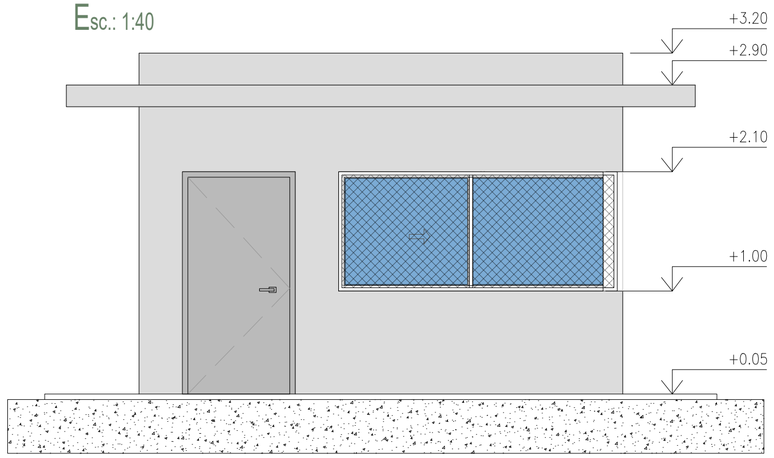
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: 1:50	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ
			PLANO: MT-VO-ET-081-PL004	REVISION 0

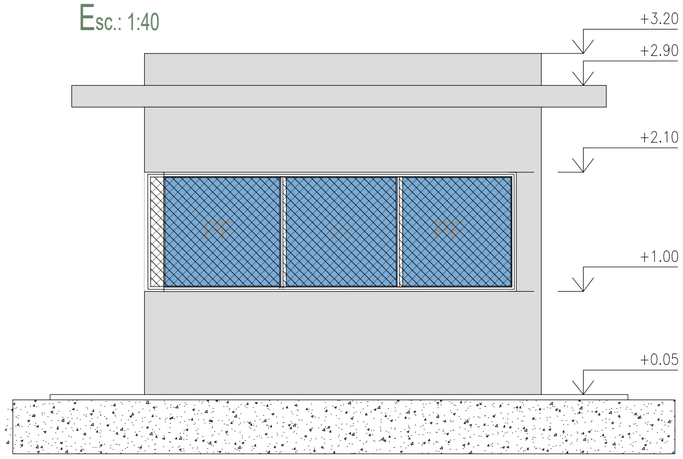
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

PUESTO DE SEGURIDAD

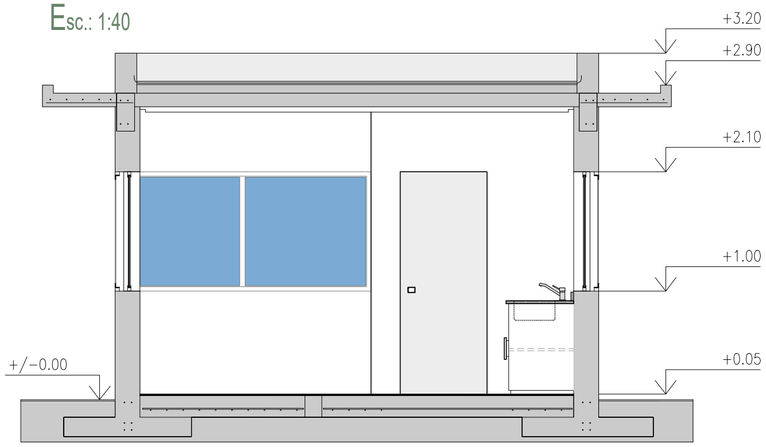
VISTA A
Esc.: 1:40



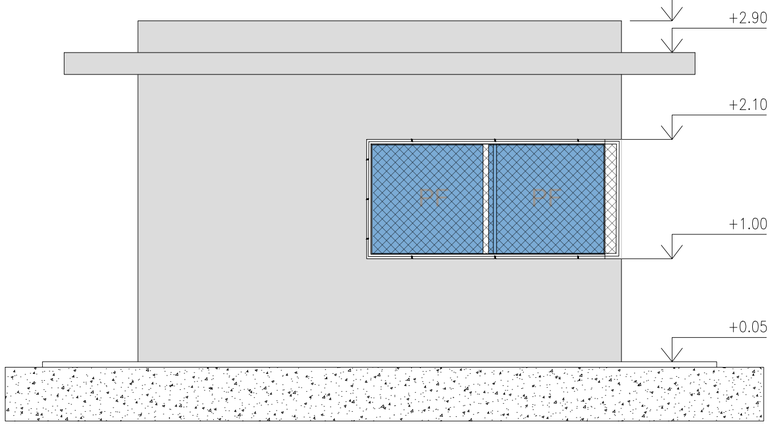
VISTA B
Esc.: 1:40



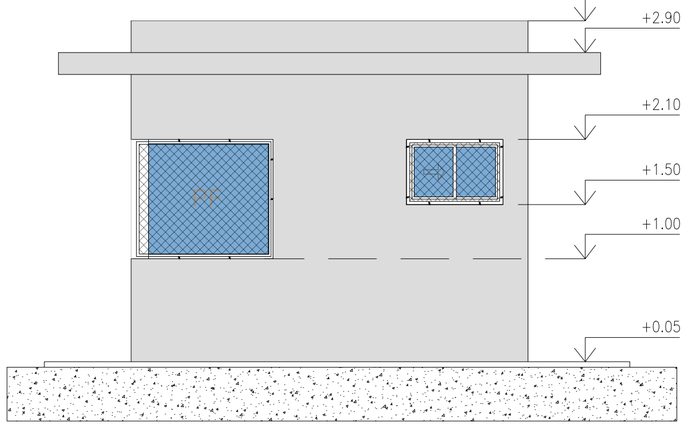
CORTE A-A
Esc.: 1:40



VISTA C
Esc.: 1:40



VISTA D
Esc.: 1:40



CORTE B-B
Esc.: 1:40

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

PUESTO DE SEGURIDAD

VISTAS + CORTES

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: 1:40	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

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: MT-VO-ET-081-PL005

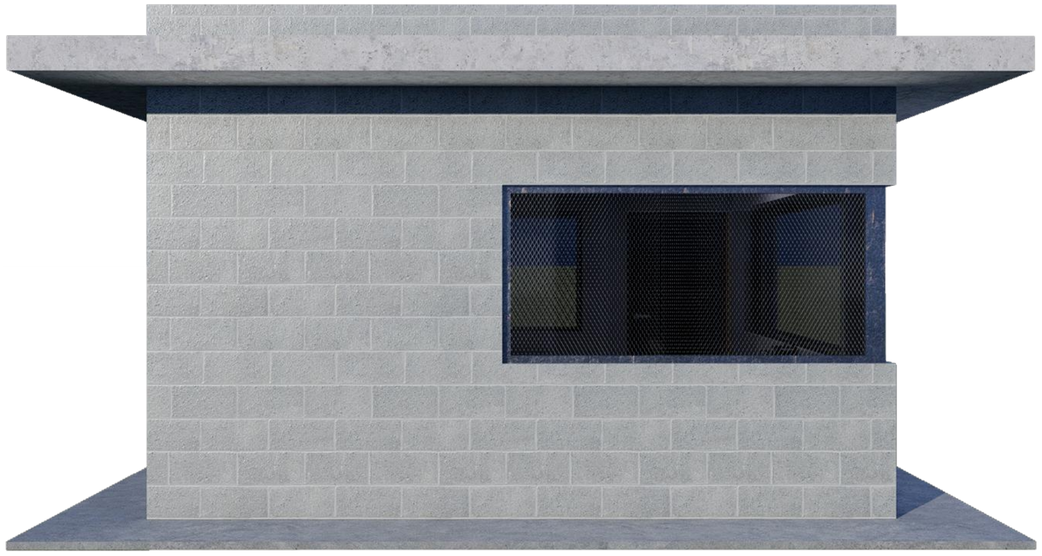
REVISION 0

PUESTO DE SEGURIDAD - MODELO 3D

VISTA A-A

VISTA B-B

VISTA C-C



VISTA D-D

NOTA: LAS IMAGENES REPRESENTADAS SON ILUSTRATIVAS.
PARA LA CONSTRUCCIÓN SE DEBERÁN CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES REALIZADAS EN LOS PLANOS TECNICOS Y PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS QUE COMPONEN LA DOCUMENTACIÓN

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

PUESTO DE SEGURIDAD
MODELO 3D - VISTAS

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

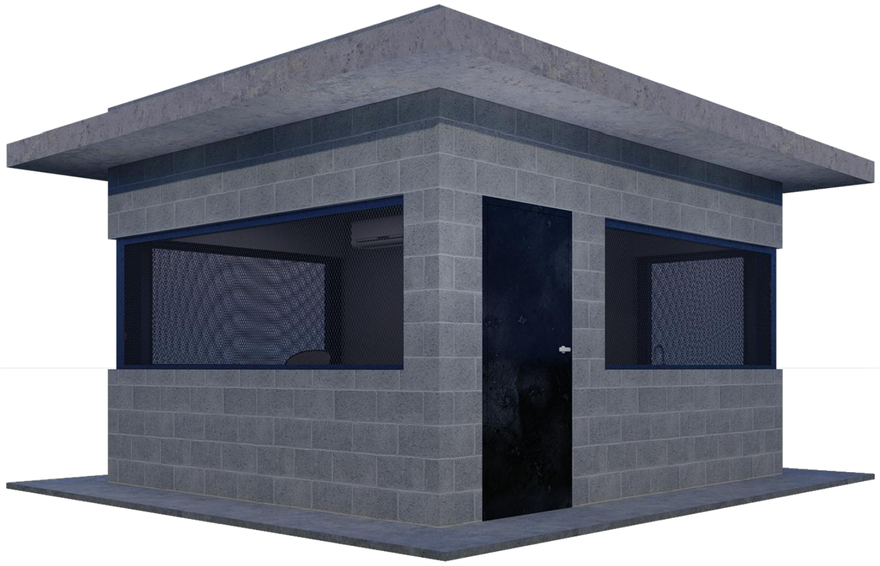
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

PLANO: MT-VO-ET-081-PL006

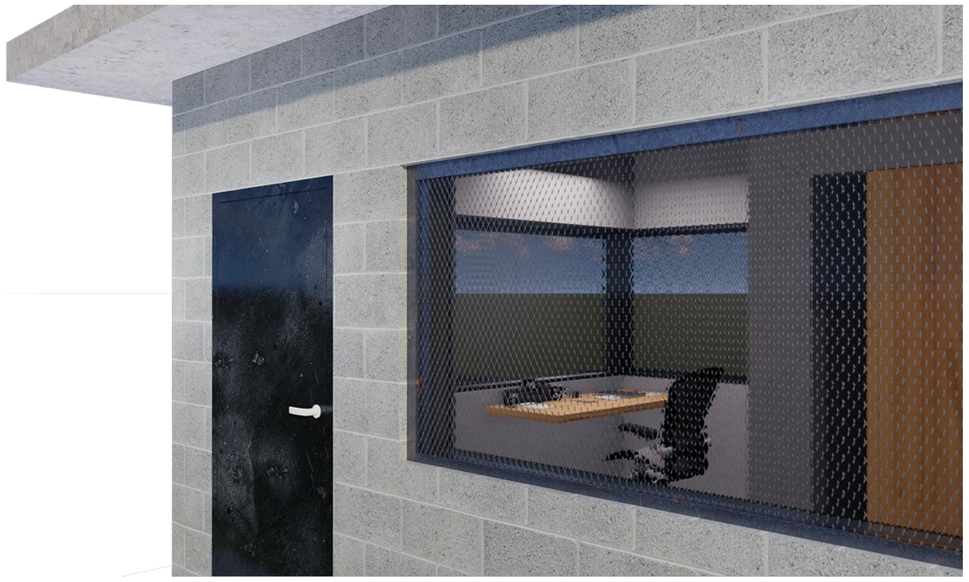
REVISION 0

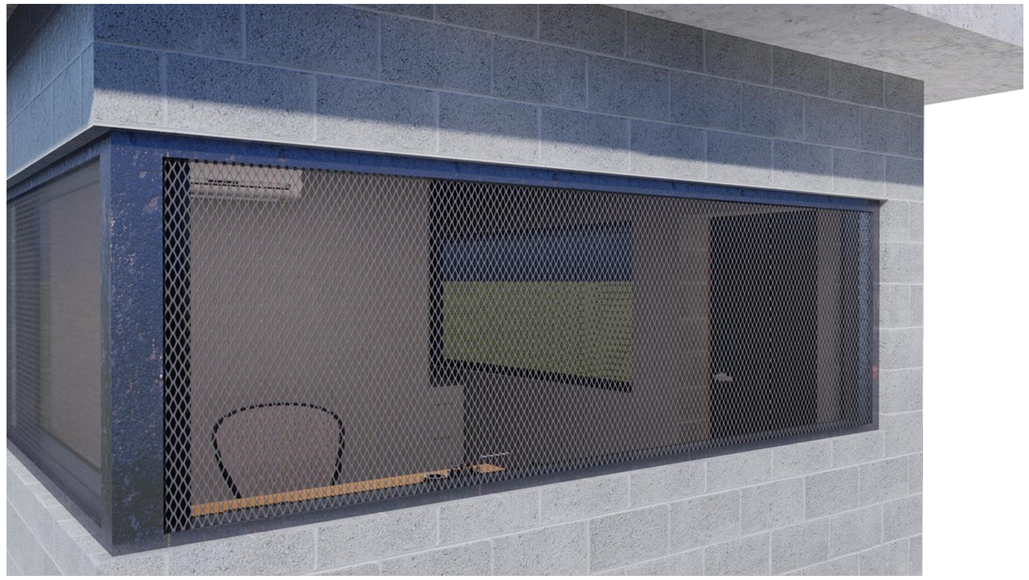
PUESTO DE SEGURIDAD - MODELO 3D

VISTA ACCESO GARITA



VISTA REJA + CARPINTERIA





NOTA: LAS IMAGENES REPRESENTADAS SON ILUSTRATIVAS.
PARA LA CONSTRUCCIÓN SE DEBERÁN CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES REALIZADAS EN LOS PLANOS TECNICOS Y PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS QUE COMPONEN LA DOCUMENTACIÓN

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

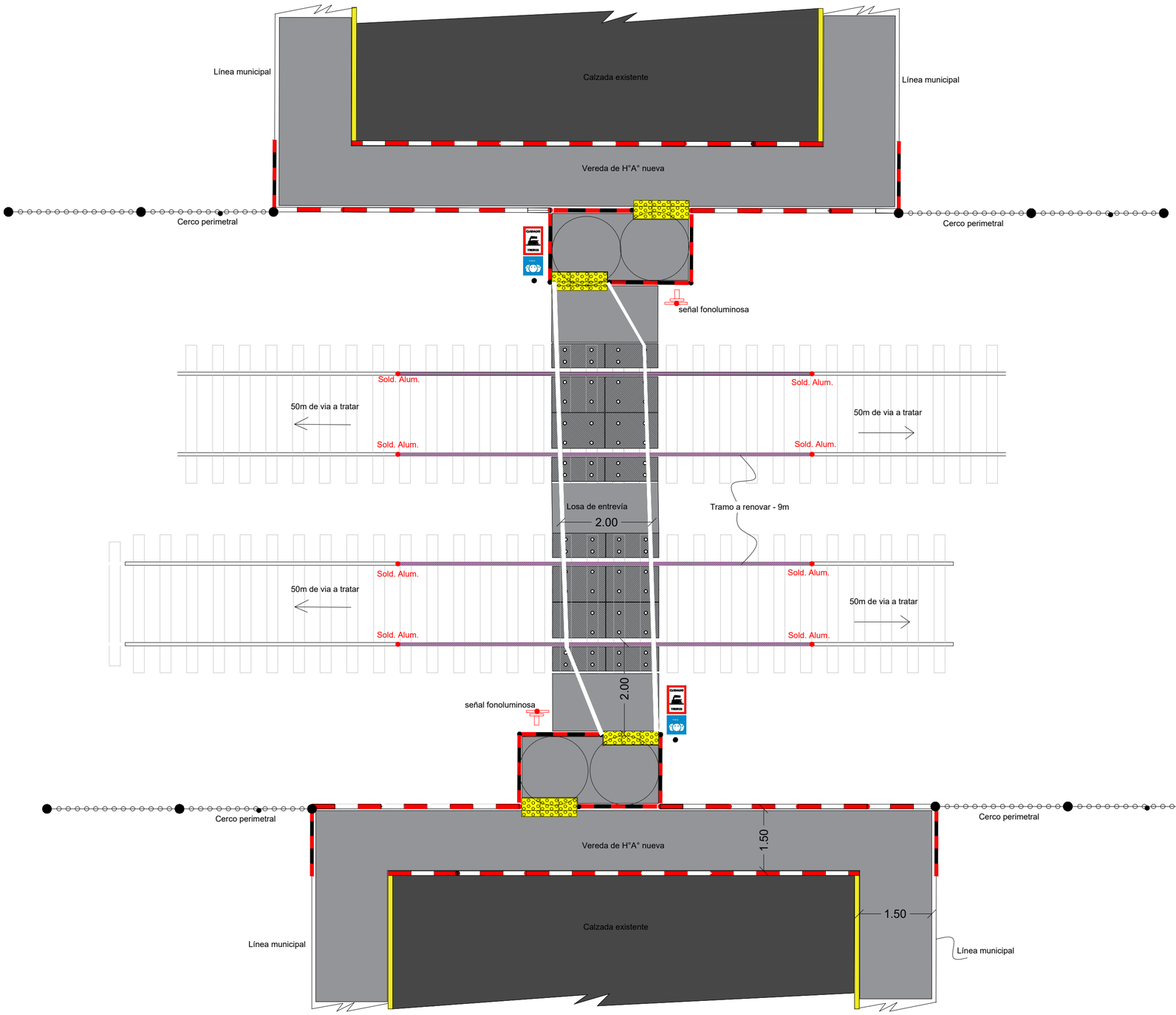
APROBO:

DESCRIPCION:
CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ
PUESTO DE SEGURIDAD
MODELO 3D - IMAGENES

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ
			PLANO: MT-VO-ET-081-PL007	REVISION 0

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.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

DETALLE TÍPICO

PASOS PEATONALES

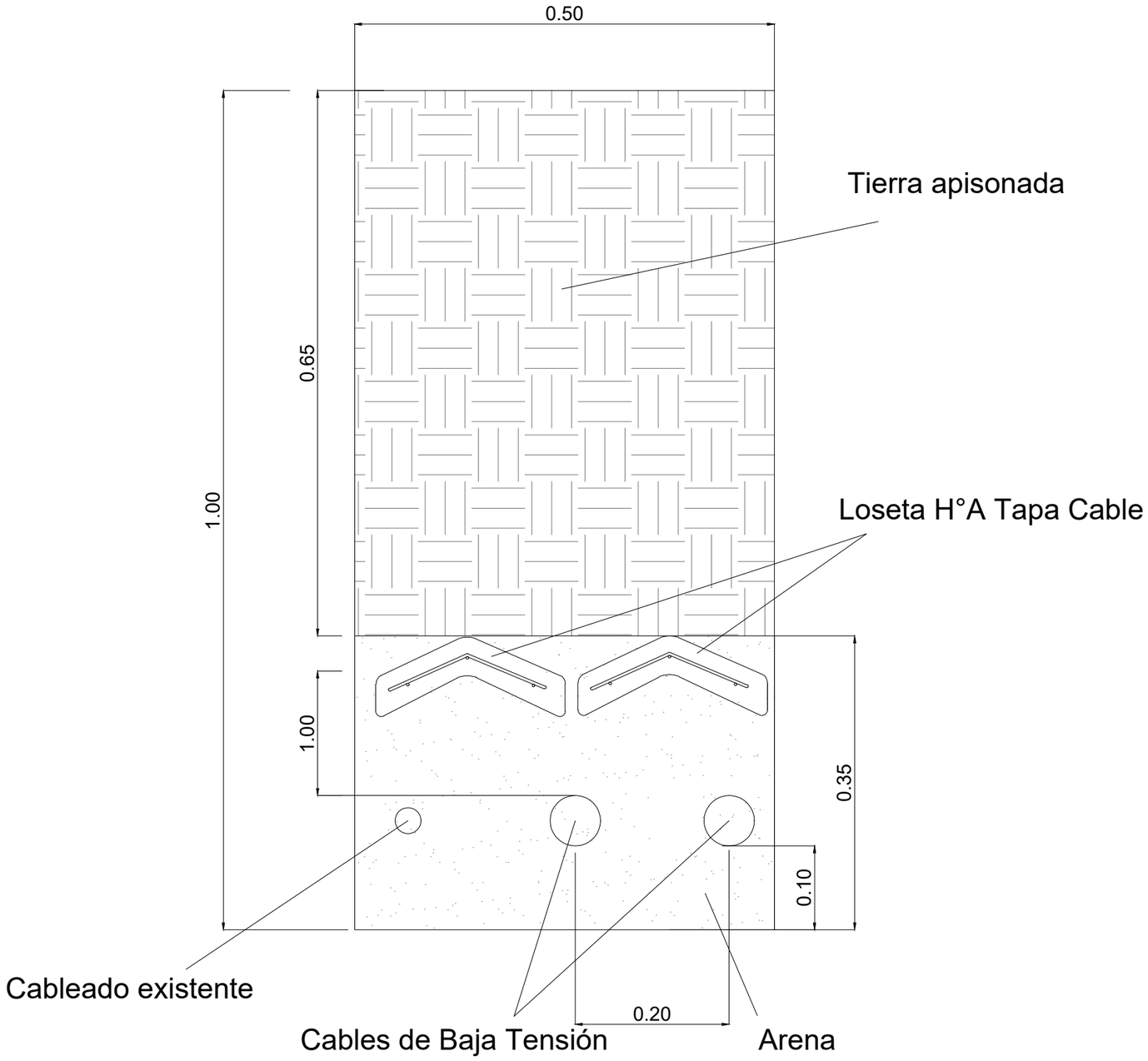
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: S/E | FECHA: MAY/2020 | FORMATO: A2 | LINEA: MITRE | RAMAL: J.L. SUÁREZ

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: MT-VO-ET-081-PL008

0 ULTIMA REVISION



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

TENDIDOS ELÉCTRICOS SUBTERRANEOS

DISTRIBUCIÓN DE CABLES BAJO TIERRA

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

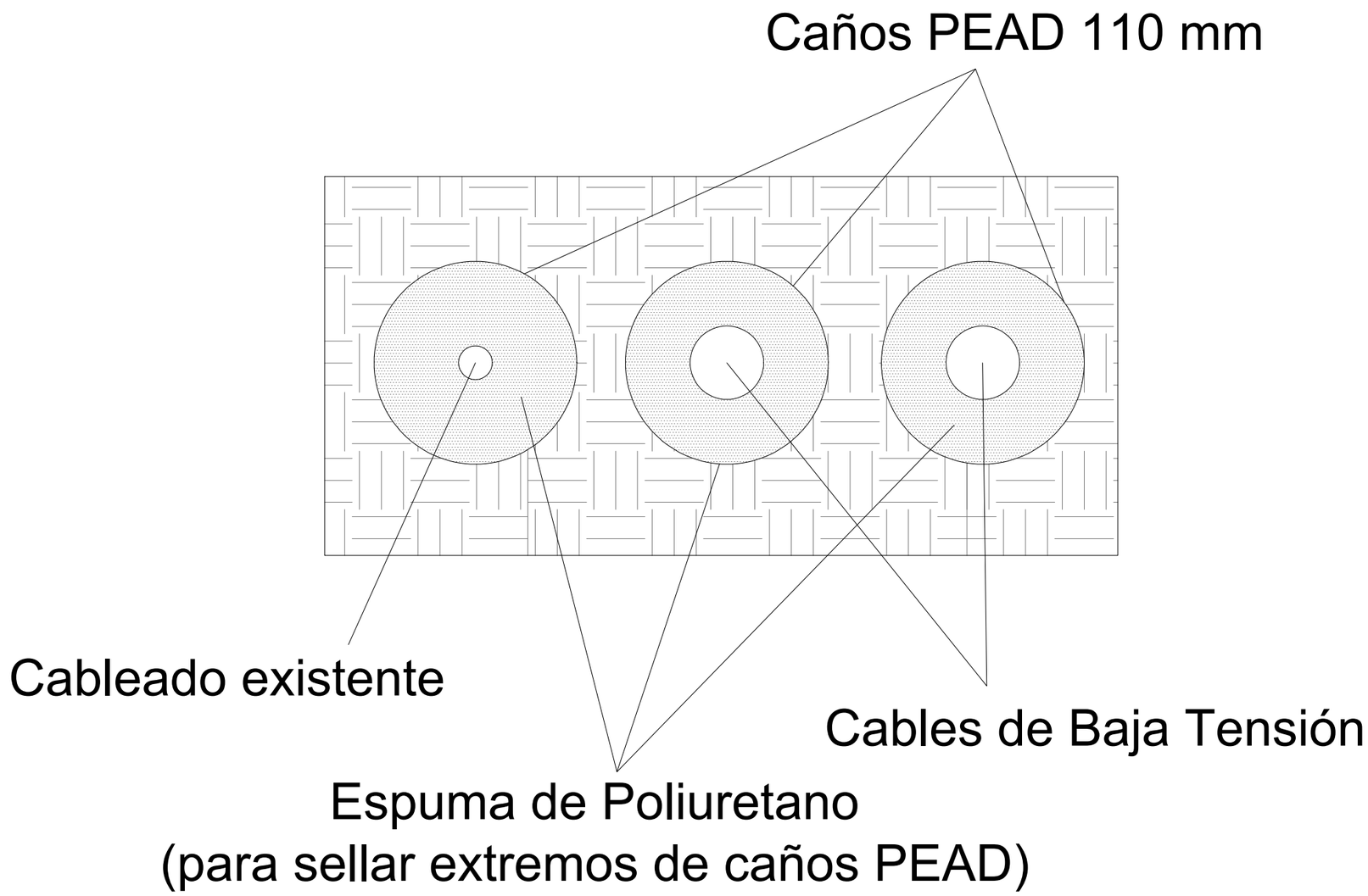
ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A3	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

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: MT-VO-ET-081-PL009

0 REVISIÓN

Tendido de los cables, en cruce de vías, cruce de muros, cañerías, pasos peatonales y pasos a nivel



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

TENDIDOS ELÉCTRICOS SUBTERRANEOS

TIPOLOGIA DE CABLES

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

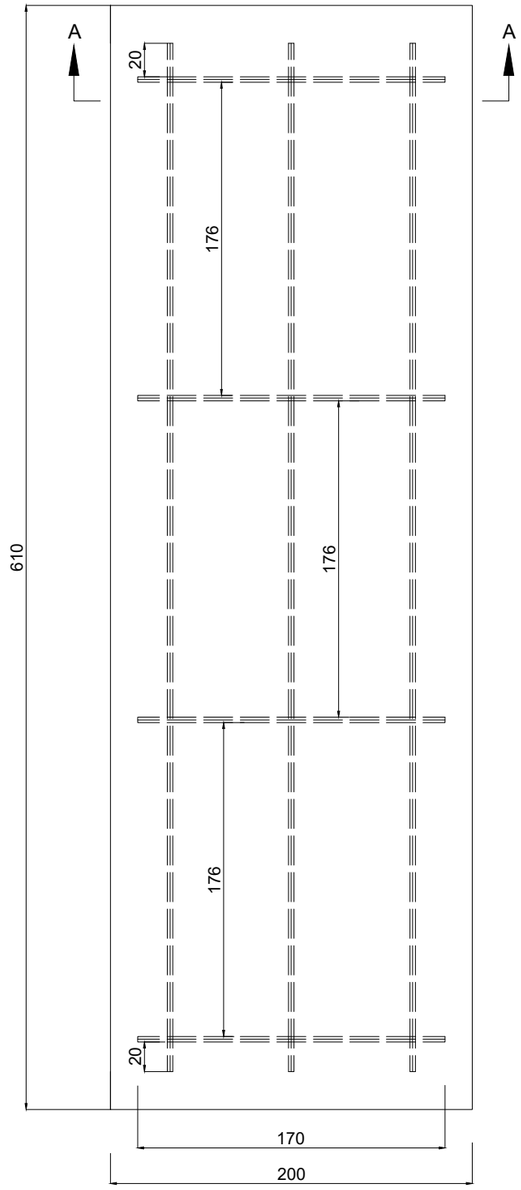
ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A3	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

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.

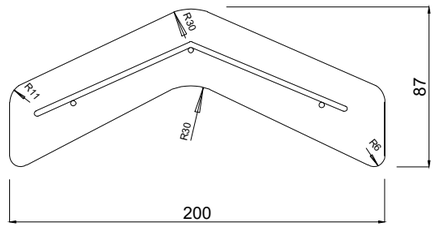
PLANO: MT-VO-ET-081-PL010

0 REVISION

LOSETA DE HºAº



CORTE A-A



MEZCLA:

1 de cemento

3 de arena

ARMADURA:

Hierro. Ø 3 mm

Soldado por punto

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

TENDIDOS ELÉCTRICOS SUBTERRANEOS

LOSETA DE Hº Aº - TAPA CABLES

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

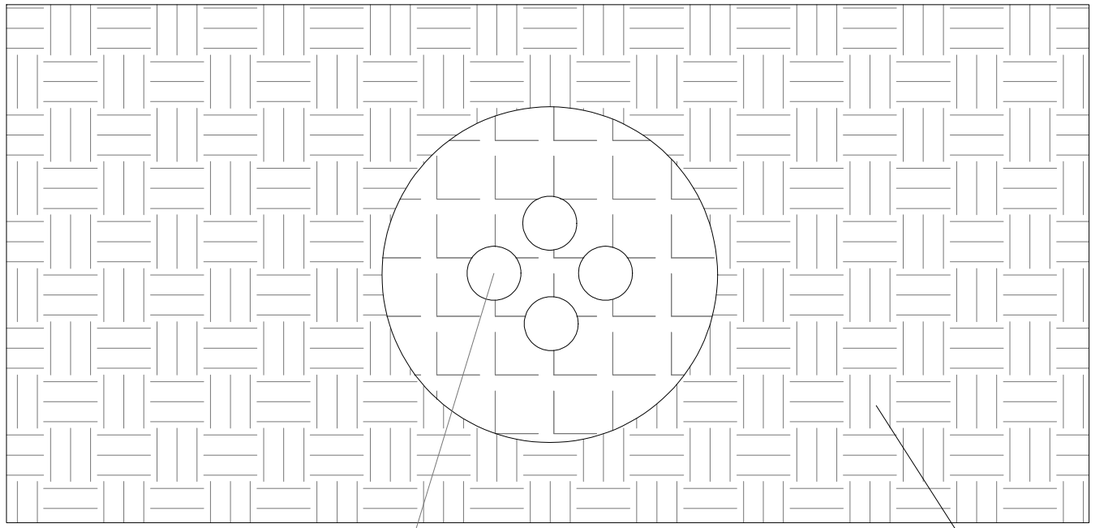
ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A3	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

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: MT-VO-ET-081-PL011

0 REVISION

Caños HºGº de 4" - Solución en caso de encontrar interferencias con alcantarillas o sectores para mantener la rigidez del tendido



Cables de Baja Tensión

Tierra apisonada

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

TENDIDOS ELÉCTRICOS SUBTERRANEOS

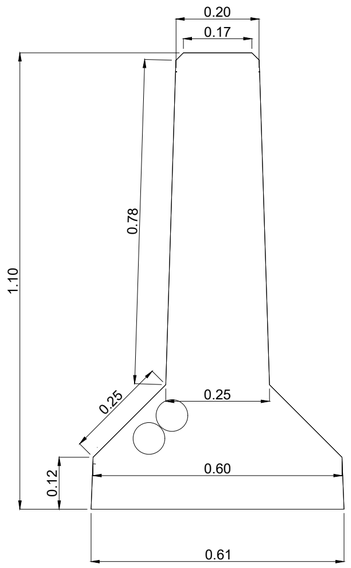
CAÑOS HºGº

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

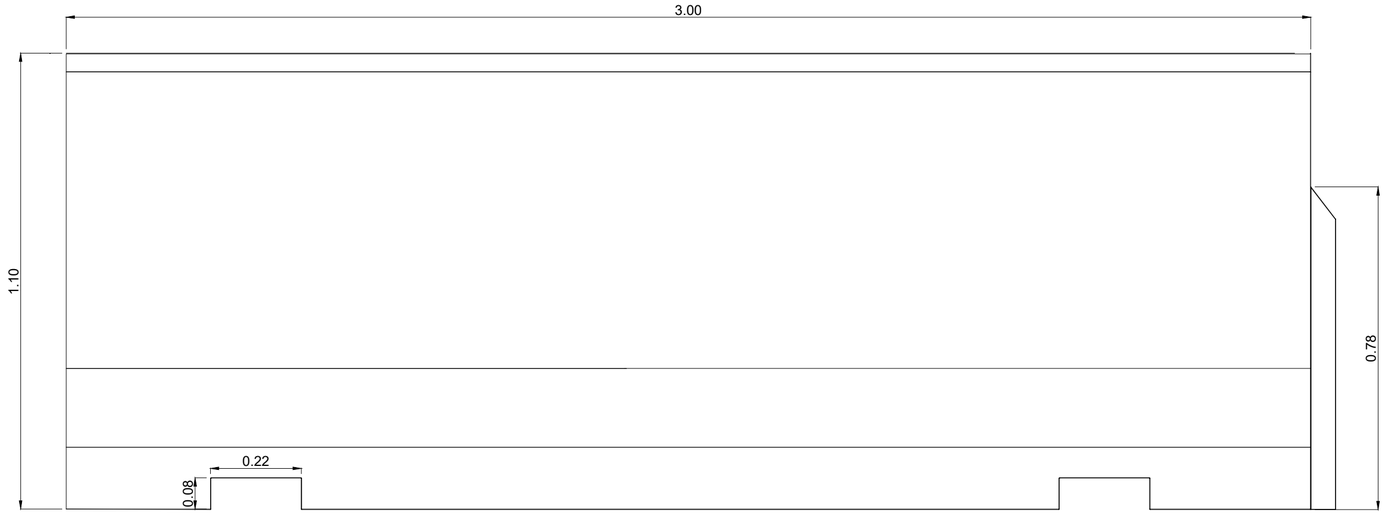
ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A3	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ
			PLANO: MT-VO-ET-081-PL012	0 REVISION

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.

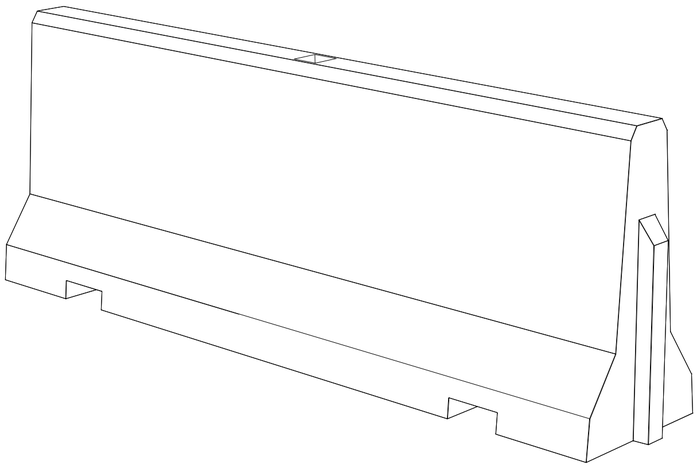
CORTE TRANSVERSAL



VISTA LONGITUDINAL



VISTA



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

DETALLE NEW JERSEY

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

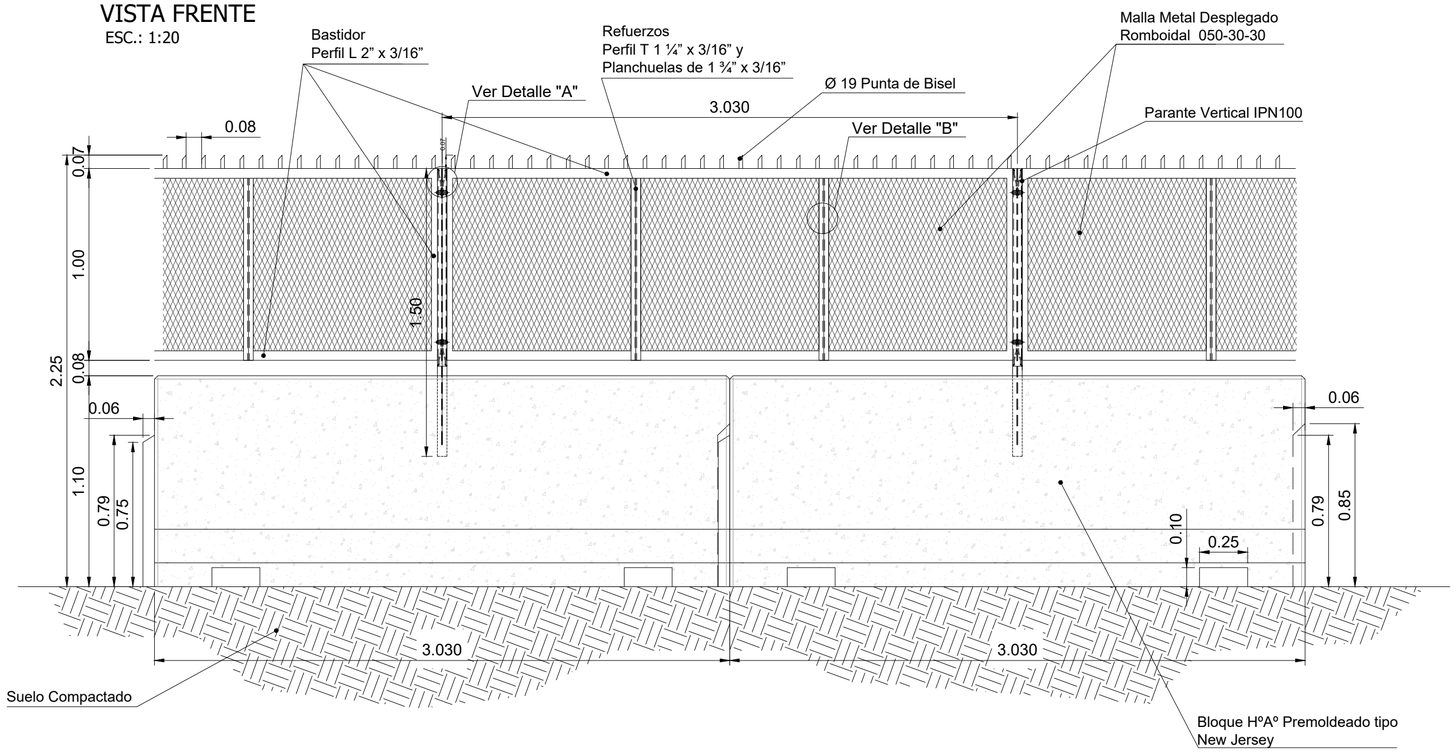
ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

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.

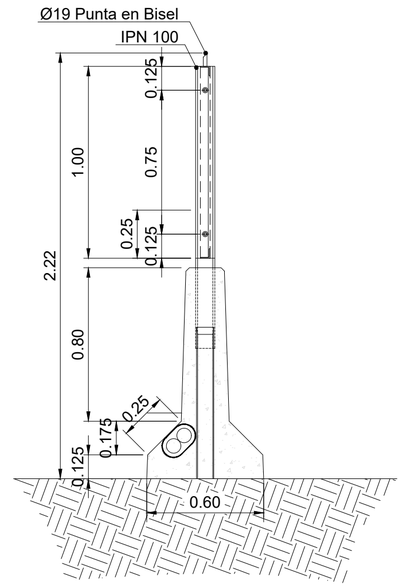
PLANO: MT-VO-ET-081-PL013

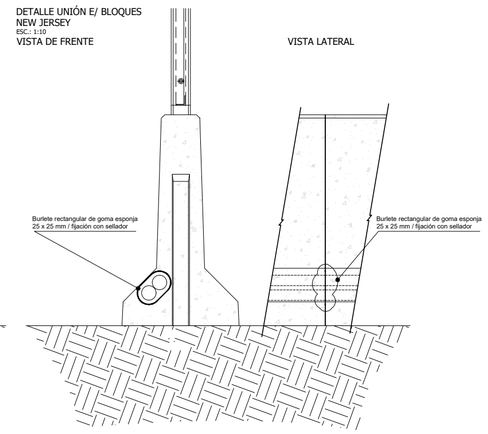
REVISION 0

VISTA FRENTE
ESC.: 1:20

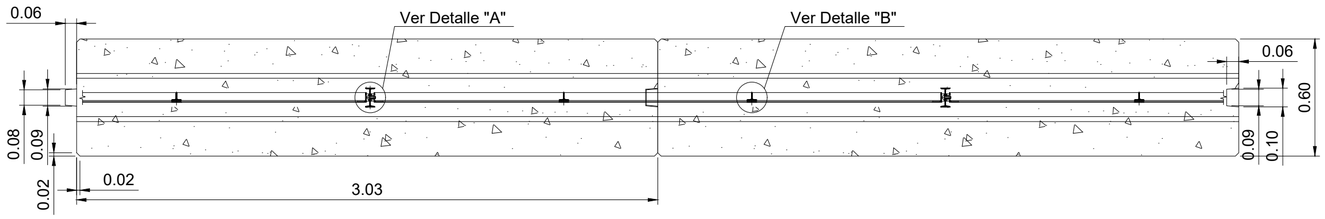


CORTE
ESC.: 1:20





VISTA SUPERIOR
ESC.: 1:20

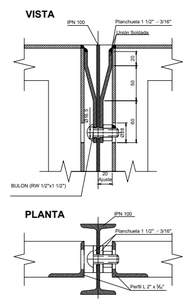


PLANILLA DE MATERIALES POR TRAMO DE 3 M DE REJA DOBLE

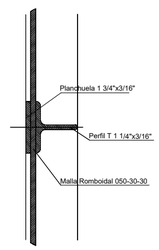
Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Perfil IPN 10	m	3,00
2	Angulo 2 x 3/16	m	16,00
3	Planchuela 1 1/2 x 3/16	m	4,00
4	Hierro T 1 1/4 x 3/16	m	4,00
5	Redondo 19	m	3,00
6	Metal desplegado romboidal 050-30-30	m2	4,00
7	Bulón RW 1/2 x 1 1/2	N°	8,00

MATERIALES:
HORMIGÓN H17
ACERO ADN 420 (barra conformada)
ACERO AM 500 (malla electrosoldada)

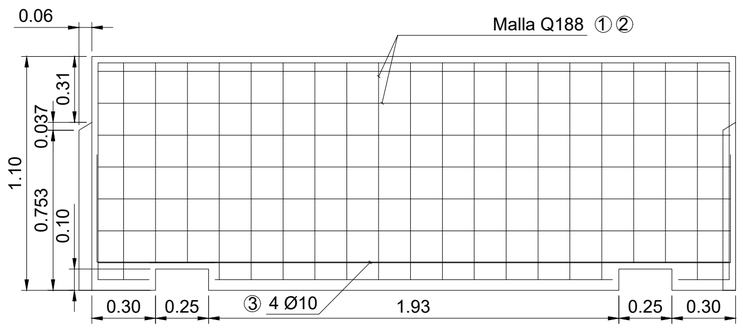
DETALLE "A"
ESC.: 1:2



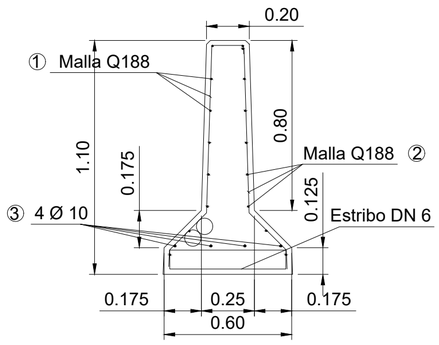
DETALLE "B"
ESC.: 1:2



DETALLE ARMADURA
ESC.: 1:20



DETALLE ARMADURA
ESC.: 1:20



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:
CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ
DETALLE DE CERRAMIENTO + NEW JERSEY

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

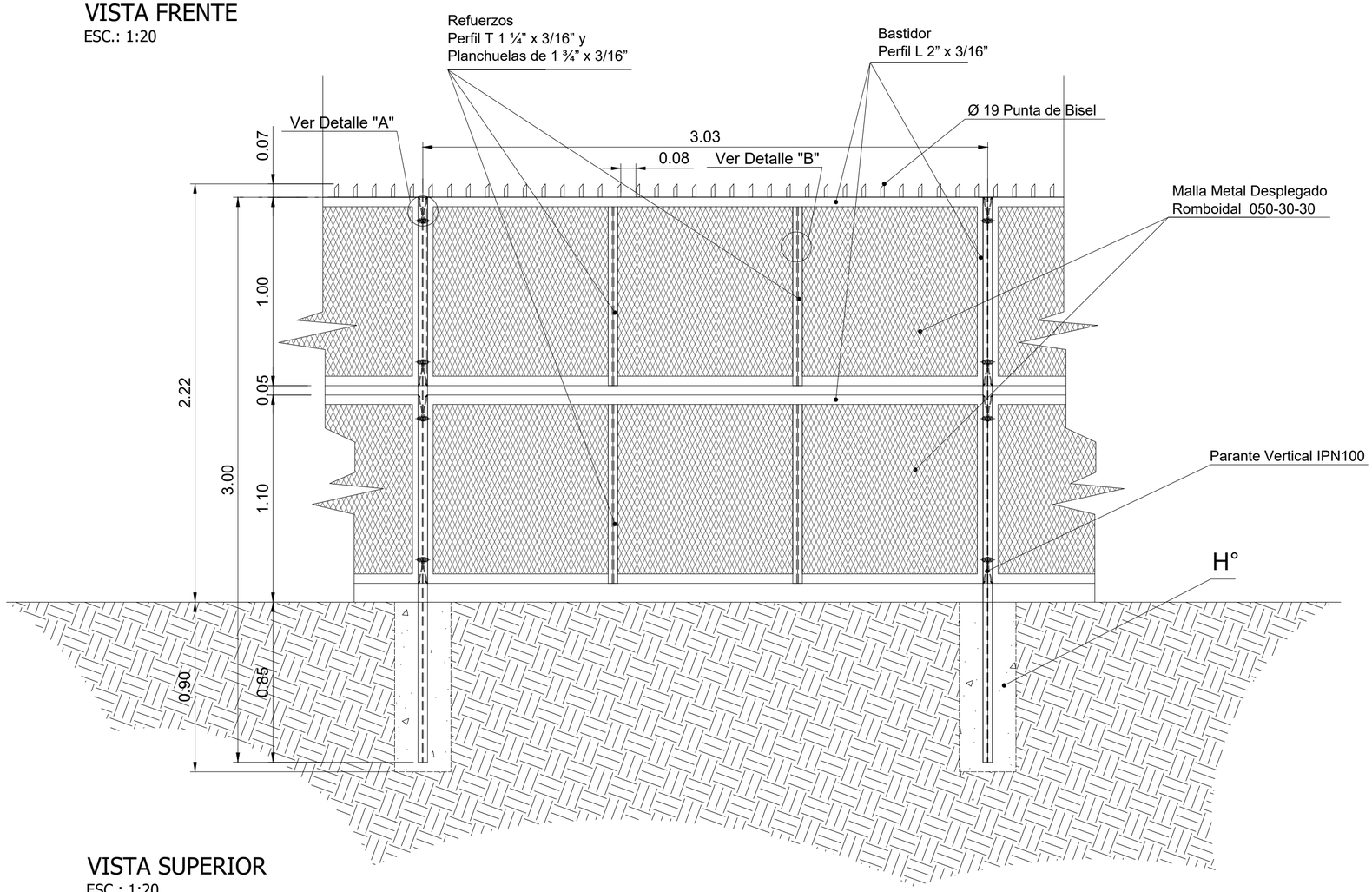
ESCALA: 1:20 | FECHA: MAY/2020 | FORMATO: A2 | LINEA: MITRE | RAMAL: J.L. SUÁREZ

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.

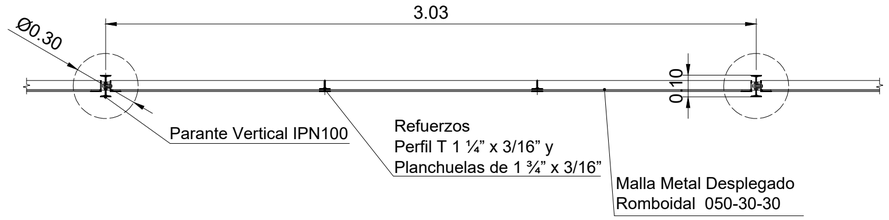
PLANO: MT-VO-ET-081-PL013

REVISION: 0

VISTA FRENTE
ESC.: 1:20



VISTA SUPERIOR
ESC.: 1:20



PLANILLA DE MATERIALES POR TRAMO DE 3 M DE REJA DOBLE

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Perfil IPN 10	m	3.00
2	Angulo 2 x 3/16	m	16.00
3	Planchuela 1 1/2 x 3/16	m	4.00
4	Hierro T 1 1/4 x 3/16	m	4.00
5	Redondo 19	m	3.00
6	Metal desplegado romboidal 050-30-30	m2	4.00
7	Bulón RW 1/2 x 1 1/2	N°	8.00

MATERIALES:
- HORMIGÓN H17
- ACERO ADN 420 (barra conformada)
- ACERO AM 500 (malla electrosoldada)

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:
CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ
DETALLE DE CERRAMIENTO DOBLE REJA

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: 1:20 | FECHA: MAY/2020 | FORMATO: A2 | LINEA: MITRE | RAMAL: J.L. SUÁREZ

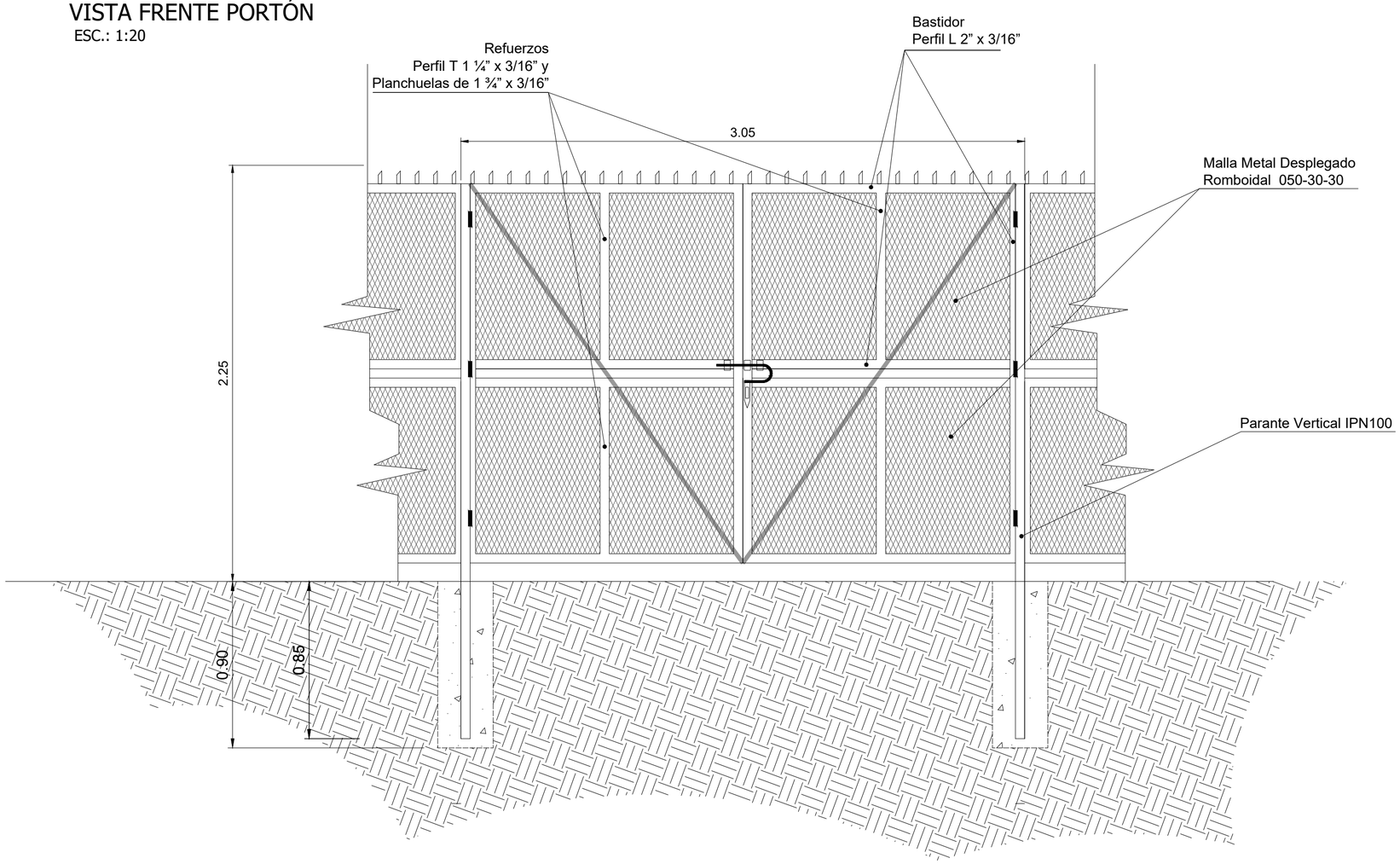
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

PLANO: MT-VO-ET-081-PL015

REVISION 0

VISTA FRENTE PORTÓN

ESC.: 1:20



PLANILLA DE MATERIALES POR TRAMO DE 3 M DE REJA DOBLE

Item	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Perfil IPN 10	m	3,00
2	Angulo 2 x 3/16	m	16,00
3	Planchuela 1 1/2 x 3/16	m	4,00
4	Hierro T 1 1/4 x 3/16	m	4,00
5	Redondo 10	m	2,00
6	Metal desplegado romboidal 050-30-30	m2	4,00
7	Bulón RW 1/2 x 1 1/2	N°	8,00

MATERIALES:

HORMIGÓN H17

ACERO ADN 420 (barra conformada)

ACERO AM 500 (malla electrosoldada)

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

DETALLE PORTÓN ACCESO PREDIO

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: 1:20 | FECHA: MAY/2020 | FORMATO: A2 | LINEA: MITRE | RAMAL: J.L. SUÁREZ

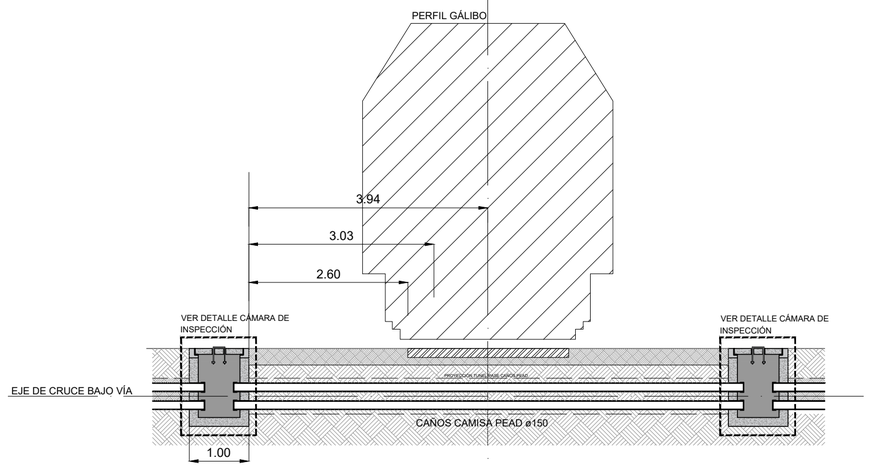
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICIÓN DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACIÓN ESCRITA.

PLANO: MT-VO-PT-081-Parte

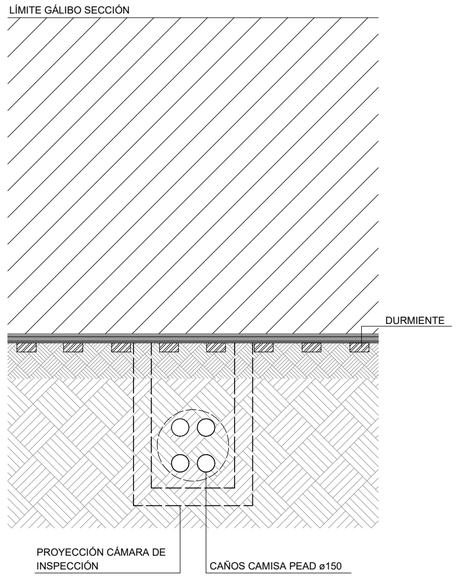
REVISIÓN 0

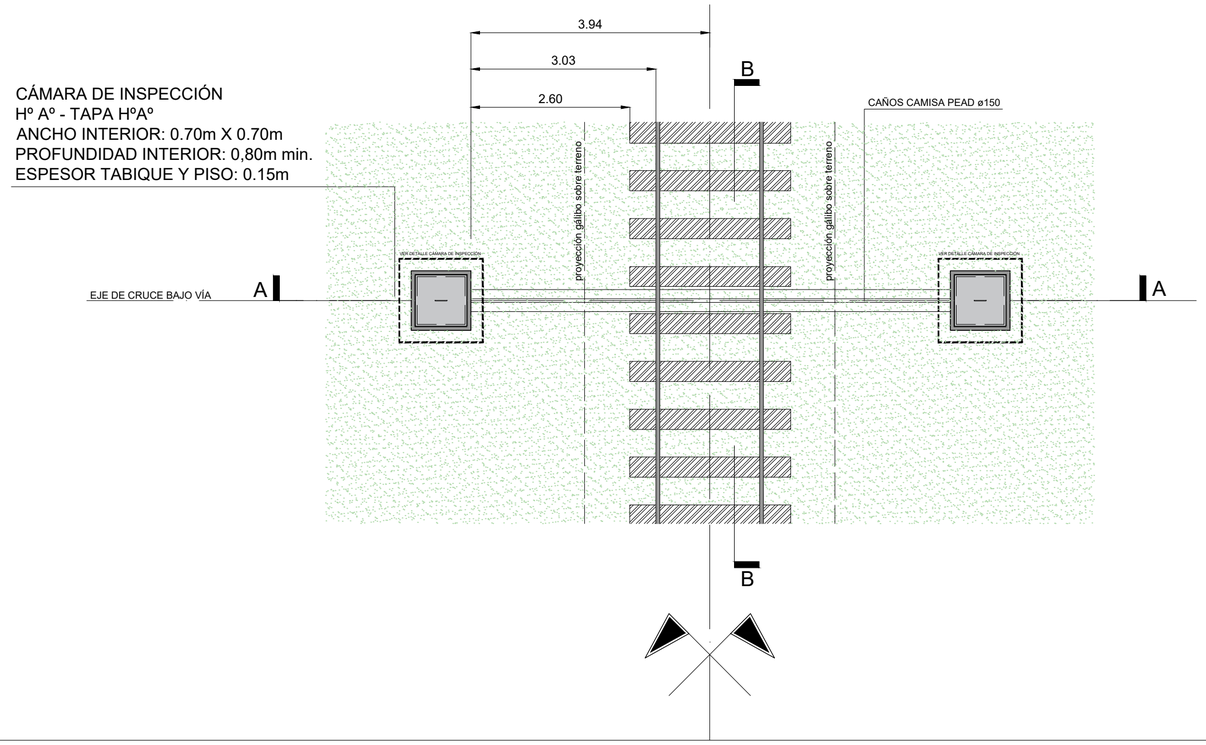
ESPECIFICACIÓN CRUCE CAÑERÍAS BAJO VÍA

SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B





TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

DETALLE CÁMARAS DE INSPECCIÓN

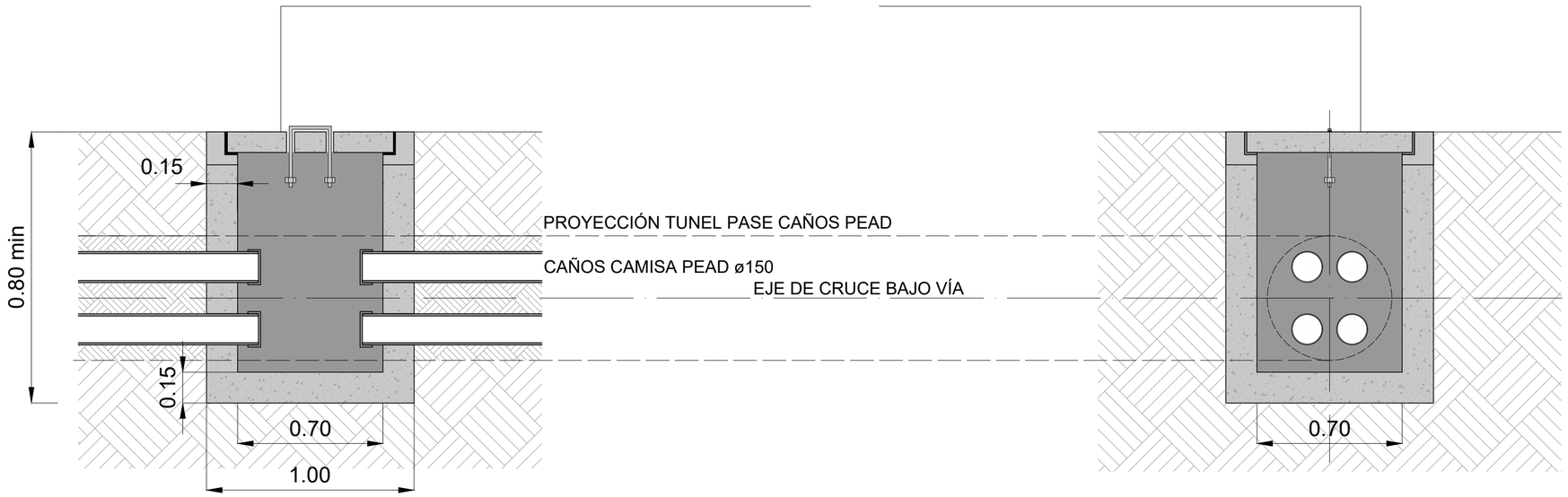
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

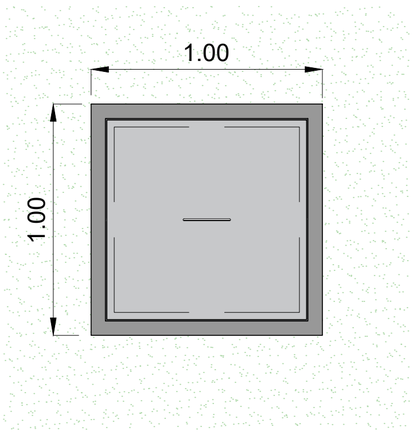
ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ
			PLANO: MT-VO-ET-081-PL017	REVISION 0

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.

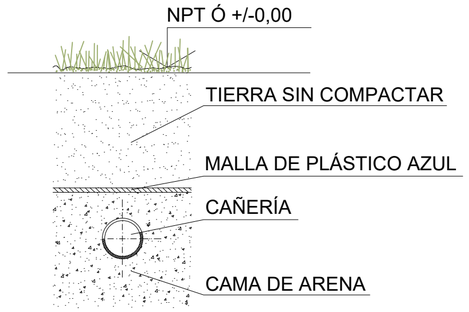
DETALLES CÁMARA DE INSPECCIÓN / ZANJAS

CÁMARA DE INSPECCIÓN
Hº Aº - TAPA HºAº
ANCHO INTERIOR: 0.70m X 0.70m
PROFUNDIDAD INTERIOR: 0,80m min.
ESPESOR TABIQUE Y PISO: 0.15m





ZANJA DISTRIBUCIÓN CAÑERÍA



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

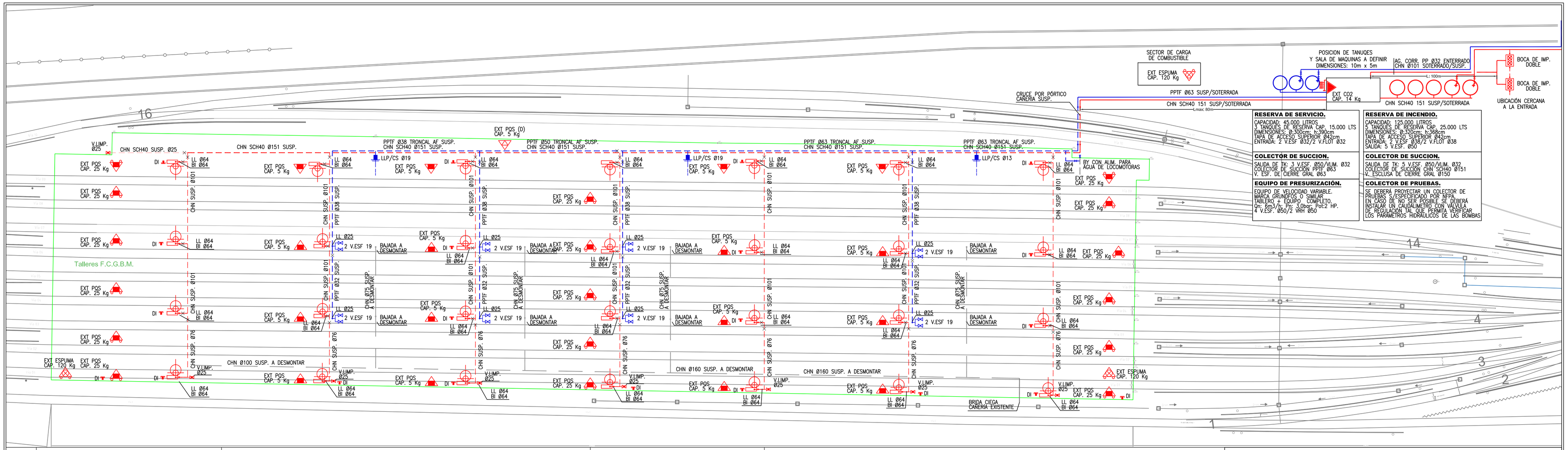
APROBO:

DESCRIPCION:
CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ
DETALLE CÁMARAS DE INSPECCIÓN

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ
			PLANO: MT-VO-ET-081-PL018	REVISION 0

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.



REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍAS

CAÑERÍAS.

- CAÑERÍA DE HIERRO NEGRO SCH40 SUSPENDIDO.
- CAÑERÍA DE HIERRO NEGRO SCH40 SOTERRADO.
- CAÑERÍA DE HIERRO EXISTENTE A DESMONTAR.

SIMBOLOGÍA.

- EXTINTOR PQS (ABC) CAP. 5kg
- EXTINTOR CO2 (BC) CAP. 5kg
- BOCA DE INCENDIO Ø2 1/2"
- EXTINTOR PQS (ABC) CAP. 25kg
- EXTINTOR ESPUMA (B) CAP. 120kg
- EXTINTOR PQS (D) CAP. 5kg
- DISPOSITIVOS DE INICIACIÓN MANUAL

NOMENCLATURA.

DI: DISPOSITIVOS DE INICIACIÓN MANUAL.
BI: BOCA DE INCENDIO.
PQS: POLVO QUÍMICO SECO.
CHN: CAÑERÍA DE HIERRO NEGRO.
LL: LLEGA.
TK: TANQUES.
PPTF: POLIPROPILENO TERMOFUSION.
SUSP.: SUSPENDIDO.
V.ESF.: VÁLVULAS ESFÉRICAS.
AF: AGUA FRÍA.
LLP: LLAVE DE PASO.
CS: CANILLA DE SERVICIO.

NOTAS.

1– LOS DIÁMETROS ESPECIFICADOS EN LA PRESENTE DOCUMENTACIÓN CORRESPONDEN AL INTERIOR DE LAS CAÑERÍAS.
2– LOS MATERIALES SE ENCUENTRAN INDICADOS S/PET.
3– LA POSICIÓN DE LOS HIDRANTES Y BAJADAS DE AF SON ESTIMATIVAS, LA POSICIÓN EXACTA DEBERÁ PLASMARSE EN LA DOCUMENTACIÓN EJECUTIVA.
4– LAS BAJADAS DE AF DEBERÁN COPIAR UNA POSICIÓN SIMILAR A LA EXISTENTE.
5– TODOS LOS TENDIDOS DE CAÑERÍAS EN EL INTERIOR DEL GALPON ESTARÁN SUSP.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

INSTALACION CONTRA INCENDIO

ESCALA: 1:400	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ

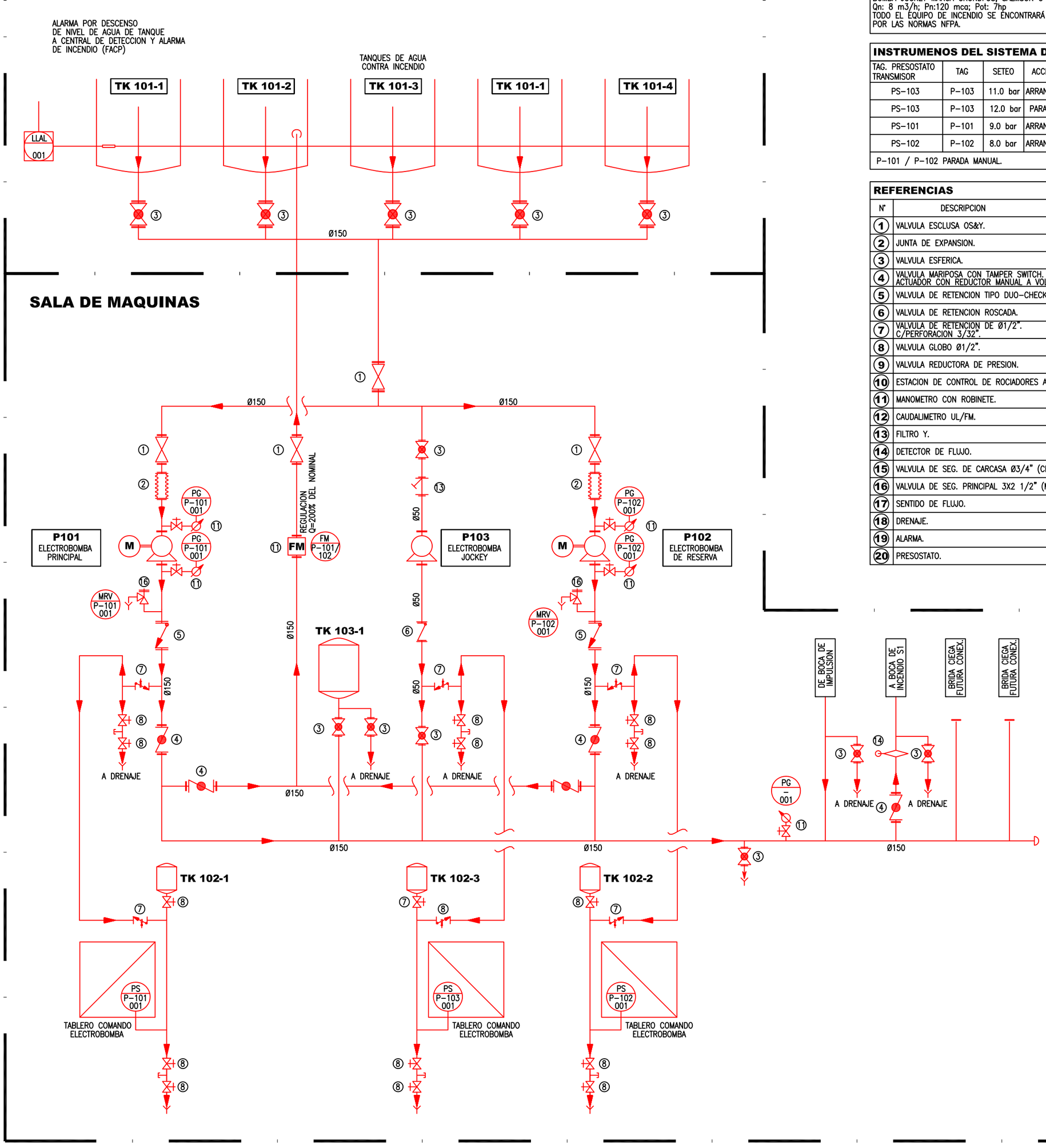
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO DE TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

PLANO: MT-VO-ET-081-PL019

A1 ISO 216

CARACTERISTICAS DE EQUIPOS								
ITEM	TAG	DESCRIPCION	CAUDAL		PRESION	POTENCIA	VOLUMEN	OBSERVACIONES
			m3/h	gpm	m.c.a.	HP	m3	
1	P-101	ELECTROBOMBA PRINCIPAL.	120	550	110 min.	90		TODOS LOS VALORES SON ORIENTATIVOS Y DEBERAN SER AJUSTADOS EN OBRA EN FUNCION DE LA DOC. EJECUTIVA Y MEMORIAS DE CALCULO.
2	P-102	ELECTROBOMBA DE RESERVA.	120	550	110 min.	90		
3	P-103	ELECTROBOMBA JOCKEY.	8		120 min.	90		
4	TK-101	TANQUE DE RESERVA AGUA C/INCENDIO.					25	
9	TK-102	PULMON AMORTIGUADOR EN LINEA DE MED.					0.08	
10	TK-103	PULMON AMORTIGUADOR.					0.1	

DIAGRAMA DE PRESURIZACION DE EQUIPO DE INCENDIO



EQUIPO DE INCENDIO

EQUIPO DE INENDIO CONFORMADO POR 2 ELECTROBOMBAS USO (1+BACK UP) MARCA GRUNDFOS, SALMSON O SIMILAR DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS
Qn: 120 m3/h; Pn:110 mca; Pot: 90hp; SELLO UL/FM
BOMBA JOCKEY MARCA GRUNDFOS, SALMSON O SIMILAR:
Qn: 8 m3/h; Pn:120 mca; Pot: 7hp
TODO EL EQUIPO DE INCENDIO SE ENCONTRARÁ BAJO LO ESTABLECIDO POR POR LAS NORMAS NFPA.

INSTRUMENOS DEL SISTEMA DE INCENDIO

TAG. PRESOSTATO TRANSMISOR	TAG	SETEO	ACCION	OBSERVACIONES
PS-103	P-103	11.0 bar	ARRANQUE	TODOS LOS VALORES SON ORIENTATIVOS Y DEBERAN SER AJUSTADOS EN OBRA EN FUNCION DE LA DOC. EJECUTIVA Y MEMORIAS DE CALCULO.
PS-103	P-103	12.0 bar	PARADA	
PS-101	P-101	9.0 bar	ARRANQUE	
PS-102	P-102	8.0 bar	ARRANQUE	
P-101 / P-102 PARADA MANUAL.				

REFERENCIAS

N°	DESCRIPCION	SIMBOLOGIA
1	VALVULA ESCLUSA OS&Y.	
2	JUNTA DE EXPANSION.	
3	VALVULA ESFERICA.	
4	VALVULA MARIPOSA CON TAMPER SWITCH. ACTUADOR CON REDUCTOR MANUAL A VOLANTE.	
5	VALVULA DE RETENCION TIPO DUO-CHECK.	
6	VALVULA DE RETENCION ROSCADA.	
7	VALVULA DE RETENCION DE Ø1/2". C/PERFORACION 3/32".	
8	VALVULA GLOBO Ø1/2".	
9	VALVULA REDUCTORA DE PRESION.	
10	ESTACION DE CONTROL DE ROCIADORES AUTO.	
11	MANOMETRO CON ROBINETE.	
12	CAUDALIMETRO UL/FM.	FM
13	FILTRO Y.	
14	DETECTOR DE FLUJO.	
15	VALVULA DE SEG. DE CARCASA Ø3/4" (CRV).	
16	VALVULA DE SEG. PRINCIPAL 3X2 1/2" (MRV).	
17	SENTIDO DE FLUJO.	
18	DRENAJE.	
19	ALARMA.	
20	PRESOSTATO.	

NOTAS.

1- CONTEMPLAR UN COLECTOR DE PRUEBAS O EN SU DEFECTO EN CASO DE NO SER POSIBLE SU IMPLANTACIÓN, CONTEMPLAR UN SISTEMA DE VERIFICACIÓN. A TRAVÉS DE UN CAUDALÍMETRO.

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

INSTALACION CONTRA INCENDIO

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: S/E | FECHA: MAY/2020 | FORMATO: A2 | LINEA: MITRE | RAMAL: J.L. SUÁREZ

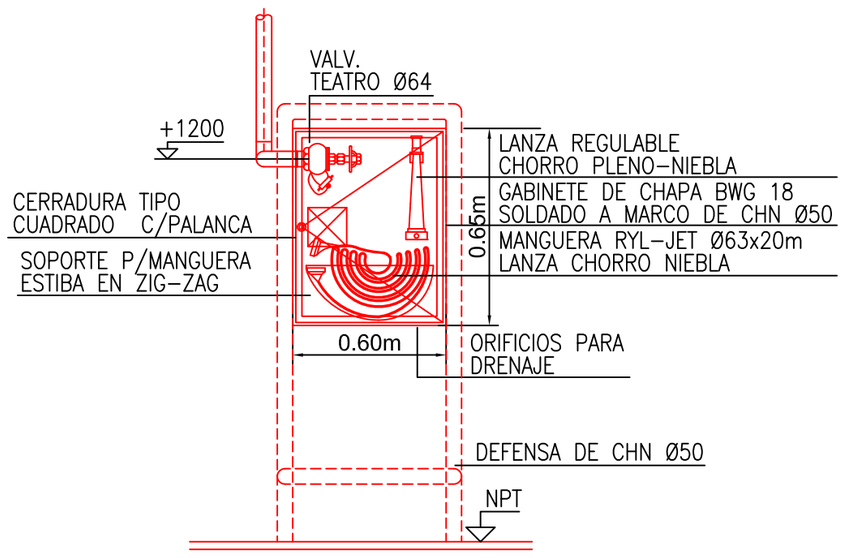
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

PLANO: MT-VO-ET-081-PL020

0 REVISION

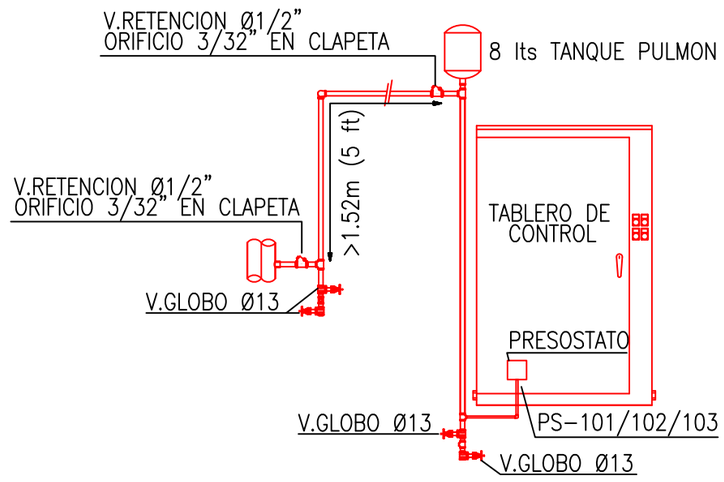
1 BOCA DE INCENDIO 2 1/2"

S/E



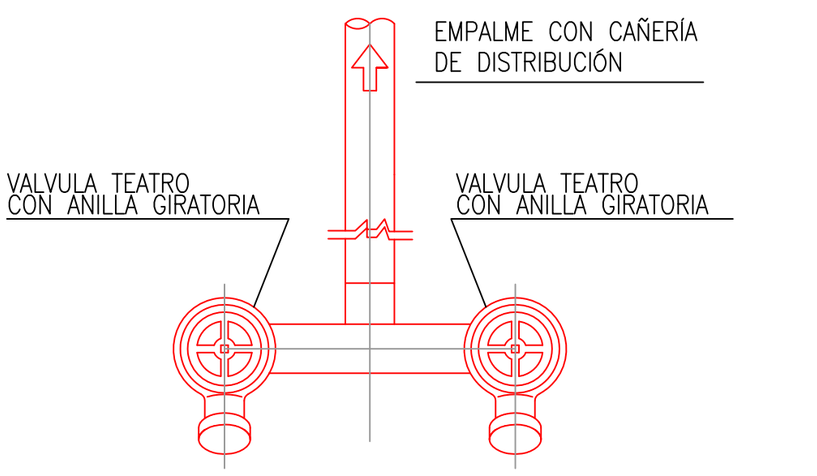
2 CONTROLADOR Y ACTUADOR DE PRESION

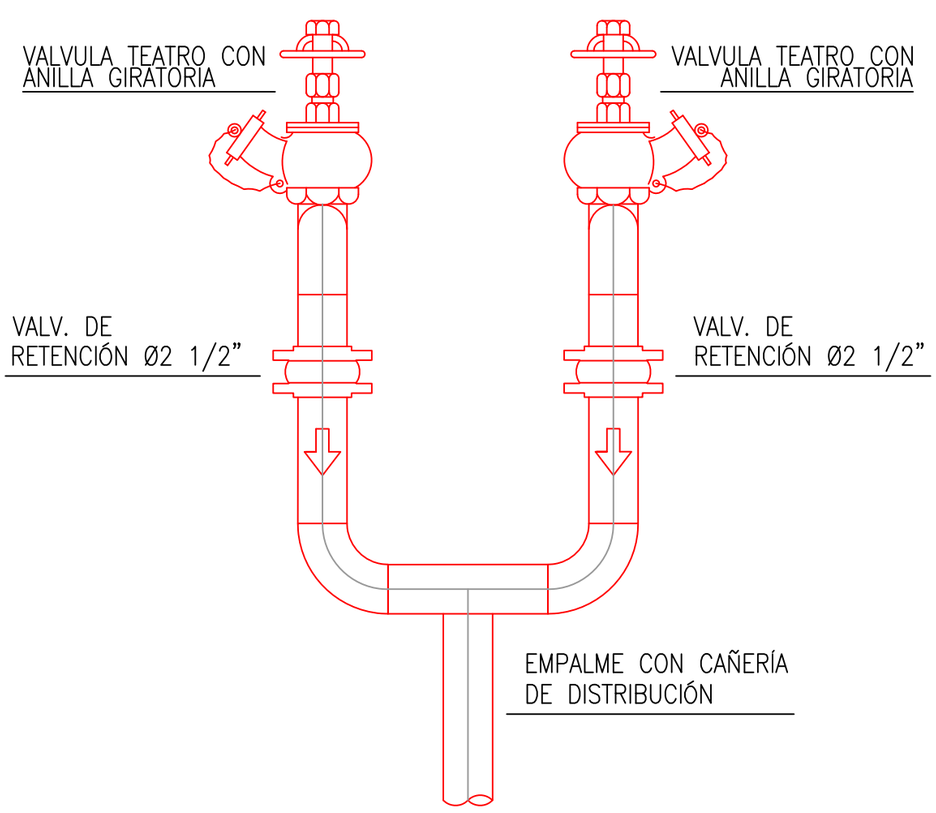
S/E



3 BOCA DE IMPULSIÓN DOBLE

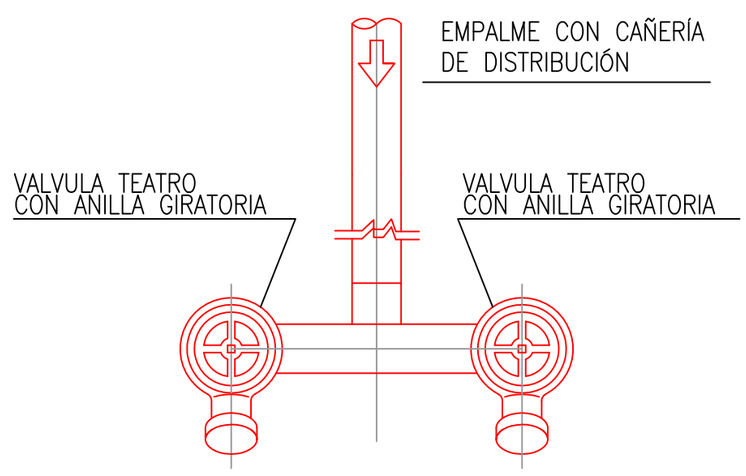
S/E

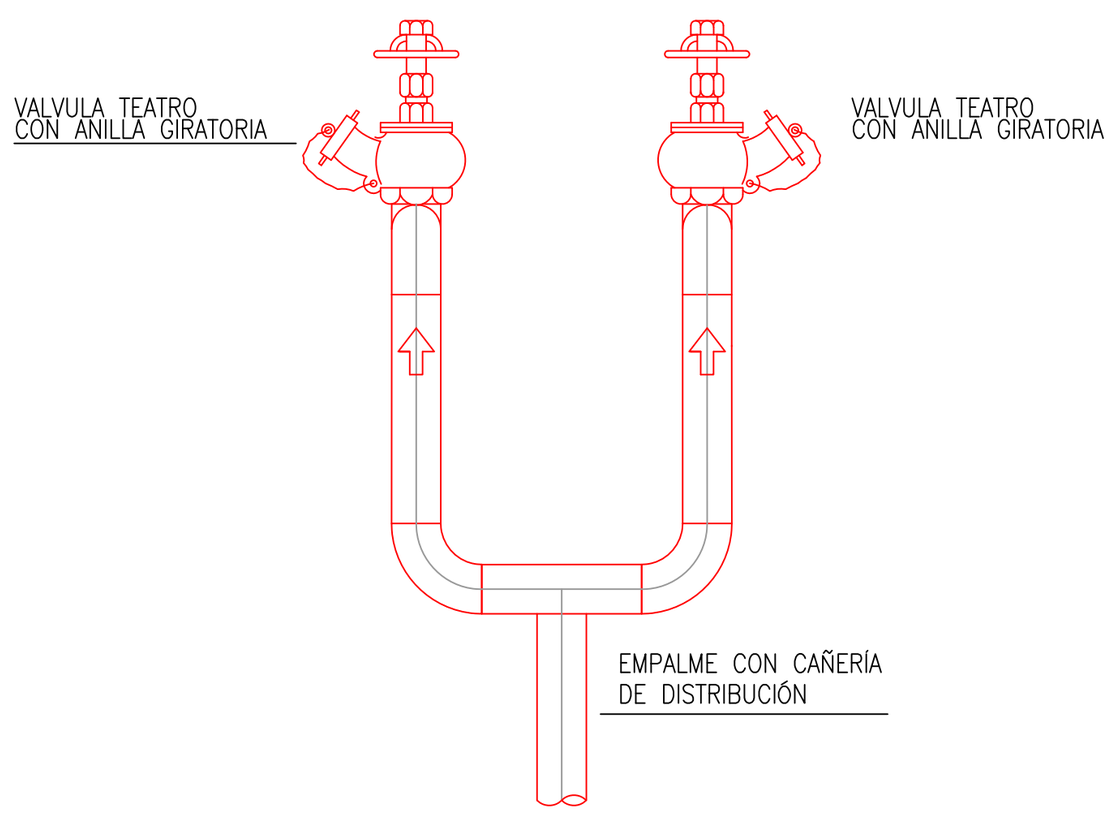




4 BOCA DE IMPULSIÓN DOBLE

S/E





TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

EJECUTO:

PROYECTO:

APROBO:

DESCRIPCION:

CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

INSTALACION CONTRA INCENDIO

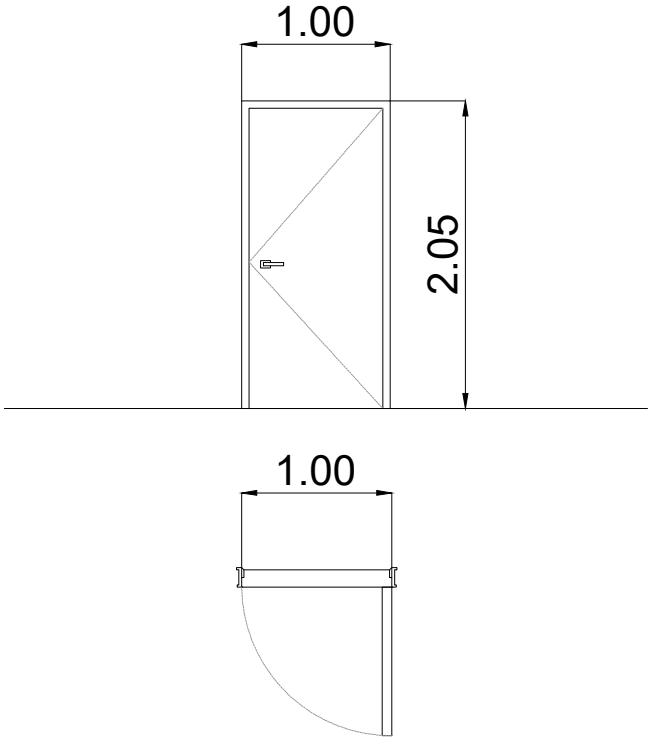
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

ESCALA: S/E	FECHA: MAY/2020	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: J.L. SUÁREZ
			PLANO: MT-VO-ET-081-PL021	0 REVISION

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.

UBICACIÓN:	CANT. PARCIALES:	DER.: -	IZQ.: 1
ACCESO	CANT. TOTALES :		1

PC01
1.00X2.05



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	PUERTA DE 1 HOJA
MARCO:	MARCO CAJÓN CHAPA DOBLADA BWG N°18, 3 GRAMPAS DE CHAPA DOBLADA BWG N°16 EN CADA JAMBA COINCIDENTES CON POSICIÓN BISAGRAS EN MARCOS A AMURAR EN MAMPOSTERÍA.
HOJA:	HOJA CHAPA DE SIMPLE CONTACTO.
HERRAJES:	DOBLE BALANCIN TIPO CILINDRICO RECTO CON ROSETAS Y BOCALLAVES DE BRONCE PLATIL SATINADO, 3 BISAGRAS REFORZADAS DE BRONCE PLATIL, CERRADURA COMUN.
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN HOJA PLACA, COLOR A DEFINIR
OBSERVACIONES:	SE DEBERÁ PROVEER DE 1 PUERTA CON LAS CARACTERISTICAS DESCRIPTAS.

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSE - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS
TITULO : CHAPA – PUERTAS
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY–2020

N° DE PLANO: MT–VO–ET–081–PLC001
N° DE EMISION: 00

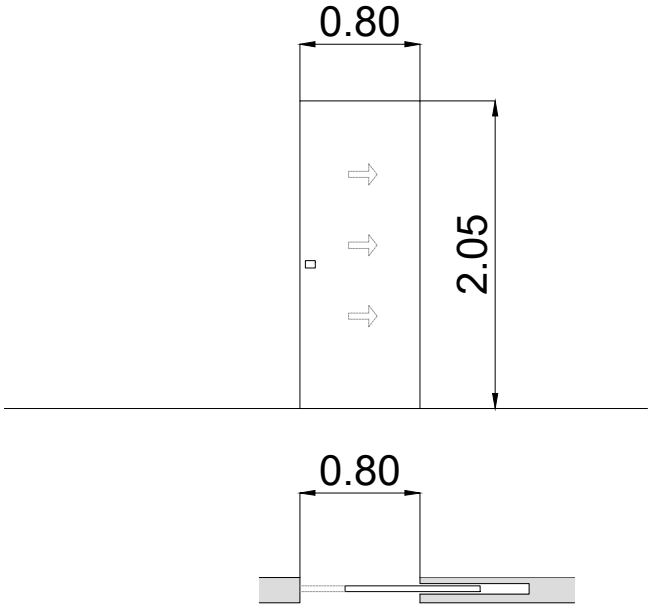
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:

LOCAL SANITARIO

CANT. TOTALES : 2

PM01
0,80X2.05



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	PUERTA CORREDIZA DE 1 HOJA
MARCO:	MARCO CAJÓN CHAPA DOBLADA BWG N°18, 3 GRAMPAS DE CHAPA DOBLADA BWG N°16
HOJA:	HOJA PLACA, ESPESOR 45 MM, BASTIDOR PERIMETRAL Y REFUERZOS INTERIORES DE MADERA MACIZA, RELLENO NIDO DE ABEJA NO MAYOR QUE 50X50MM, PLACA DE MDF DE 9MM PARA PINTAR EN AMBAS CARAS.
HERRAJES:	OJO DE APERTURA CIRCULAR BRONCE PLATIL. CERRADURA COMUN.
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN HOJA PLACA, COLOR BLANCO.

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS
TITULO : MADERA – PUERTAS
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY–2020

N° DE PLANO: MT–VO–ET–081–PLC002

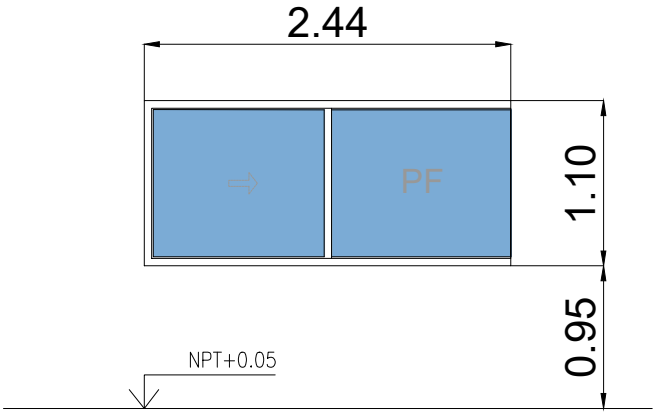
N° DE EMISION: 00

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:
FACHADA

CANT. TOTALES : 1

V01
2.44X1.10



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	VENTANA PAÑO CORREDIZO + PAÑO FIJO
PREMARCO:	ALUMINIO NATURAL CON MÌNIMO 3 GRAPAS POR LADO Y SEPARACIÒN MÀXIMA 70CM ENTRE C/U.
MARCO Y HOJAS:	LÍNEA MODENA O CALIDAD SUPERIOR
VIDRIOS:	ANTI BALA
HERRAJES:	DE LA LÍNEA
BURLETE Y ACCESORIOS:	DE LA LÍNEA
SELLADORES:	SILICONA TRANSPARENTE
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TAPAJUNTAS EN DINTEL Y JAMBAS (CONTRAMARCO).

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSF - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS
TITULO : VENTANAS
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

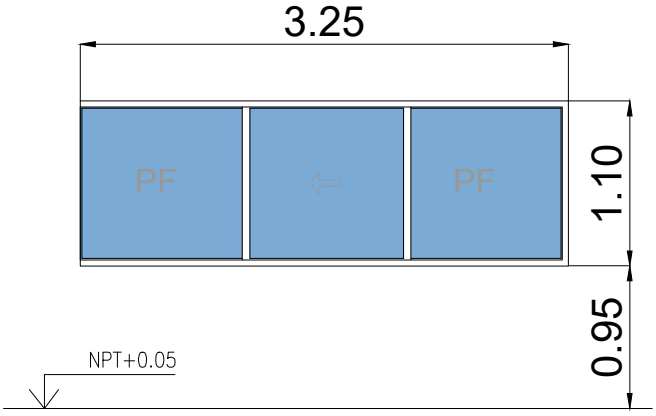
N° DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC003
N° DE EMISION: 00

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:
FACHADA

CANT. TOTALES : 1

V02
3.25X1.10



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	VENTANA PAÑO CORREDIZO + PAÑO FIJO
PREMARCO:	ALUMINIO NATURAL CON MÌNIMO 3 GRAPAS POR LADO Y SEPARACIÒN MÀXIMA 70CM ENTRE C/U.
MARCO Y HOJAS:	LÍNEA MODENA O CALIDAD SUPERIOR
VIDRIOS:	ANTI BALA
HERRAJES:	DE LA LÍNEA
BURLETE Y ACCESORIOS:	DE LA LÍNEA
SELLADORES:	SILICONA TRANSPARENTE
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TAPAJUNTAS EN DINTEL Y JAMBAS (CONTRAMARCO).

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSE - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS
TITULO : VENTANAS
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

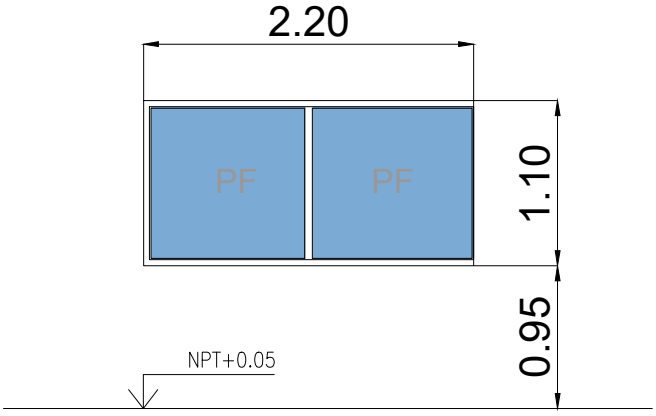
N° DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC004
N° DE EMISION: 00

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:
FACHADA

CANT. TOTALES : 1

V03
2.20X1.10



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	VENTANA PAÑO CORREDIZO + PAÑO FIJO
PREMARCO:	ALUMINIO NATURAL CON MÌNIMO 3 GRAPAS POR LADO Y SEPARACIÒN MÀXIMA 70CM ENTRE C/U.
MARCO Y HOJAS:	LÍNEA MODENA O CALIDAD SUPERIOR
VIDRIOS:	ANTI BALA
HERRAJES:	DE LA LÍNEA
BURLETE Y ACCESORIOS:	DE LA LÍNEA
SELLADORES:	SILICONA TRANSPARENTE
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TAPAJUNTAS EN DINTEL Y JAMBAS (CONTRAMARCO).

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS
TITULO : VENTANAS
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

Nº DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC005
Nº DE EMISION: 00

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

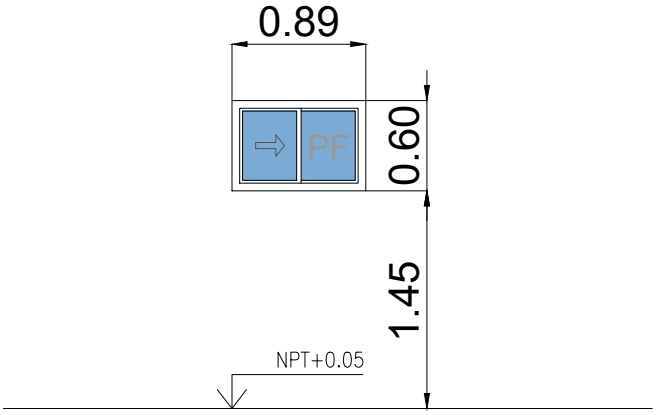
UBICACIÓN:

FACHADA

CANT. TOTALES : 1

V04

0,89X0,60



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:

* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	VENTANA PAÑO CORREDIZO + PAÑO FIJO
PREMARCO:	ALUMINIO NATURAL CON MÌNIMO 3 GRAPAS POR LADO Y SEPARACIÒN MÀXIMA 70CM ENTRE C/U.
MARCO Y HOJAS:	LÍNEA MODENA O CALIDAD SUPERIOR
VIDRIOS:	ANTI BALA
HERRAJES:	DE LA LÍNEA
BURLETE Y ACCESORIOS:	DE LA LÍNEA
SELLADORES:	SILICONA TRANSPARENTE
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TAPAJUNTAS EN DINTEL Y JAMBAS (CONTRAMARCO).

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ

RUBRO : ARQUITECTURA

TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS

TITULO : VENTANAS

ESCALA : 1:50

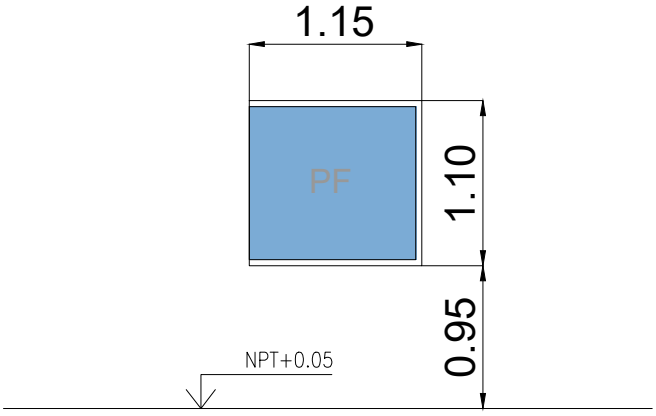
FECHA : MAY-2020

N° DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC006

N° DE EMISION: 00

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:	CANT. PARCIALES:	
FACHADA	CANT. TOTALES : 1	V05 1.15X1.10



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	VENTANA PAÑO CORREDIZO + PAÑO FIJO
PREMARCO:	ALUMINIO NATURAL CON MÌNIMO 3 GRAPAS POR LADO Y SEPARACIÒN MÀXIMA 70CM ENTRE C/U.
MARCO Y HOJAS:	LÍNEA MODENA O CALIDAD SUPERIOR
VIDRIOS:	ANTI BALA
HERRAJES:	DE LA LÍNEA
BURLETE Y ACCESORIOS:	DE LA LÍNEA
SELLADORES:	SILICONA TRANSPARENTE
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TAPAJUNTAS EN DINTEL Y JAMBAS (CONTRAMARCO).

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

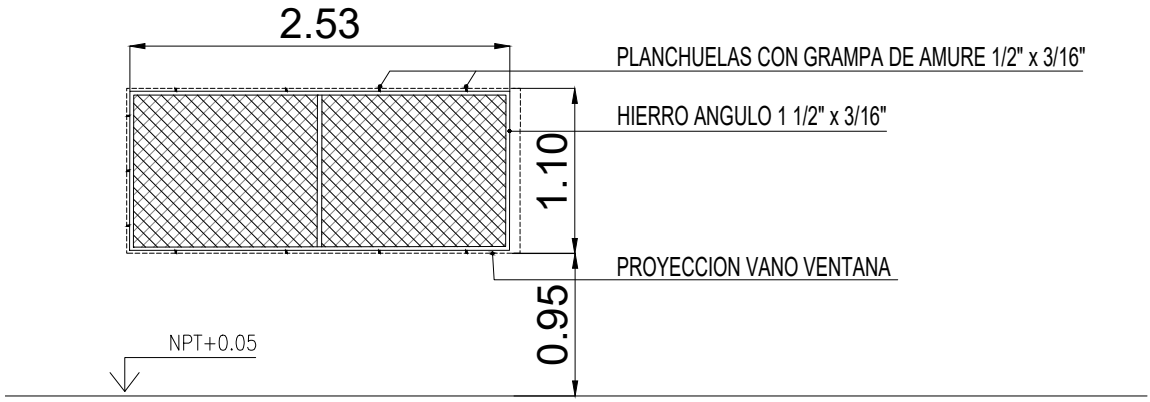
OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS
TITULO : VENTANAS
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020
Nº DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC007
Nº DE EMISION: 00

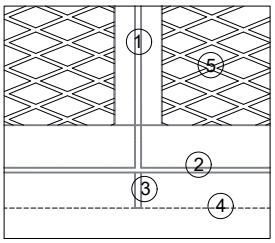
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:
REJA DE VO1

CANT. TOTALES : 1

R01
1.10X2.53





1 - HIERRO "T" 1 1/2" x 3/16"
2 - HIERRO ANGULO 1 1/2" x 3/16"
3 - PLANCHUELAS CON GRAMPA DE AMURE 1/2" x 3/16"
4 - PROYECCION VANO VENTANA
5 - REJA MALLA TIPO SHULMAN PESADA

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	REJA PROTECCION PARA VENTANAS CON MALLA TIPO SHULMAN
	METAL DESPLEGADO ROMBOIDAL PESADO
CLASE DE MATERIAL:	ACERO SAE 1010
DIMENSIONES MALLA:	DIAGONAL MAYOR - NERVIO - ESPESOR - DIAGONAL MENOR - ESPESOR TOTAL (A DEFINIR)
SOSTEN:	PLANCHUELAS PERIMETRALES DE 1/2" x 1/8" CON GRAMPA DE AMURE - (CANTIDAD: 6 VERTICALES / 6 HORIZONTALES)
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARAN EN TALLER

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

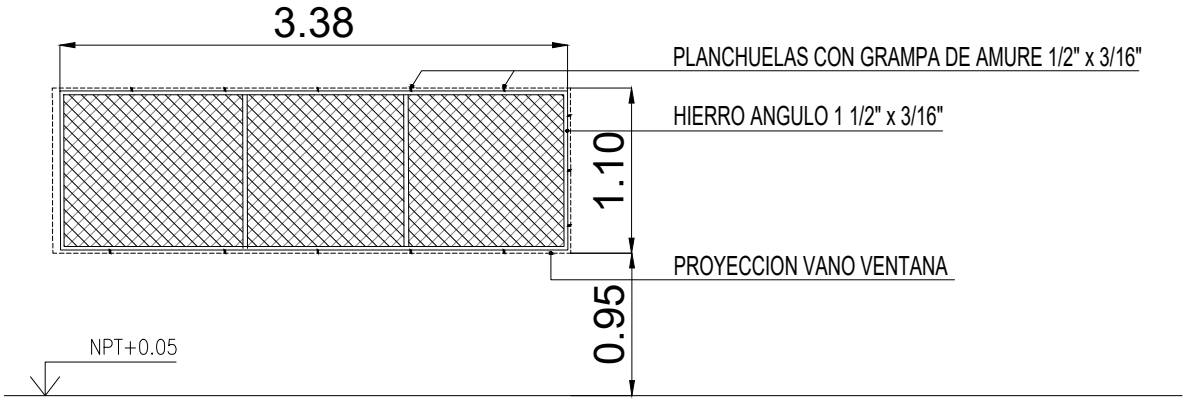
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

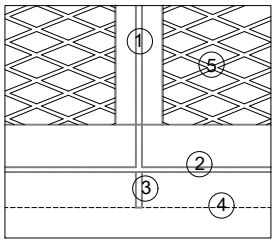
OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE HERRERIA
TITULO : REJA FIJA
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

Nº DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC008
Nº DE EMISION: 00

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:	CANT. PARCIALES:	
REJA DE VO2	CANT. TOTALES : 1	R02 1.10X3.38





1 - HIERRO "T" 1 1/2" x 3/16"
2 - HIERRO ANGULO 1 1/2" x 3/16"
3 - PLANCHUELAS CON GRAMPA DE AMURE 1/2" x 3/16"
4 - PROYECCION VANO VENTANA
5 - REJA MALLA TIPO SHULMAN PESADA

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	REJA PROTECCION PARA VENTANAS CON MALLA TIPO SHULMAN
	METAL DESPLEGADO ROMBOIDAL PESADO
CLASE DE MATERIAL:	ACERO SAE 1010
DIMENSIONES MALLA:	DIAGONAL MAYOR - NERVIO - ESPESOR - DIAGONAL MENOR - ESPESOR TOTAL (A DEFINIR)
	PLANCHUELAS PERIMETRALES DE 1/2" x 1/8" CON GRAMPA DE AMURE - (CANTIDAD: 6 VERTICALES / 6 HORIZONTALES)
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARAN EN TALLER

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO JOSE LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE HERRERIA
TITULO : REJA FIJA
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

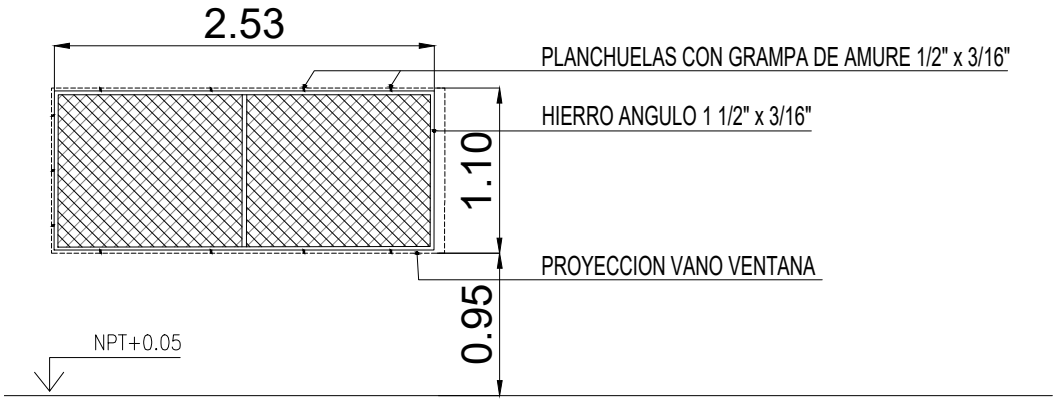
N° DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC009
N° DE EMISION: 00

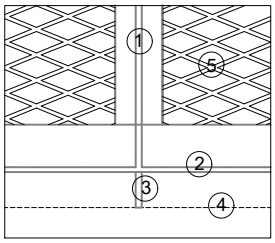
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

UBICACIÓN:
REJA DE VO3

CANT. TOTALES : 1

R03
1.10X2.53





1 - HIERRO "T" 1 1/2" x 3/16"
2 - HIERRO ANGULO 1 1/2" x 3/16"
3 - PLANCHUELAS CON GRAMPA DE AMURE 1/2" x 3/16"
4 - PROYECCION VANO VENTANA
5 - REJA MALLA TIPO SHULMAN PESADA

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	REJA PROTECCION PARA VENTANAS CON MALLA TIPO SHULMAN
	METAL DESPLEGADO ROMBOIDAL PESADO
CLASE DE MATERIAL:	ACERO SAE 1010
DIMENSIONES MALLA:	DIAGONAL MAYOR - NERVIO - ESPESOR - DIAGONAL MENOR - ESPESOR TOTAL (A DEFINIR)
	PLANCHUELAS PERIMETRALES DE 1/2" x 1/8" CON GRAMPA DE AMURE - (CANTIDAD: 6 VERTICALES / 6 HORIZONTALES)
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARAN EN TALLER

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE HERRERIA
TITULO : REJA FIJA
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

N° DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC010
N° DE EMISION: 00

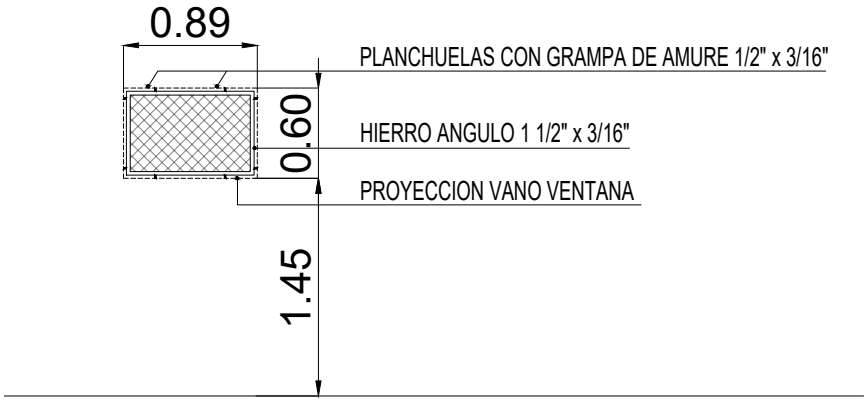
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

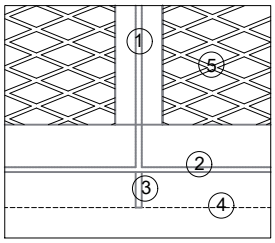
UBICACIÓN:

REJA DE VO4

CANT. TOTALES : 1

R04
0,60X0,89





1 - HIERRO "T" 1 1/2" x 3/16"
2 - HIERRO ANGULO 1 1/2" x 3/16"
3 - PLANCHUELAS CON GRAMPA DE AMURE 1/2" x 3/16"
4 - PROYECCION VANO VENTANA
5 - REJA MALLA TIPO SHULMAN PESADA

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	REJA PROTECCION PARA VENTANAS CON MALLA TIPO SHULMAN
	METAL DESPLEGADO ROMBOIDAL PESADO
CLASE DE MATERIAL:	ACERO SAE 1010
DIMENSIONES MALLA:	DIAGONAL MAYOR - NERVIO - ESPESOR - DIAGONAL MENOR - ESPESOR TOTAL (A DEFINIR)
	PLANCHUELAS PERIMETRALES DE 1/2" x 1/8" CON GRAMPA DE AMURE - (CANTIDAD: 6 VERTICALES / 6 HORIZONTALES)
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARAN EN TALLER

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE HERRERIA
TITULO : REJA FIJA
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

Nº DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC011
Nº DE EMISION: 00

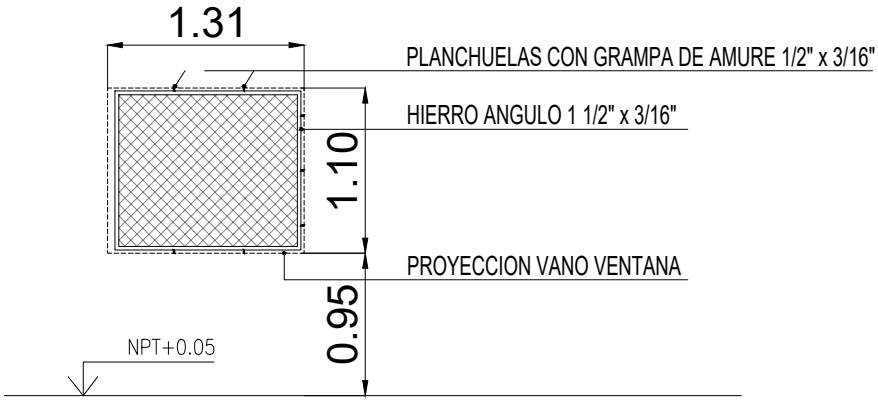
IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

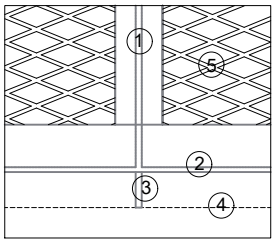
UBICACIÓN:

REJA DE VO5

CANT. TOTALES : 1

R05
1.10X1.31





1 - HIERRO "T" 1 1/2" x 3/16"
2 - HIERRO ANGULO 1 1/2" x 3/16"
3 - PLANCHUELAS CON GRAMPA DE AMURE 1/2" x 3/16"
4 - PROYECCION VANO VENTANA
5 - REJA MALLA TIPO SHULMAN PESADA

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:
* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON EL CONTRATISTA

DESCRIPCION:	REJA PROTECCION PARA VENTANAS CON MALLA TIPO SHULMAN
	METAL DESPLEGADO ROMBOIDAL PESADO
CLASE DE MATERIAL:	ACERO SAE 1010
DIMENSIONES MALLA:	DIAGONAL MAYOR - NERVIO - ESPESOR - DIAGONAL MENOR - ESPESOR TOTAL (A DEFINIR)
	PLANCHUELAS PERIMETRALES DE 1/2" x 1/8" CON GRAMPA DE AMURE - (CANTIDAD: 6 VERTICALES / 6 HORIZONTALES)
TERMINACIÓN:	ESMALTE SINTETICO COLOR NEGRO
OBSERVACIONES:	TODAS LAS SOLDADURAS SE EFECTUARAN EN TALLER

MODIFICACIONES	00	MAYO 2020

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
Argentina. Tel. (54-11) 3220-630
www.trenesargentinos.gob.ar
2019 - AÑO DE LA EXPORTACION

OBRA : CERRAMIENTO DE ZONA DE VIA PREDIO IGSS - LEON SUAREZ
RUBRO : ARQUITECTURA
TITULO : PLANILLA DE HERRERIA
TITULO : REJA FIJA
ESCALA : 1:50
FECHA : MAY-2020

N° DE PLANO: MT-VO-ET-081-PLC012
N° DE EMISION: 00

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO IV

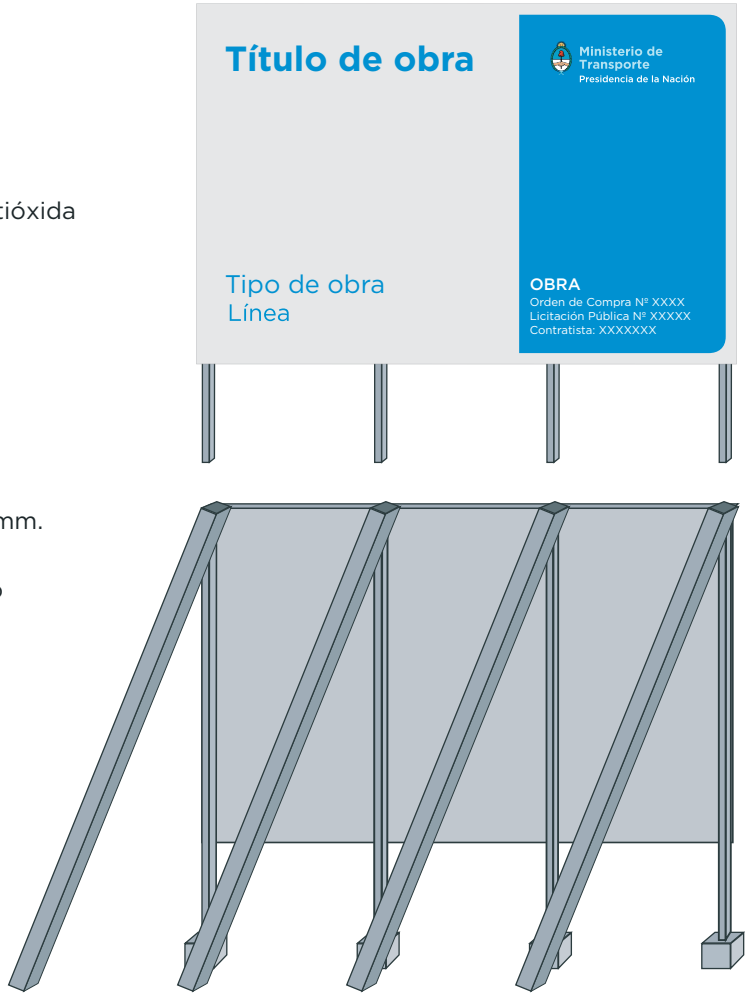
Diseño de Cartel de Obra

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 dobre 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).



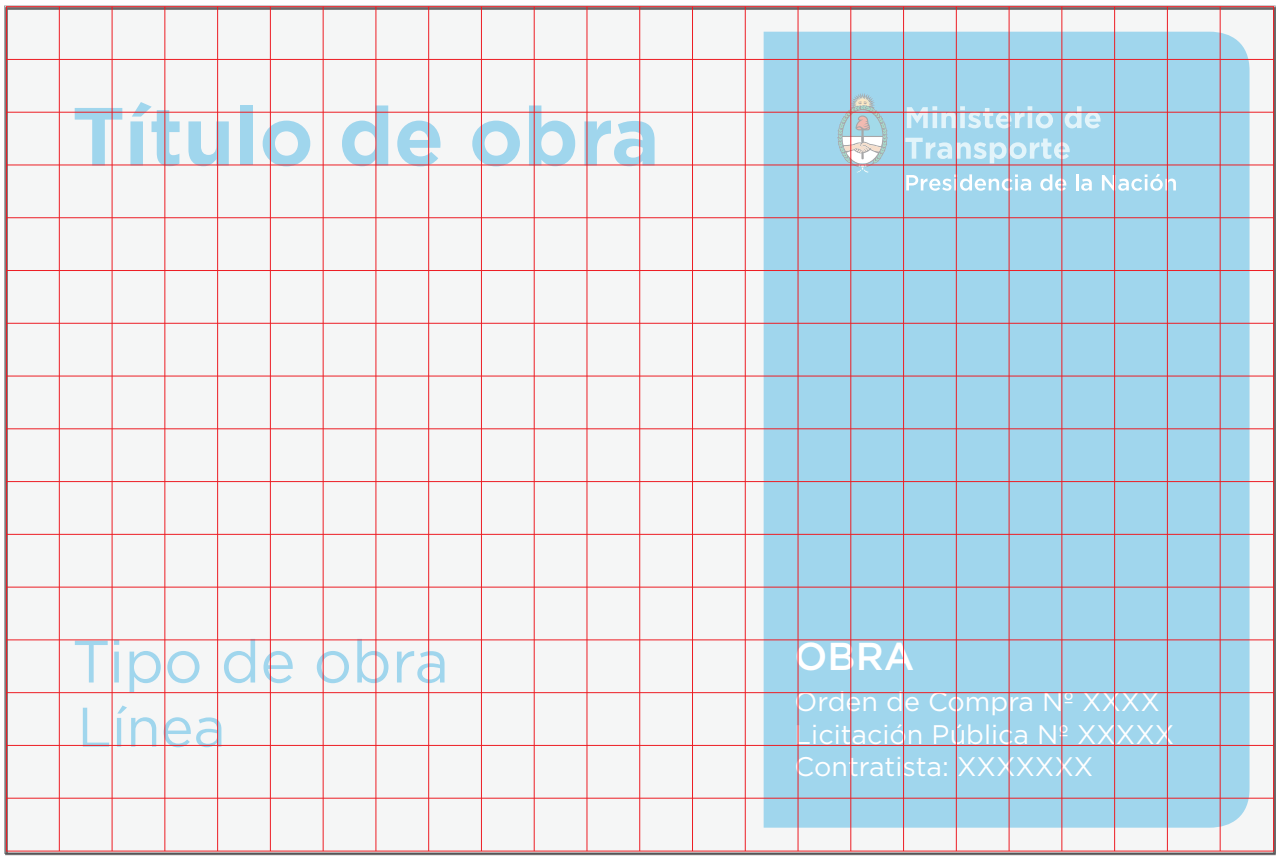
Nota

- ✓ 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 Ferroviarria.
- ✓ 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)

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO

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

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO V

Normas Operativas

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 interviniente 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 Galibo 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.

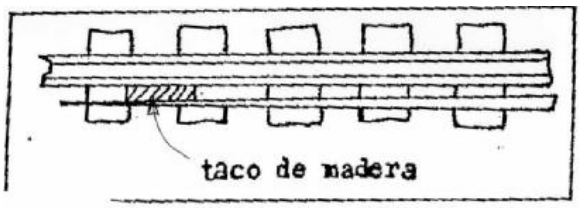
5.1.1. Forma de amontonar el balasto

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

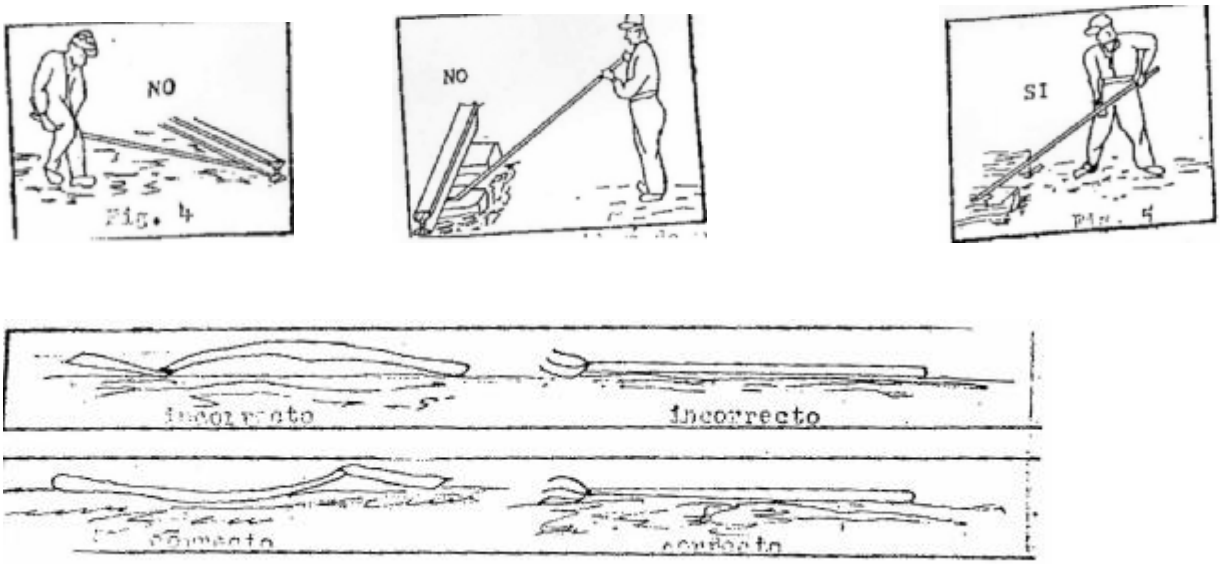
5.3.1. Cuando se utiliza una barreta no deberá tirarse de ella, ni sentarse sobre la misma. Deberá situarse al costado haciendo presión sobre ella.

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.

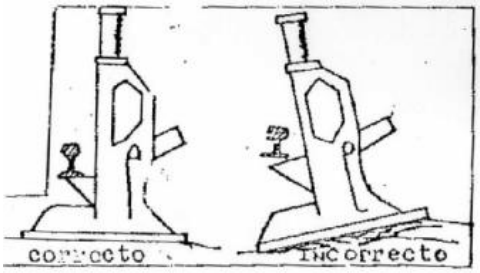
5.5.9. No omitir inspeccionar y revisar los gatos y cabos por lo menos una vez cada diez días y con mayor frecuencia si fueran utilizados asiduamente.

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

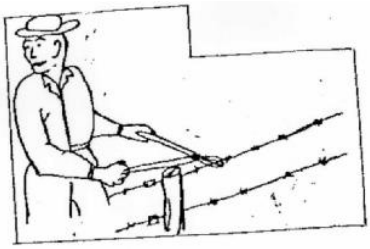
Cuando se corten bulones con tajadoras deberá cuidarse que éstas no reboten y que no se encuentre otro compañero próximo al lugar o en la dirección en que se golpea.

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.

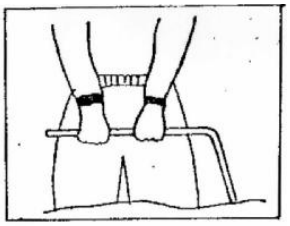
5.13. Chanfleo de durmientes

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. PRECAUCUIONES EN ZONAS DE 3° 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 3° 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 3° 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 3° 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 VIA

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 considerase 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 vía.

8.1.16. Las tareas de recolección de residuos en vía se realizarán siempre en sentido opuesto al tren, con un pitéro 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 utilizaran 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, trafico, 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.

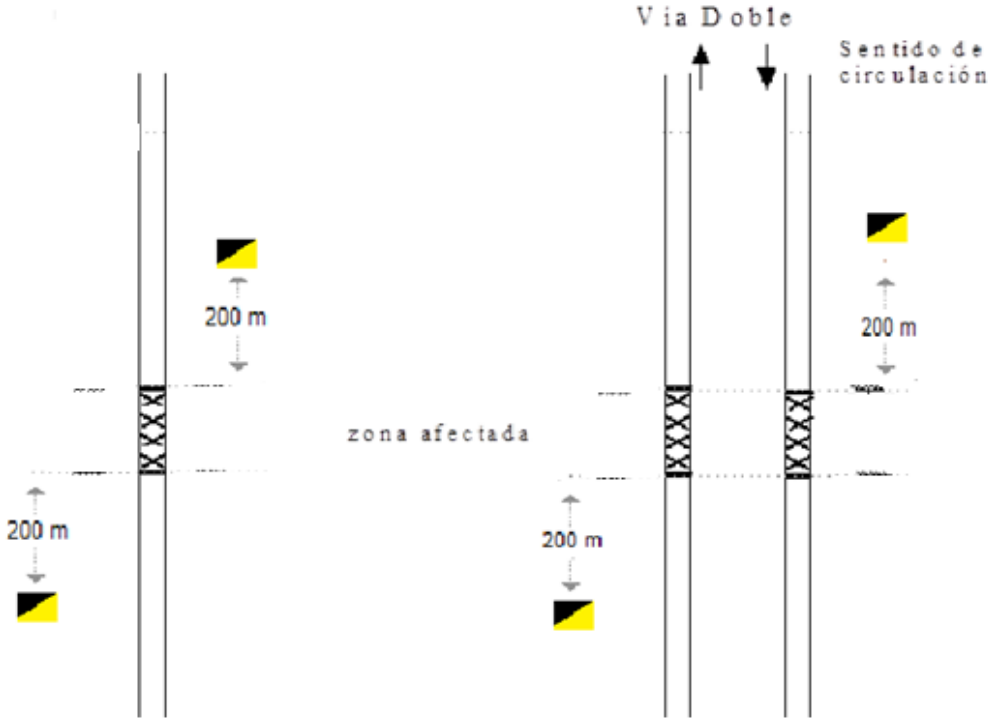
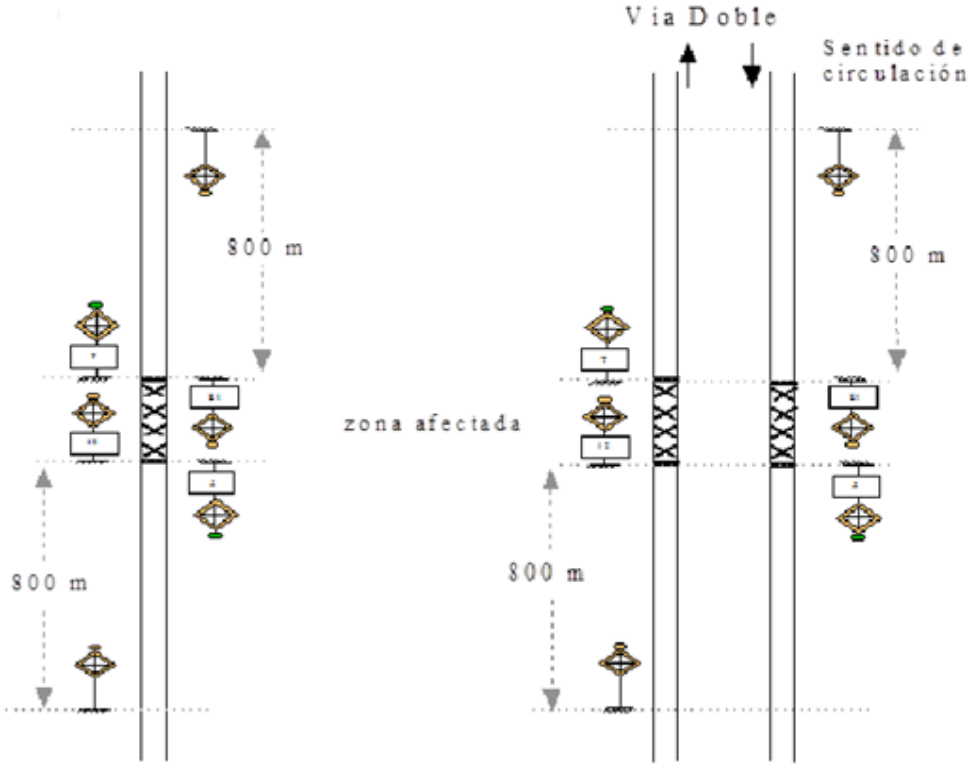
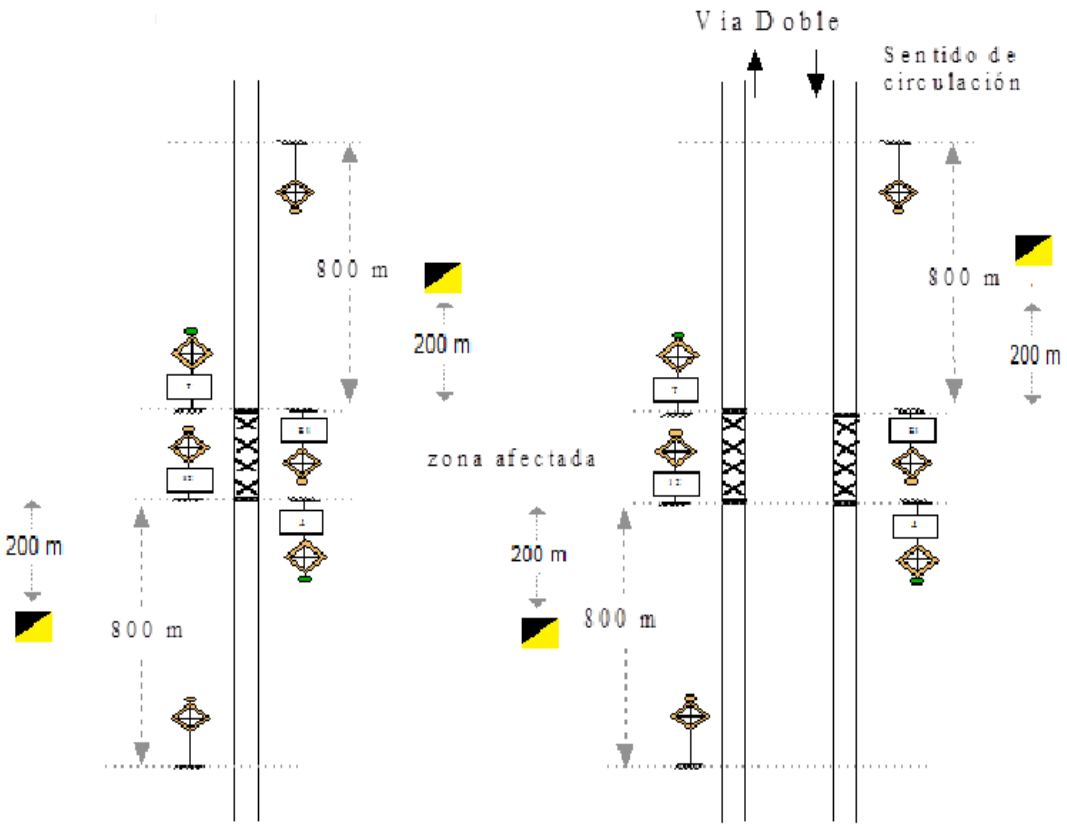


Gráfico: Correcta colocación de bandera con personal trabajando en zona de vía.

8.2.2. Para aquellos trabajos que sea necesario utilizar tableros indicadores de precaución, estos deberán colocase 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.



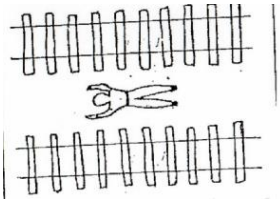
8.2.4. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.

8.2.5. En casos especiales donde el jefe del área considerase 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 estar informado mediante el boletín de vía. En dicho boletín se establera 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)

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO VI

Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES OBRAS CIVILES

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

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

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

3.2Contrapisos 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

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

Alcance
Secciones relacionadas
Descripción del sistema
Presentaciones
Entrega, almacenamiento y manipulación
5.1.2Productos
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

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

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

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

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 cielorrasos
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

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

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 imprimar
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

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

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

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 provisorias, 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 provisorios, así como el mantenimiento de los mismos para todas las conexiones, estarán a cargo de LA CONTRATISTA.

D- Tendidos

a) Estará a cargo de LA CONTRATISTA la provisión, montaje de los tendidos necesarios para

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 realizara la iluminación de las distintas áreas afectadas a los trabajos a desarrollarse en la obra.

   b. Deberá asegurarse una iluminación general interior de un nivel mínimo de 200 lux (plano general / plano de trabajo)

   c. En las áreas que permanecerán habilitadas al uso 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

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

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 edifico obrador correspondiente, consultando con la inspección de obra su dimensión, diseño, características, instalaciones a suministrar y su ubicación definitiva.

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 Obrador 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 deLA CONTRATISTA.

F.- A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización de la Inspección de Obra, el Obrador 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.

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.

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

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

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 deshechos 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

realización de los trabajos de limpieza, como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido. En este caso LA CONTRATISTA repondrá y/o reconstruirá a su cargo todos aquellos elementos existentes que hayan sido afectadas a consecuencia de la realización de los trabajos.

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

modifica las responsabilidades contractuales de LA CONTRATISTA.

4. LA CONTRATISTA deberá cumplir con la Ley de Ferrocarriles Nº 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.

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.

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 Nº 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto Nº 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.

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 las siguientes:

a) Replanteo de las Obras.
b) Limpieza
c) Hormigón.

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

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.

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.

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.

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

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 prolijidad, 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.

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 σbm 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:

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.

.d Carpetas para recibir los solados.

.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

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 a4 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

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 rellenar 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:

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 (Ø 4.2 mm, separación 15 x 15 cm)

Construcción de carpetas.

A LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápites 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.

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 fragüe se aplicará un enlucido de dos (2) mm. Constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2), terminados a la llana.

F. Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, 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 cubriéndolo luego con una capa de arena que se mantendrá humedecida, o por una membrana de polietileno. Esta protección se mantendrá durante cuatro días como mínimo.

H. Se dispondrán juntas de dilatación de 10 mm. de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas juntas se rellenarán con polietileno expandido y se sellarán con Elasticem PU o similar.

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

materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la obra.

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

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

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 ºC.

.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:

.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 sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la obra.

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

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.

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,

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 acápites 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 a30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse no 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 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 yo 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

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.

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□" 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

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.

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.

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

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.

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

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 prolija 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 recubrimiento si se esperan lluvias.
4) No superar el espesor máximo de 6 mm en una sola capa.

k) Antes de realizar el revoque 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 revoque 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.

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.

.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

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 ingles.

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.

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

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 suministrarán 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 suministrarán 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.

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**.”

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 enchapadas 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

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

.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.

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 Obralas 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

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.

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.

.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.).

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 llaneará por medios mecánicos inmediatamente luego de volcar el H°, se aplicará endurecedor y

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 practico 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

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

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 rellenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni rellenadas 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

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 sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los cielorrasos de la obra.

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.

.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 hºC.

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

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 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. 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

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

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 acápites 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 a30 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

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 yo 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:

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

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 propiaCONTRATISTA 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.

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,

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 acápites 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

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

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

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

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 antióxido 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.-

Esmalte epoxi sobre barandas y otros elementos metálicos

A.-LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápites 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 acápites 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.

.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 sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación eléctrica de la obra.

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 verificaran la distancia entre este punto y el tablero principal). El alimentador se verificará a la caída de tensión y al cortocircuito.

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

emisión de humos y libres de halógenos (LS0H), 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 Baterias de 110 V, Cargador de Baterias 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:

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. Nº14, 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,

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 (entiendase sin cañerias, 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 desengrase, fosfatizado y pasivado por inmersión en caliente.

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 solicitación 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:

- 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 llevaran 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 solicitaciones térmicas y dinámicas de la corriente de cortocircuito, Icc = Icu de acuerdo con IEC 947.

e) Interruptores termomagnéticos:

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.

Inspeccion 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

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

modelo será presentado a la inspección de obra para su evaluación y aprobación Su accionamiento será automática por fotocontrol.

Iluminación interior

La iluminación interior será ejecutada mediante la colocación de artefactos fluorescentes de 2 x 36 W con pantalla y protección acrílica de alto impacto tipo Philips Pacific o similar, que aseguren un nivel de iluminación en el interior de cada edificio, de 200 Lux 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

distancia mayor de 750 mm del extremo. Para la fijación de las cañerías eléctricas se usarán bridas, grapas en U o grapas en J, galvanizadas. Las cajas deberán ser fijadas independientemente de las cañerías eléctricas. Las cañerías eléctricas y las cajas no deben ser fijadas directamente sobre la pared, deberán estar separadas por medio de separadores metálicos galvanizados (banquitos).

E.- Todas las cajas de cañerías eléctricas deberán ser colocadas de manera que sus tapas y aberturas sean de fácil acceso. LA CONTRATISTA deberá retirar y colocar nuevamente todas las cajas que no estén colocadas correctamente o que se hayan salido de línea durante el montaje, siempre que fuera necesario o se le ordene.

F.- Las cañerías eléctricas, siempre que fuera posible, tendrán curvas de obra amplias pero en ningún caso deberán tener radios de doblado menores que los especificados en la Norma 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

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

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 jabalina 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 jabalina 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 jabalinas 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 jabalina y con un terminal de compresión en la bornera de destino.
- En caso de ser necesario colocar más de una jabalina 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 jabalinas 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

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:

.a Cañerías, cajas y accesorios.

.b Conductores Aislados y Cables.

.c Bandejas porta cables y soportes

.d Aparatos de iluminación de emergencias.

.e Carteles de señalética y rutas de escape.

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación eléctrica de la obra.

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.

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.

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 auto extinguible 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 traslúcidos 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

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 recombinación 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 ºC, 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:

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.

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.

Alcance

A.- Provisión y colocación de la instalación sanitaria según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

.a Cañerías.

.b Accesorios y griferías.

.c Artefactos.

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta 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)

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, φ =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

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 vítrea, 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:

 Portarrollo 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.

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 rellenará con hormigón pobre. Asimismo si el terreno fuera poco resistente, se prepararán cimientos artificiales con la misma mezcla. Los rellenos de tierra se ejecutarán por capas de 15 cm de espesor, bien humedecidas y apisonadas.

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.

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

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 dispenser 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.

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
Vitrea .....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 imprimar 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

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 ignifugo (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	TABIQUES
¼ Cemento	1/2 Cemento
1 Cal hidráulica	1 Cal hidráulica
3 Arena	3 Arena

Revoque

IMPERMEABLE - CAPAS HIDRÓFUGAS	JAHARRO
1 Cemento	¼ Cal de Córdoba hidratada
3 Arena	1 Arena
10% Hidrófugos: 10% del agua del empaste	3 Polvo de ladrillo

JAHARRO PARA CIELORRASOS (A LA CAL)	ENLUCIDO (A LA CAL)
¼ Cemento	1/8 Cemento

1 Cal Aérea 1
2 Arena (media)

Cal Aérea
3 Arena (fina)

COLOCACIÓN DE MÁRMOLES Y ZÓCALOS

¼ Cemento
1 Cal de Córdoba hidratada
3 Arena

COLOCACIÓN DE MOSAICOSY BALDOSAS

Adhesivo tipo KLAUKOL

Concreto

CONCRETO
1 Cemento
3 Arena

Hormigones

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 encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido.

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 imprimar, 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 15,5º C: 0,8 a 1,6 litros / m2.

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 imprimar:

Además de los trabajos especificados en otras partes de este Pliego, serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base a imprimar 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 imprimar. 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 imprimar 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 deLA CONTRATISTA.

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 imprimar.

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 5º 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.

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 aLA 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 deLA 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 deLA 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 aLA CONTRATISTA con carácter de excepción, que la imprimación se efectúe por mitades de calzadas, lo que permite que el tránsito utilice una de

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 intervinientes 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.

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 5ºC. 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 deLA 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

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.

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

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 ºC. 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.

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.

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 rellenar crezca en el sentido de avance del tránsito. El fondo y bordes de la depresión o bache deberán estar secos, para lo cual, de ser necesario, se recurrirá a elementos que aseguren la ausencia de humedad, pero con la precaución de no calentar excesivamente ni quemar el material bituminoso de las áreas adyacentes al bache. La excavación deberá extenderse lateralmente al bache en por lo menos 20 a30 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 deLA 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.

La temperatura de aplicación y las cantidades a regar estarán de acuerdo con las especificaciones correspondientes al tipo de asfalto y a las órdenes de la Inspección.

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.

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 rellenar 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

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 deLA 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

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 (cualquiera 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.

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. Nº 888/66).

Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.

Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Normas Operativas Nº 7 y Nº 16.

14.3 CERCO HN CERCO OLIMPICO C/LOSETAS DE Hº Aº

Descripción

E 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 estudiara la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado.

Los trabajos a ejecutar por LA CONTRATISTA comprenden:

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

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 instalaran 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.

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 puntales de hormigón armado serán preferentemente metálicos (aceitados cada vez que se usen) u otro material cuyas características permitan asegurar una fabricación de acuerdo a las 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 puntales. También se realizará un ensayo destructivo de un poste a criterio de la inspección de obra. Para los dos casos se marcará la fecha de elaboración en la parte superior de la misma de la probeta y el poste Los ensayos se realizarán en laboratorios aprobados por el INTI.

Se rechazaran 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 rechazaran 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

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.

14.4CERCO 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.

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.

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 ½" x 3/16" y bulones de seguridad de RW ½" x 1 ½", 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

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 puntales. También se realizará un ensayo destructivo de un poste a criterio de la inspección de obra. Para los dos casos se marcará la fecha de elaboración en la parte superior de la misma de la probeta y el poste Los ensayos se realizarán en laboratorios aprobados por el INTI.

Se rechazaran 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 rechazaran 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 OLIMPICO

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

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.

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".

- **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 Nº 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

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-.

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO VII

Fórmula de Redeterminación

ANEXO VII – FORMULA DE REDETERMINACIÓN

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)	0.70	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0.12	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0.15	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)	0.02	Índice Camión con Acoplado; DMT 450km, publicado por Vialidad Nacional para la aplicación del decreto 1295/02
Combustibles y Lubricantes (CL)	0.01	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**
Hormigón	0.30	Cuadro 1.9 - Hormigón elaborado
Hierro y Acero	0.40	Cuadro 3. Índice de precios internos básicos al por mayor (IPIB). Código 2710 - 27101
Gastos Generales	0.30	Cuadro 1.4 - Capítulo Gastos Generales

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.

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO VIII

Manual de Redeterminación

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 CIIU-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)	Indice "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)	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 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

$$\boldsymbol{P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]}$$

Donde:

$\boldsymbol{P_i}$	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
$\boldsymbol{P_o}$	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
$\boldsymbol{Af}$	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
$\boldsymbol{F_{Ri}}$	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
$\boldsymbol{F_{Ra}}$	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

$$\boldsymbol{F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MOo}\right) + \alpha T \times \left(\frac{Ti}{To}\right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo}\right)\right] \times \left\{1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\right\}}$$

Donde:

$\boldsymbol{FM_i}$	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.
$\boldsymbol{FEM_i}$	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)
$\boldsymbol{\frac{MO_i}{MO_o}}$	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ($\boldsymbol{MO_i}$) y el indicador de precio al mes Base ($\boldsymbol{MO_o}$).

$\frac{T_i}{T_o}$	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	Coeficientes de ponderación. 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: $CF_i = (1+i_i/12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $\quad$ $CF_o = (1+i_0/12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	Indicador correspondiente al Costo Financiero. 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	Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \cdots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

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”
$\beta_{M1};\ \beta_{M2};\ldots\beta_{Mn1}$	Coeficientes de ponderación de los materiales. 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:

$$\boldsymbol{FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + CRR \times \left\{0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right)\right\}}$$

Donde:

$\boldsymbol{\frac{AE_i}{AE_o}}$	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).
$\boldsymbol{\frac{MO_i}{MO_o}}$	Factor de variación de precios del componente Mano de Obra. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ($\boldsymbol{MO_i}$) y el indicador de precio al mes Base ($\boldsymbol{MO_o}$).
$\boldsymbol{CAE; CRR}$	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

$$\boldsymbol{P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]}$$

Donde:

$\boldsymbol{P_i}$	Precio de la provisión faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
$\boldsymbol{P_o}$	Precio de la provisión faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
$\boldsymbol{Af}$	Anticipo financiero y/o acopio expresado en tanto por uno.
$\boldsymbol{F_{Ri}}$	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
$\boldsymbol{F_{Ra}}$	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

$$\boldsymbol{F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GGo}\right) + \alpha T \times \left(\frac{Ti}{To}\right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo}\right)\right] \times \left\{1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\right\}}$$

Donde:

$\boldsymbol{FM_i}$	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 provisión.
$\boldsymbol{\frac{GG_i}{GG_o}}$	Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ($\boldsymbol{GG_i}$) y el indicador de precio al mes Base ($\boldsymbol{GG_0}$)
$\boldsymbol{\frac{T_i}{T_o}}$	Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación ($\boldsymbol{T_i}$) y el indicador de precio al mes Base ($\boldsymbol{T_0}$).

$\frac{CL_i}{CL_o}$	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	Coeficientes de ponderación. 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.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	Factor de variación del componente Costo Financiero. Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1+i_i/12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $\quad$ $CF_0 = (1+i_D/12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	Indicador correspondiente al Costo Financiero. 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	Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \cdots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

$M1;\ M2;..Mn$	Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los *n* materiales representativos de la provisión. Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1};\ \beta_{M2};\ldots\beta_{Mn1}$	Coeficientes de ponderación de los materiales. 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

$$\boldsymbol{P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]}$$

Donde:

$\boldsymbol{P_i}$	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
$\boldsymbol{P_o}$	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
$\boldsymbol{Af}$	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
$\boldsymbol{F_{Ri}}$	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
$\boldsymbol{F_{Ra}}$	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

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GGo}\right) + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MOo}\right) + \boldsymbol{\alpha CL} \times \left(\frac{\boldsymbol{CLi}}{\boldsymbol{CLo}}\right)\right] \times \left\{1 + 0{,}01 \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}\right)\right\}$$

$\boldsymbol{FM_i}$	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.
$\boldsymbol{FEM_i}$	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)

$\frac{GG_i}{GG_o}$	Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales. 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_0)
$\frac{MO_i}{MO_o}$	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).
$\frac{CL_i}{CL_o}$	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	Coeficientes de ponderación. 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.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	Factor de variación del componente Costo Financiero. Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1+i_i/12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $\qquad$ $CF_o = (1+i_D/12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	Indicador correspondiente al Costo Financiero. 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	Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \cdots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

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"
$\beta_{M1};\ \beta_{M2};\ldots\beta_{Mn1}$	Coeficientes de ponderación de los materiales. 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:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	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

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.

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

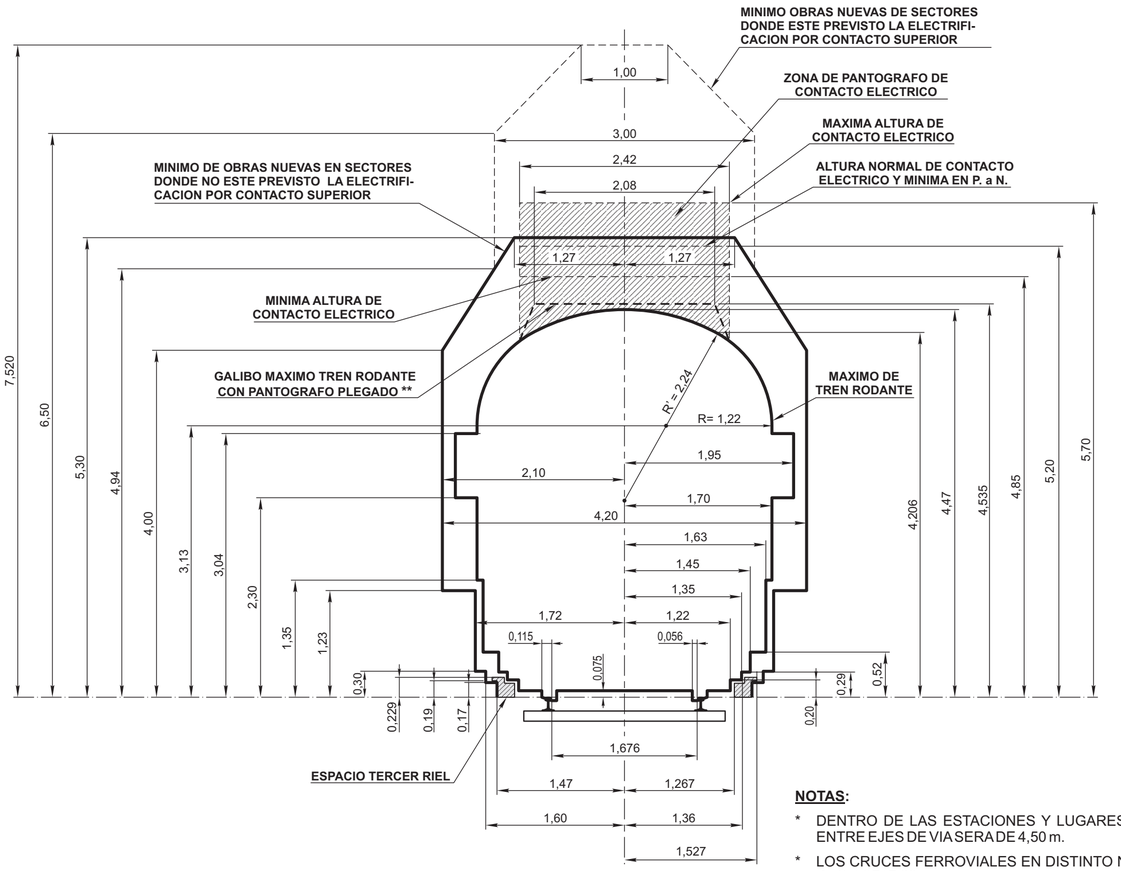
AMBA

LINEA MITRE

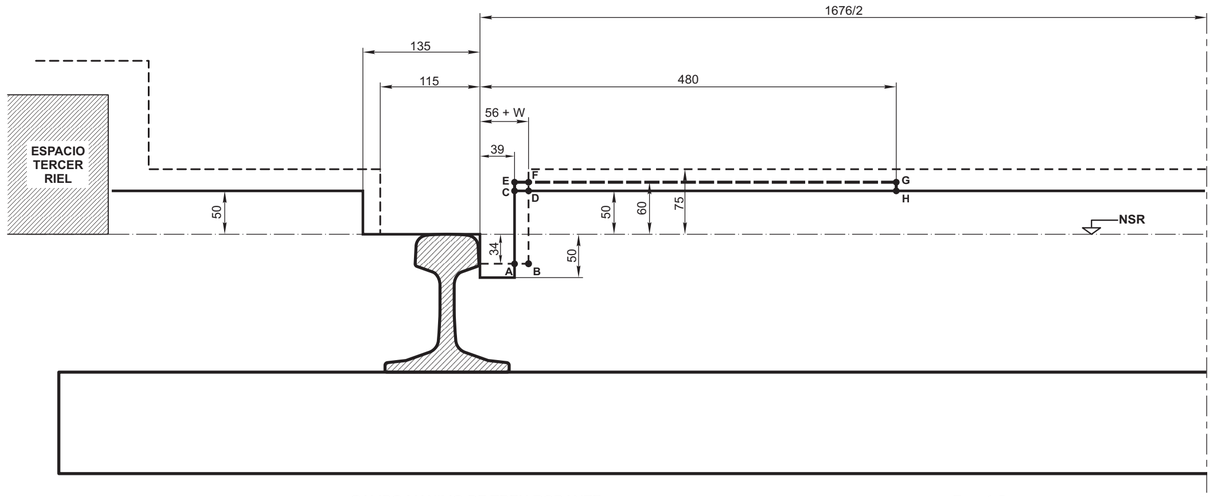
ANEXO IX

Plano de Gálibo

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3234
M. BELLOCCHIO - GERENCIA DE SEGURIDAD - C.N.R.T.



GALIBO INFERIOR OBRA FIJA



Esc. 1:5

- - - - - - - -	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)

NOTAS:

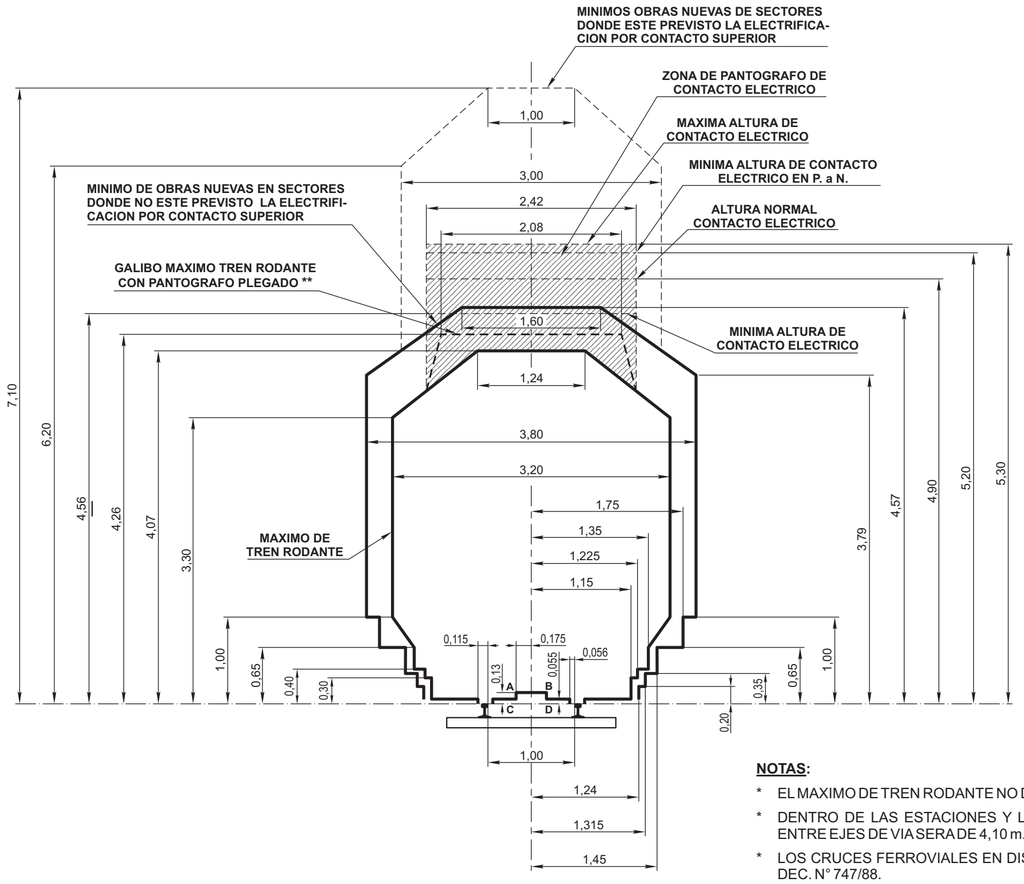
* DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIA SERA DE 4,50 m.
* LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/88.
* LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
* LOS GALIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA. PARA VIA EN CURVA PARA CADA CASO PARTICULAR SE DEBERA ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRA QUE CORRESPONDAN A LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA Y VEHICULOS.
* ANCHO MAXIMO DEL PANTOGRAFO: 1,880 m.
** EL GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE CON PANTOGRAFO PLEGADO ES VALIDO, ESTÉ O NO LA VIA ELECTRIFICADA.
* EN CASO DE PUENTE DE USO PEATONAL ESCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. 7/81 CUANDO LA VIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FIJA.
+ EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.

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 604/1 - 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. 3048.

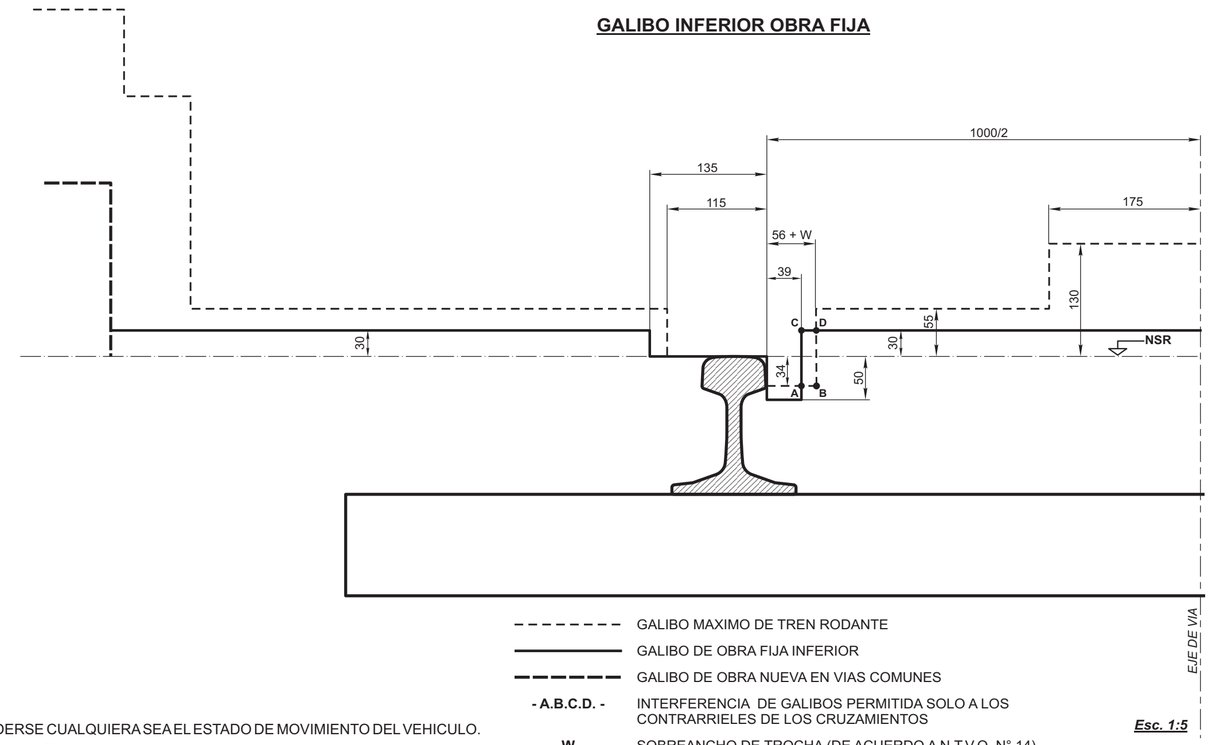
GALIBOS MAXIMO DE TRENES Y MINIMO DE OBRAS EN VIAS COMUNES Y ELECTRIFICADAS					FERROCARRILES ARGENTINOS AREA: VIA Y OBRAS
ESCALA: 1:50		TROCHA: 1676	LINEAS:	UTILIZACION: GENERAL	EMISION: 1 2 3
FIRMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO: G.V.O. 3234			

ES COPIA DEL PLANO G.V.O. 3236
M. BELLOCCHIO - GERENCIA DE SEGURIDAD - C.N.R.T.



EL RECTANGULO A.B.C.D. DEBE SER RESPETADO POR LOS VEHICULOS NUEVOS O MODIFICADOS CON EXCEPCION DE LAS LOCOMOTORAS

GALIBO INFERIOR OBRA FIJA



- - - - - - - GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE
——— GALIBO DE OBRA FIJA INFERIOR
— — — — GALIBO DE OBRA NUEVA EN VIAS COMUNES
- A.B.C.D. - INTERFERENCIA DE GALIBOS PERMITIDA SOLO A LOS CONTRARRIELES DE LOS CRUZAMIENTOS
W SOBREANCHO DE TROCHA (DE ACUERDO A N.T.V.O. N° 14)

Esc. 1:5

NOTAS:

* EL MAXIMO DE TREN RODANTE NO DEBE EXCEDERSE CUALQUIERA SEA EL ESTADO DE MOVIMIENTO DEL VEHICULO.
* DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SEÑALAMIENTO ELECTRICO PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIA SERA DE 4,10 m.
* LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. N° 7/81 DEC. N° 747/88.
* LOS CRUCES O INSTALACIONES DE PARTICULARES PARA CONDUCCION DE ENERGIA ELECTRICA O DE COMUNICACIONES SE RIGEN POR LAS NORMAS ESTABLECIDAS EN EL DECRETO N° 9254/72.
* LOS GALIBOS ESTABLECIDOS CORRESPONDEN A VIA RECTA. PARA VIA EN CURVA PARA CADA CASO PARTICULAR SE DEBERA ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRA QUE CORRESPONDAN A LAS CARACTERISTICAS DE LA CURVA Y VEHICULOS.
* ANCHO MAXIMO DEL PANTOGRAFO: 1,880 m.

** EL GALIBO MAXIMO DE TREN RODANTE CON PANTOGRAFO PLEGADO ES VALIDO, ESTÉ O NO LA VIA ELECTRIFICADA.

* EN CASO DE PUENTE DE USO PEATONAL ESCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION S.E.T.O.P. 7/81 CUANDO LA VIA SEA ELECTRIFICADA Y CUANDO NO LO SEA SE RESPETARA EL GALIBO DE OBRA FIJA.

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 606/1 - RESOLUCION A.999/71 DEL 2/6/71 DE LA REGION NOROESTE - 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. 3046.

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	1000		GENERAL	1 2 3

FIRMA Y FECHA APROB.
Agrim. Eugenio A. Commenges
Gerente Via y Obras
Ferrocarriles Argentinos

N° DE PLANO: **G.V.O. 3236**

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO X

Procedimiento General para Contratistas

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 Nº 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

- 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

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.

- 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 médico 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

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.

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, modificatorio 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.

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 Arbol 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

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.

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 conteniendo 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

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 incumbir 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 incumbir 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 Area remitirá a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea correspondiente a los efectos de verificar su cumplimiento objetivo.

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 Area 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 concurrirá: 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.

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.

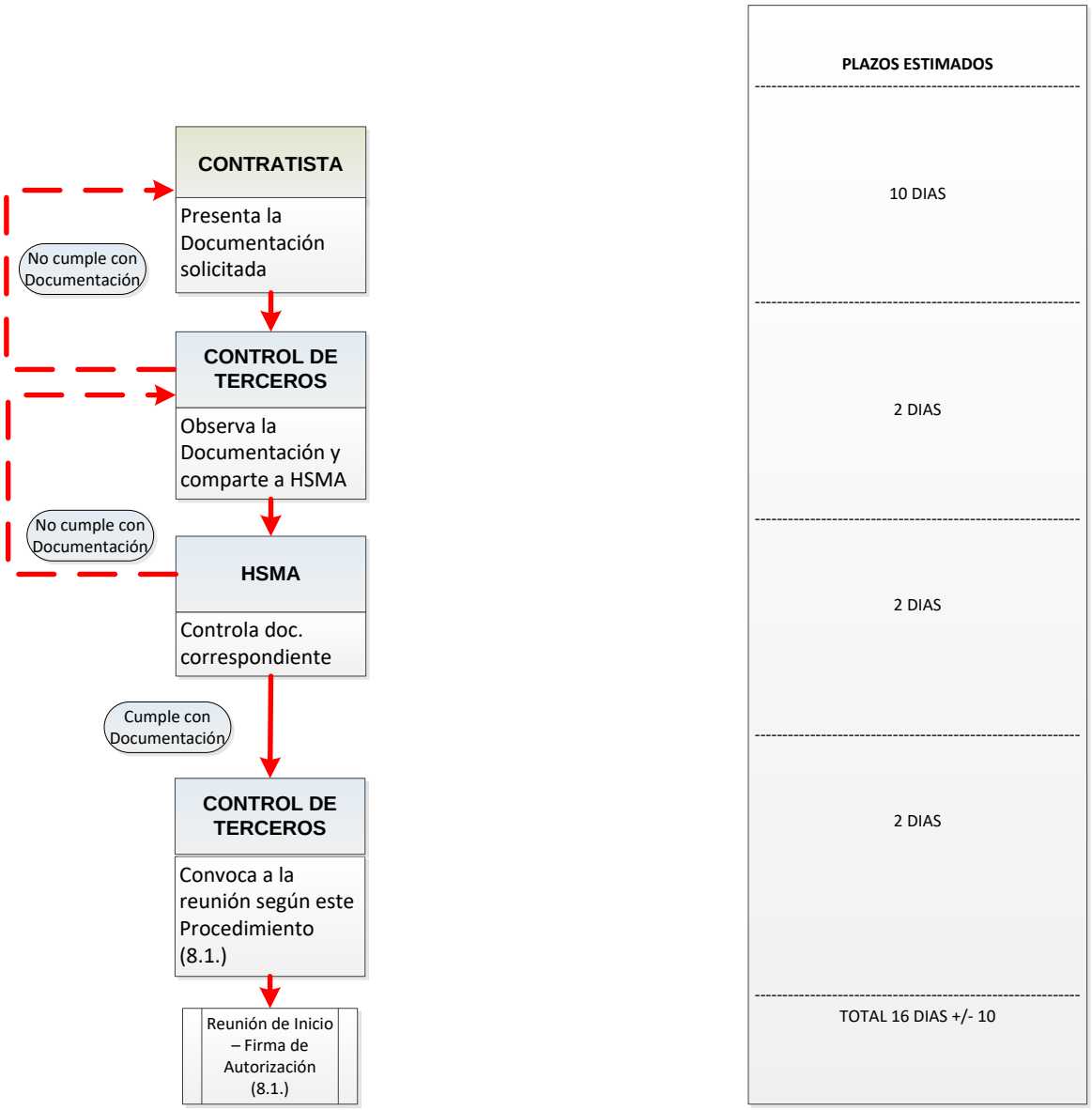
2.1. Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación, teniendo en cuenta que la falta, falsedad o no completar en su totalidad la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.

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



ANEXO III – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

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 SGHSMA N° 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 desarrollen en zona de vías.

.....	.....
Firma y Aclaración del Responsable de la Contratista	Firma y aclaración del Responsable de HyS

IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

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 empresa..... - 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 desenvolvimiento en las obras.

Fecha:	Horario:	Lugar:

Temario

- Norma de Seguridad Nº 1 – Norma de Seguridad de Ejecución Segura para la Prevención de accidentes en Trabajos de Cuadrillas de vías en Vías del Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo de TRENES ARGENTINOS LINEA ROCA.
  - MEDIDAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES
  - Uso de herramientas: Cabos de madera – Llaves de vía – Barretas – Martillo – Gatos
  - Utilizaciones para el uso: cuidado de herramientas: Ubicación de las herramientas – Rodadura – Ubicación de personal – Corte de bulones contaminados – Corte de rebaba – Corte de barrio – Remeros cortantes – Cambio de durmientes – Ajustar durmientes – Transporte de rieles contaminados
  - TRABAJOS EN LAS VÍAS PREVENCIÓN DE ACCIDENTES CAUSADOS A LOS TRENES
  - Uso de la Prioridad de Trenes por medio de Silbato
  - Personal dividido en grupos
  - Señales de advertencia en vía, puentes y alcantarillas
  - Colocación de pesados

- Norma de Seguridad Nº 1 7 – Norma de Seguridad para la Prevención de accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías y Obras en Vías Electrificadas del Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo de TRENES ARGENTINOS LINEA ROCA.
  - Medidas de Prevención Generales
  - Medidas de prevención a observar en la realización de trabajos
  - Trabajos en las vías PREVENCIÓN DE ACCIDENTES CAUSADOS A LOS TRENES
  - Uso de la prioridad de trenes por medio de silbato
  - Personal dividido en grupos
  - JURISPRUDENCIA OBSERVACIONES SOBRE LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES CAUSADOS A LOS TRENES
  - Ubicación del personal a la pasada de Trenes
  - De los elementos de trabajo
  - Forma de anunciar el sábado
  - Cambios automáticos o acoplados desde Garita
  - Transportando cajas de cambio.
  - Posición de señales
  - MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN:
  - GRADOS REGLAMENTARIO DE LA CATENARIA DE MEDIA TENSIÓN
  - MEDIDAS DE SEGURIDAD
  - Prevención de la caída accidental de cables subterráneos.
  - MEDIDAS DE SEGURIDAD
  - Medidas de seguridad como la contienda de carga circulante por las vías durante trabajos de conservación de vías.
  - Trabajos realizados en vías.
  - Cuidados a observar en relación de las instalaciones de señalamiento durante trabajos de conservación de vías.
  - Cabos de tensión inducida

OTRAS OBSERVACIONES DE SEGURIDAD A TENER EN CUENTA: Instalaciones de Catenarias Estructura de soporte Vía Cuadruple Tramo Recto y Estructura de Soporte Vía Doble Tramo Recto.
NORMA DE SEGURIDAD Nº 20: REQUISITOS PARA CONTRATISTAS

- Norma de Seguridad Nº 21: Normas Básicas Generales de Prevención de accidentes para realizarlas en Zona de vías – del Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo de TRENES ARGENTINOS LINEA ROCA.
- Definiciones CUTRUFIA – GALIBOS
  - Cenefa – Galibo – Galibo de Material Rodante – Galibo Estático – Galibo CHAMPA
- Medidas generales de Prevención de accidentes
  - Medidas adecuadas (previendo las adecuar máquinas y equipos en operación – Obstáculos verticales (horizontales, desniveles, pisos irregulares –
  - Factores personales: Cansado de seguridad – Falta de atención – descansos (descansos de sacrificios; etc.
- Prevención de accidentes causados a los TRENES
  - Recorrida por la zona de vías
  - Cruce de las vías
- VÍAS ELECTRIFICADAS – MEDIDAS DE PREVENCIÓN GENERALES
- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES POR ELECTROCUCIÓN: Grado de Peligrosidad de las Catenarias de Media Tensión – Línea 1 Cruz Observaciones de seguridad a tener en cuenta – Instalaciones de Catenarias – Línea 1 Estructura de soporte – Vía Cuádruple Tramo recto – Estructura de soporte – Vía Doble tramo recto
- PERSONAL AUTORIZADO PARA INTERVENIR EN LAS CONTACTO Y DESCONEXIÓN SOBRE CORTE Y RECONEXIÓN DE ENERGÍA
- Planificación de los Trabajos
- Elementos de Protección Personal y Señalamiento Personal
- Anexo 2: Gálibos máximos de trenes y mínima de obras en las comunes y vías electrificadas – Trocha ancha (1,676m)

- JURISPRUDENCIA OBSERVACIONES SOBRE LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES CAUSADOS A LOS TRENES
- Ubicación del personal a la pasada de Trenes
- De los elementos de trabajo
- Formas de anunciar el sábado
- Cambios automáticos o acoplados desde Garita
- Transportando cajas de cambios
- Posición de señales
- Varillajes de maniobras
- Selección de personal
- Distribución del personal
- Obstáculos en el camino
- Transporte de durmientes y vigas
- Levantamiento de rieles
- Remoción de maniobras

Carga y descarga de vagones

Página 1 de 2

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	Capacitación en prevención de accidentes y enfermedades profesionales

APELLIDO Y NOMBRE	CUIL/DNI	FIRMA

..... Firma por Empresa	..... Firma Coordinador HSMA TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Página 2 de 2

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)

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:……

ACLARACIÒN:……

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:……

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO XI

Relevamiento Fotográfico

Situación Actual de Predio J.L. Suárez

Garita de Seguridad existente a demoler

Cerramientos Tipo New Jersey + Reja Shulman simple existente

Cerramientos Tipo New Jersey + Reja Shulman simple existente + Portones de Acceso

Torres de Iluminación existentes

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

LINEA MITRE

ANEXO XII

Notas Pasos Peatonales No Autorizados

C N R T
COMISION NACIONAL DE REGULACION DEL TRANSPORTE

NOTA G.ST Nº 01243

BUENOS AIRES, 19 DIC 2001

SEÑOR (Ver Distribuidor) :

Ref.: Pasos peatonales no autorizados

Me dirijo a usted en relación al grave problema para la seguridad que representa la existencia de pasos peatonales no autorizados, y los escasos avances logrados hasta el presente para su erradicación.

Al respecto se emiten las siguientes consideraciones.

1. En numerosos sectores de la traza ferroviaria, especialmente en las zonas suburbanas, existen grandes distancias entre cruces autorizados en los que se presentan necesidades insatisfechas de cruce de vías ante el crecimiento de la población circundante.

2. Si tales necesidades no se satisfacen en forma razonable, inevitablemente aparecen los senderos no autorizados para el cruce de las vías, en forma anárquica, sin las mínimas condiciones de seguridad, los que constituyen una de las principales fuentes de accidentes.

3. Esta Comisión ha fijado un posible camino de solución en numerosas notas emitidas desde el año 1998, el cual se transcribe nuevamente.

"El Ferrocarril deberá tomar contacto con los Municipios respectivos y definir en forma conjunta :

a. Qué pasos existentes no autorizados se dejarán habilitados y cuáles deberán cerrarse.

b. Las obras necesarias de adecuación de las sendas peatonales, colocación de defensas y cerramiento de las adyacencias de los cruces.

c. Participación de las partes en los costos de las obras.

Nota : Según el Decreto 747/88 los costos de construcción de los "nuevos" pasos peatonales recaen íntegramente en los Municipios.

d. Cronograma de ejecución de tareas.

Luego de ello, se debe remitir la nómina con la ubicación exacta mediante progresiva kilométrica ferroviaria de aquellos cruces para los que se haya acordado su permanencia definitiva, así como la documentación que avale el consentimiento del

CNRT

Municipio y del Ferrocarril para su autorización, con el fin de emitir las Resoluciones de habilitación necesarias."

4. En cuanto a las distancias a las que deben permitirse los pasos peatonales, ello no está aún normado, pero se entiende que así como no resulta razonable un paso cada 50 metros, por más urbanizado y poblado que se encuentre hoy en día el sector, tampoco lo es cada 500 o más metros, ya que esto último obligaría a las personas a tener que caminar, en el peor de los casos (el punto medio), 250 metros hasta un paso y otros 250 metros para retomar el camino. Se considera que en casos de alta población circundante, sería razonable tener pasos peatonales cada 200 ó 300 metros.

5. No es razonable, desde un punto de vista pragmático y realista, la postura esgrimida por algunos Concesionarios de que solo deberían realizarse cruces peatonales a distinto nivel, y no hacer nada mientras tanto.

6. Tampoco se entiende correcto deslindar responsabilidades ante accidentes en tales pasos amparándose en que se trata de cruces no autorizados, cuando se los tolera y no se hace nada eficaz para evitarlos.

Por todo lo expuesto, se intima a que :

I. Dentro de los quince (15) días corridos de recibida la presente se informen los avances logrados hasta la fecha con cada Municipio.

II. Dentro de los treinta (30) días corridos de recibida la presente se comunique formalmente a cada Municipio la intención de cerrar los pasos peatonales no autorizados en el término de noventa (90) días corridos de recibida la presente, haciendo notar que podrán intentar su apertura formal, siguiendo los siguientes pasos :

i) El Municipio deberá acordar con el concesionario ferroviario la ubicación de los pasos peatonales que se proponen abrir oficialmente, así como las obras necesarias de adecuación de las sendas peatonales, colocación de defensas, cerramiento de las adyacencias de los cruces y, de considerarse necesario, la colocación de señalización activa.

ii) Luego deberá presentar al concesionario ferroviario la solicitud formal de apertura, con el compromiso expreso de hacerse cargo de los costos.

iii) El concesionario ferroviario remitirá a la CNRT toda la documentación de solicitud, acompañando el proyecto ejecutivo de los trabajos a realizar, debidamente avalados.

CNRT

iv) La CNRT, de encontrar todo correcto, autorizará oficialmente la existencia de los pasos peatonales mediante resolución a tal efecto.

Los cierres deberán realizarse a partir de dicho plazo, y en el término de los sesenta (60) días corridos posteriores, en la forma más eficaz y eficiente posible en cada sitio en particular, de manera de desalentar su reapertura (remover senderos, eliminar caños o puentes provisorios sobre las zanjas, restablecer alambrados, cruzar rieles, etc.)

En caso que a pesar de ello se produzca su reapertura, deberá recurrirse al auxilio de la fuerza pública (Art. 88 de la Ley General de Ferrocarriles Nº 2873) para forzar su cierre, e iniciar las acciones legales pertinentes.

Se deberá remitir a esta Comisión copia de todo lo actuado.

Ese Concesionario deberá proceder, dentro del plazo precitado, al cierre de todos los pasos no autorizados, bajo apercibimiento de la aplicación de las sanciones que correspondan, salvo que demuestre haber recurrido al auxilio de la fuerza pública y/o iniciado acciones legales.

Los pasos peatonales existentes (aún los de zona de estación) que no figuren en el listado del Anexo XXVII del Contrato de Concesión y que a pesar de no haber merecido un trámite posterior formal de autorización, el concesionario ferroviario reconoce como necesarios, deberán ser informados a esta Comisión dentro de los quince (15) días corridos de recibida la presente con el fin de regularizar su situación administrativa.

Sirva la presente como atenta nota de envío, aprovechando la oportunidad para saludarlo con la consideración más distinguida.

Dr. BERNARDO DOLBER
Gerencias de Concesiones Ferroviarias
y de Seguridad en el Transporte
C.N.R.T.

CNRT

AL SEÑOR
PRESIDENTE DE
TRENES DE BUENOS AIRES S.A.
Dn. SERGIO CIRIGLIANO
Av. RAMOS MEJÍA 1358 - 2° PISO
CAPITAL FEDERAL

CNRT
COMISION NACIONAL DE
REGULACION DEL TRANSPORTE

AL SEÑOR
PRESIDENTE DE
TRANSPORTES METROPOLITANOS
GENERAL SAN MARTIN S.A.
Dr. MARIO GUILLERMO MONTOTO
Av. SANTA FE 4636 - 2° PISO
CAPITAL FEDERAL

AL SEÑOR
PRESIDENTE DE
TRANSPORTES METROPOLITANOS
GENERAL ROCA S.A.
Ing. JUAN CARLOS LOUSTEAU BIDAUT
Av. SANTA FE 4636 - 2° PISO
CAPITAL FEDERAL

AL SEÑOR
PRESIDENTE DE
TRANSPORTES METROPOLITANOS
BELGRANO SUR S.A.
Dr. MARIO GUILLERMO MONTOTO
Av. SANTA FE 4636 - 2° PISO
CAPITAL FEDERAL

AL SEÑOR
PRESIDENTE DE
FERROVIAS S.A.C
Dn. GABRIEL ROMERO
Av. RAMOS MEJÍA 1430 - 4° PISO
CAPITAL FEDERAL

AL SEÑOR
PRESIDENTE DE
METROVIAS S.A.
Ing. ALDO ROGGIO
BARTOLOME MITRE 3342
CAPITAL FEDERAL

CNRT
AIF

Copia :

AL ÁREA
AUDITORÍAS E INSPECCIONES

OBRA:

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO DE ZONA DE VÍA PREDIO JOSÉ LEÓN SUÁREZ

AMBA

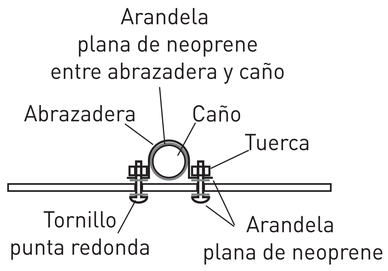
LINEA MITRE

ANEXO XIII

Cartelería de Señalética

Detalle perforaciones para agarres

Corte de Señal



Detalle:
agujeros cuadrados
de 10 x 10 mm

Vista con gráfica

Caño negro sin costura
diametro 5.08 cm = 2"
Largo 330 cm

Pintado con antióxido
y 2 manos de
esmalte sintético blanco.

Nivel del suelo

Medidas: Ancho 400 / Alto 600 mm
Radio de los ángulos 25 mm
Chapa calibre 16 / 1.6 mm
Pintada con antióxido
y pintura horneada blanca

Opción A
Gráfica realizada con vinilo impreso
Vinilo autoadhesivo Avery o calidad similar,
impreso por plotter con protección antigrafitti
Se solicita prueba de color para aprobación

Opción B
Gráfica realizada con vinilo de corte y vinilo impreso
- Oracal 084
- Oracal 070
- Avery T-1500 White Vinilo reflectivo
  Grado ingenieria para caritas y textos

Vinilo impreso

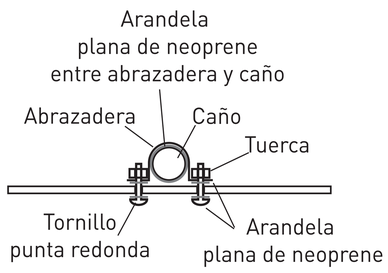
Con terminación antigrafitti

Opción C
Gráfica realizada por serigrafía
- Pantone 3005 C
- Pantone 485 C
- Pantone Black 7 C

Con terminación antigrafitti

Detalle perforaciones para agarres

Corte de Señal



Detalle:
agujeros cuadrados
de 10 x 10 mm

Vista con gráfica

Caño negro sin costura
diametro 5.08 cm = 2"
Largo 330 cm

Pintado con antióxido
y 2 manos de
esmalte sintético blanco.

Nivel del suelo

Medidas: Ancho 400 / Alto 600 mm
Radio de los ángulos 25 mm
Chapa calibre 16 / 1.6 mm
Pintada con antióxido
y pintura horneada blanca

Opción A
Gráfica realizada con vinilo impreso
Vinilo autoadhesivo Avery o calidad similar,
impreso por plotter con protección antigrafitti
Se solicita prueba de color para aprobación

Opción B
Gráfica realizada con vinilo de corte y vinilo impreso
- Oracal 084
- Oracal 070
- Avery T-1500 White Vinilo reflectivo
  Grado ingenieria para caritas y textos

Vinilo impreso

Con terminación antigrafitti

Opción C
Gráfica realizada por serigrafía
- Pantone 3005 C
- Pantone 485 C
- Pantone Black 7 C

Con terminación antigrafitti

Cartel de 60 x 40 cm
Ver indicaciones técnicas

Por inconvenientes en este paso a nivel llamá al

0800-333-2726

Informá este Código de Identificación:

Línea gratuita desde teléfono fijo o celular

TRENES ARGENTINOS

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

Opción impresión serigráfica / ploteada

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número: IF-2020-60030931-APN-GI#SOFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Miércoles 9 de Septiembre de 2020

Referencia: PET-Ejecución de Cerramiento de Zona de Vía Predio José L. Suarez– LM

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 406 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2020.09.09 14:06:26 -03:00

Martin Jorge De Bony
Gerente
Gerencia Ingeniería
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2020.09.09 14:06:30 -03:00