

| | | |
|---|---|------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 1 de 181</i> |

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

LINEA SAN MARTÍN

| | ELABORÓ | REVISÓ | APROBÓ |
|--------|---------|--------|--------|
| NOMBRE | | | |
| FIRMA | | | |
| FECHA | | | |

| | | |
|--|---|------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 2 de 181</i> |

INDICE DE CONTENIDOS

| | | |
|--------------|--|----|
| Artículo 1° | Objeto | 15 |
| Artículo 2° | Alcance | 15 |
| Artículo 3° | Sistema de Contratación y Certificación | 17 |
| Artículo 4° | Forma de Cotización | 18 |
| Artículo 5° | Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas | 18 |
| Artículo 6° | Provisiones a cargo de LA CONTRATISTA | 20 |
| Artículo 7° | Plazo de Obra | 20 |
| Artículo 8° | Normas y Especificaciones a Considerar | 20 |
| Artículo 9° | Medidas de Seguridad | 22 |
| Artículo 10° | Metodología de Trabajo | 22 |
| Artículo 11° | Horario de Trabajo | 24 |
| Artículo 12° | Control de los Trabajos | 24 |
| Artículo 13° | Lugar de Ejecución de los Trabajos | 26 |
| Artículo 14° | Conocimiento de la Obra | 26 |
| Artículo 15° | Manejo de la Obra | 27 |
| Artículo 16° | Representante Técnico de la CONTRATISTA | 32 |
| Artículo 17° | Provisiones para la Inspección..... | 33 |
| Artículo 18° | Limpieza de Obra | 33 |
| Artículo 19° | Documentación de Final de Obra | 34 |
| Artículo 20° | Garantía Técnica y Vicios Ocultos..... | 35 |
| Artículo 21° | Medición y Certificación | 36 |
| Artículo 22° | Descripción de los trabajos | 36 |
| 22.1.1 | Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética | 36 |
| 22.1.2 | Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo (incluye replanteo y estudio de suelos)..... | 38 |
| 22.1.3 | Provisiones para Inspección de Obra | 43 |
| 22.2 | Taller de Coches | 45 |
| 22.2.1 | Recomposición de Camino | 45 |
| 22.2.1.1 | Excavación | 45 |
| 22.2.1.2 | Aporte de tierra y compactación..... | 46 |
| 22.2.1.3 | Provisión y colocación de geotextil..... | 46 |
| 22.2.1.4 | Base estabilizada | 47 |
| 22.2.1.5 | Pavimento de Hormigón H30..... | 48 |
| 22.2.2 | Rampa de acceso en calle Padre Mujica | 49 |
| 22.2.2.1 | Excavación | 50 |

| | |
|---|----|
| 22.2.2.2 Aporte de tierra, compactación..... | 50 |
| 22.2.2.3 Provisión y colocación de geotextil..... | 50 |
| 22.2.2.4 Base estabilizada | 50 |
| 22.2.2.5 Pavimento de Hormigón H30..... | 50 |
| 22.2.2.6 Guardaganados..... | 50 |
| 22.2.3 Depósito de residuos peligrosos..... | 51 |
| 22.2.3.1 Desmonte y demoliciones | 51 |
| 22.2.3.1.1 Retiro y reubicación de interferencias..... | 51 |
| 22.2.3.1.2 Desmonte de chapas de cerramiento laterales | 52 |
| 22.2.3.2 Estructura para deposito..... | 52 |
| 22.2.3.2.1 Rampas de acceso | 52 |
| 22.2.3.3 Pisos y revestimientos para pisos..... | 53 |
| 22.2.3.3.1 Contrapisos y carpetas..... | 53 |
| 22.2.3.3.2 Alisado cementicio ferrocementado | 53 |
| 22.2.3.4 Cerramiento y muros | 54 |
| 22.2.3.4.1 Mampostería y muros perimetrales..... | 54 |
| 22.2.3.4.2 Jaharro interior | 54 |
| 22.2.3.4.3 Enlucido exterior e interior | 54 |
| 22.2.3.4.4 Jaharro exterior | 55 |
| 22.2.3.4.5 Revestimiento cerámico de 30cm x 60cm | 55 |
| 22.2.3.4.6 Cerramiento perimetral metálico..... | 56 |
| 22.2.3.5 Cubierta | 56 |
| 22.2.3.5.1 Provisión y montaje de zinguerías de sellado zincadas..... | 56 |
| 22.2.3.6 Carpinterías | 56 |
| 22.2.3.6.1 Provisión y colocación de carpintería P1 | 57 |
| 22.2.3.6.2 Provisión y colocación de carpintería P2 | 57 |
| 22.2.3.7 Instalación sanitaria..... | 58 |
| 22.2.3.7.1 Ejecución de zanjas | 58 |
| 22.2.3.7.2 Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparación de contrapiso, carpeta e impermeabilización..... | 59 |

| | | |
|--------------------|--|-----------|
| 22.2.3.7.3 | Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible. | 59 |
| 22.2.3.7.4 | Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts..... | 60 |
| 22.2.3.7.5 | Tendido de agua fría | 60 |
| 22.2.3.7.6 | Grifería | 61 |
| 22.2.3.7.7 | Sistema de lavado de emergencia | 61 |
| 22.2.3.7.8 | Lavatorio | 61 |
| 22.2.3.8 | Extinción de incendios | 62 |
| 22.2.3.8.1 | Extintores..... | 62 |
| 22.2.3.9 | Instalaciones eléctricas | 62 |
| 22.2.3.9.1 | Iluminación general..... | 63 |
| 22.2.3.9.2 | Cableado de alimentación a TRP1..... | 65 |
| 22.2.3.9.3 | Cableado de alimentación a TRP2..... | 65 |
| 22.2.3.9.4 | Tablero TRP1 | 66 |
| 22.2.3.9.5 | Tablero TRP2 | 68 |
| 22.2.3.9.6 | Puesta a Tierra..... | 68 |
| 22.2.3.9.7 | Ensayo de aislación | 70 |
| 22.2.3.9.8 | Ensayo de Puesta a Tierra | 70 |
| 22.2.3.9.9 | Ensayo de iluminación..... | 71 |
| 22.2.3.9.10 | Provisión de artefactos Delga, EXAI 3 o calidad superior | 71 |
| 22.2.3.9.11 | Provisión de artefactos Delga, XAFR o calidad superior | 72 |
| 22.2.4 | Trabajos en almacén provisorio | 73 |
| 22.2.4.1 | Muro de contención perimetral | 73 |
| 22.2.4.2 | Desobstrucción de cañería pluvial | 73 |
| 22.2.4.3 | Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparación de contrapiso, carpeta e impermeabilización..... | 74 |
| 22.2.4.4 | Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible. | 74 |
| 22.2.5 | Reparación de cubiertas / Instalación Pluvial | 74 |
| 22.2.5.1 | Canaleta superior de techo hiperbólico | 75 |

| | |
|---|-----------|
| 22.2.5.2 Canaleta inferior..... | 75 |
| 22.2.5.3 Bajadas Pluviales..... | 76 |
| 22.2.5.4 Nueva cañería pluvial | 77 |
| 22.2.5.5 Ejecución de veredas peatonales. Solado de hormigón rodillado con bordes | 78 |
| 22.2.5.6 Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida | 78 |
| 22.2.6 Tableros eléctricos | 79 |
| 22.2.6.1 Reemplazo de tableros eléctricos..... | 79 |
| 22.2.7 Iluminación en fosas..... | 82 |
| 22.2.7.1 Canalización en fosa para nuevo tendido de iluminación..... | 82 |
| 22.2.7.2 Proyector Led 100w Estanco..... | 83 |
| 22.2.7.3 Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo tiras LED 5050 24v 60 LEDs/m IP 65 o calidad superior, dentro de un perfil de aluminio con tapa..... | 83 |
| 22.2.7.4 Provisión e instalación de Fuentes Switching. (Incluye gabinete)..... | 84 |
| 22.2.7.5 Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos | 84 |
| 22.2.7.6 Tomacorriente uso especial..... | 85 |
| 22.2.8 Nuevo tendido neumático | 85 |
| 22.2.8.1 Colector de Aire Comprimido. Incluye soportes, sujeciones, válvulas y By Pass..... | 87 |
| 22.2.8.2 Ramales suspendidos de aire comprimido. Incluye soportes y sujeciones..... | 87 |
| 22.2.8.3 Bajadas de Aire Comprimido 3/4” | 87 |
| 22.2.8.4 Trampa condensadora al final de cada ramal. Incluye casquete semi elíptico y válvula de purga. | 88 |
| 22.2.8.5 Puesta en marcha general (Incluye capacitación de personal)..... | 88 |
| 22.3 TALLER DE LOCOMOTORAS..... | 88 |
| 22.3.1 Iluminación en fosas..... | 89 |
| 22.3.1.1 Canalización en fosa para nuevo tendido de iluminación | 89 |
| 22.3.1.2 Proyector Led 100w Estanco..... | 89 |
| 22.3.1.3 Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo tiras LED..... | 89 |

| | | |
|------------|---|----|
| 22.3.1.4 | Provisión e instalación de Fuentes Switching. (Incluye gabinete)..... | 89 |
| 22.3.1.5 | Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos | 89 |
| 22.3.1.6 | Tomacorriente uso especial..... | 89 |
| 22.3.2 | Trabajos en taller de neumática..... | 89 |
| 22.3.2.1 | Desmontes y demoliciones | 89 |
| 22.3.2.1.1 | Desmante de cielorraso de placa de roca de yeso existente | 89 |
| 22.3.2.2 | Mampostería..... | 90 |
| 22.3.2.2.1 | Elevación de muros perimetrales (mampostería hueca de 12x18x33cm) | 90 |
| 22.3.2.2.2 | Elevación de muros perimetrales (mampostería común)..... | 90 |
| 22.3.2.3 | Estructura de hormigón..... | 90 |
| 22.3.2.3.1 | Ejecución de viga de encadenado + dintel de hormigón armado..... | 90 |
| 22.3.2.4 | Estructura metálica..... | 91 |
| 22.3.2.4.1 | Nueva cubierta de chapa y estructura liviana. | 91 |
| 22.3.2.4.2 | Cielorraso suspendido..... | 91 |
| 22.3.2.4.3 | Nuevo entepiso de estructura de chapa y estructura liviana. | 91 |
| 22.3.2.4.4 | Ejecución de nueva escalera metálica..... | 92 |
| 22.3.2.5 | Instalaciones eléctricas | 92 |
| 22.3.2.5.1 | Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos | 92 |
| 22.3.2.5.2 | Provisión e instalación de tomas eléctricos dobles | 93 |
| 22.3.2.5.3 | Artefacto de embutir con lámpara de led, marca Lucciola modelo Kevin, similar o superior. Incluye lámpara led..... | 93 |
| 22.3.2.6 | Pisos | 94 |
| 22.3.2.6.1 | Pisos Vinílicos SPC símil madera | 94 |
| 22.3.3 | Vestuario (planta alta) y sanitario masculino (planta baja) | 94 |
| 22.3.3.1 | Demoliciones solado y revestimientos, retiro de cerámicos | 94 |
| 22.3.3.2 | Carpeta niveladora..... | 95 |

| | |
|---|------------|
| 22.3.3.3 Mamposterías | 95 |
| 22.3.3.3.1 Capas Aisladoras | 95 |
| 22.3.3.3.2 Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm | 95 |
| 22.3.3.4 Revoques | 96 |
| 22.3.3.4.1 Revoque interior | 96 |
| 22.3.3.4.2 Azotado bajo revestimientos | 97 |
| 22.3.3.5 Pisos y revestimientos | 97 |
| 22.3.3.5.1 Provisión y colocación de nuevo piso tipo porcelanato ILVA Fendi o calidad superior de 60 x 60 cm, del tipo PISODUR CANAZEI GRANITO | 97 |
| 22.3.3.5.2 Solados porcelanato ANTIDSLIZANTE (en duchas y pasillo de duchas) | 97 |
| 22.3.3.5.3 Provisión y colocación de solía granítica | 98 |
| 22.3.3.5.4 Provisión y colocación de revestimiento porcelánico | 98 |
| 22.3.3.6 Instalación Sanitaria | 99 |
| 22.3.3.6.1 Provisión de agua fría y caliente | 99 |
| 22.3.3.6.2 Red cloacal | 99 |
| 22.3.3.6.3 Amurado de válvula de purgado | 100 |
| 22.3.3.6.4 Reemplazo de reja de desagües | 100 |
| 22.3.3.7 Provisión y colocación de equipamiento sanitario | 101 |
| 22.3.3.7.1 Provisión y colocación de espejo float de 6 mm de espesor | 101 |
| 22.3.3.7.2 Provisión e instalación de set de jabonera y perchero de loza color blanco | 101 |
| 22.3.3.7.3 Provisión y colocación de cortinas de baño (incluye barral extensible) | 102 |
| 22.3.3.7.4 Caldera de capacidad mínima de 15000 calorías y 500 lts, (Incluye el desmonte y disposición final de la caldera existente) | 102 |
| 22.3.3.7.5 Ejecución in situ de piletón de H°A°, terminación cemento alisado. Incluye terminación en hidrolaca poliuretánica | 103 |
| 22.3.3.7.6 Grifería Fv Pressmatic temporizada de pared anti vandálica, o calidad superior | 104 |
| 22.3.3.7.7 Grifería Fv Pressmatic Ducha Temporizada Antivandalica 0343 o calidad superior | 104 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| 22.3.3.7.8 | Grifería Fv Ducha anti vandálica 0339 o calidad superior | 105 |
| 22.3.3.7.9 | Portarrollos de loza blanco (incluye provisión y colocación) | 105 |
| 22.3.3.7.10 | Inodoros con depósito de embutir y tapa de pvc (incluye provisión y colocación) | 105 |
| 22.3.3.7.11 | Mingitorio Oval Ferrum (o superior) + Temporizador Piazzamatic 43031 (o superior) + flexible corrugado de acero inoxidable | 106 |
| 22.3.3.7.12 | Canilla de servicio | 106 |
| 22.3.3.8 | Carpinterías | 106 |
| 22.3.3.8.1 | Reemplazo de vidrios rotos y reparación de herrajes | 107 |
| 22.3.3.8.2 | Provisión y colocación de ventana – V01 | 107 |
| 22.3.3.8.3 | Provisión y colocación de puerta de abrir – P3 | 107 |
| 22.3.3.8.4 | Provisión y colocación de puerta de abrir – P4 (0.80 x 2.05 mts) | 107 |
| 22.3.3.8.5 | Provisión y colocación Puerta de aluminio para recinto de calderas (2 hojas) de 1,20 x 2,00 m P5 | 108 |
| 22.3.3.9 | Pintura | 108 |
| 22.3.3.9.1 | Esmalte sintético en elementos metálicos, madera y paredes. Incluye dos manos de antióxido de base de cromato de zinc de un espesor de mínimo de 40 micrones cada mano. | 109 |
| 22.3.3.9.2 | Paredes interiores | 110 |
| 22.3.3.9.3 | Cielorrasos con pintura al látex antihongo | 110 |
| 22.3.3.10 | Instalaciones Eléctricas | 110 |
| 22.3.3.10.1 | Bocas de Iluminación General | 111 |
| 22.3.3.10.2 | Bocas de Iluminación de Emergencia | 112 |
| 22.3.3.10.3 | Tomacorrientes para Uso General y Consumos Especiales | 112 |
| 22.3.3.10.4 | Cañerías y Cajas | 113 |
| 22.3.3.10.5 | Conductores | 114 |
| 22.3.3.10.6 | Puesta a Tierra | 115 |
| 22.3.3.10.7 | Tableros de Energía | 115 |
| 22.3.3.10.8 | Ensayo de Resistencia de Puesta a Tierra | 117 |
| 22.3.3.10.9 | Ensayo de Iluminación | 117 |
| 22.3.3.10.10 | Ensayo de Aislación | 117 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| 22.3.3.10.11 | Provisión e Instalación Artefactos de Iluminación General tipo Plafón Estanco Led..... | 117 |
| 22.3.3.10.12 | Provisión e Instalación Artefacto de Iluminación General tipo Spot Led..... | 118 |
| 22.3.3.10.13 | Provisión e Instalación Artefactos Autónomos de Emergencia Led | 118 |
| 22.3.3.10.14 | Provisión e Instalación de carteles de salida..... | 119 |
| 22.3.3.10.15 | Provisión e Instalación de Extractores | 119 |
| 22.3.3.10.16 | Provisión e instalación de Aire Acondicionado..... | 120 |
| 22.3.3.10.17 | Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta Equipos Condensadores..... | 120 |
| 22.3.3.10.18 | Provisión y tendido de desagües embutidos h/ B.D.A. Pluviales..... | 120 |
| 22.3.3.10.19 | Provisión y colocación de cajas de pre-Instalación empotradas | 121 |
| 22.3.3.10.20 | Provisión y colocación de estructura de soporte para unidades condensadoras de A/C | 121 |
| 22.3.3.11 | Provisiones generales | 121 |
| 22.3.3.11.1 | Bancos de vestuario..... | 121 |
| 22.3.3.11.2 | Cortinas tipo roller traslúcidas (50% de transparencia) | 122 |
| 22.3.3.11.3 | Provisión de locker metálico - medidas 45 x 200 x 56 cm..... | 122 |
| 22.3.4 | Nuevo sanitario/vestuario femenino..... | 123 |
| 22.3.4.1 | Retiros y demoliciones | 123 |
| 22.3.4.2 | Carpeta niveladora..... | 124 |
| 22.3.4.3 | Mamposterías..... | 124 |
| 22.3.4.3.1 | Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm..... | 124 |
| 22.3.4.3.2 | Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 18x18x33 cm..... | 125 |
| 22.3.4.3.3 | Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 08x18x33 cm..... | 125 |
| 22.3.4.4 | Revoques..... | 125 |
| 22.3.4.4.1 | Revoques interiores | 125 |
| 22.3.4.4.2 | Azotado bajo revestimientos | 126 |
| 22.3.4.4.3 | Revoques exteriores | 126 |
| 22.3.4.5 | Instalación Sanitaria | 127 |

| | | |
|--------------------|--|------------|
| 22.3.4.5.1 | Red cloacal | 127 |
| 22.3.4.5.2 | Provisión de agua fría y caliente | 128 |
| 22.3.4.6 | Provisión y colocación de equipamiento sanitario | 129 |
| 22.3.4.6.1 | Mesada granítica gris mara | 129 |
| 22.3.4.6.2 | Bacha de Acero Inoxidable | 129 |
| 22.3.4.6.3 | Grifería monocomando | 129 |
| 22.3.4.6.4 | Inodoros cortos tipo FERRUM línea Bari o calidad superior | 129 |
| 22.3.4.6.5 | Canilla de servicio | 130 |
| 22.3.4.6.6 | Griferías de Ducha..... | 130 |
| 22.3.4.7 | Pisos y Revestimientos | 130 |
| 22.3.4.7.1 | Provisión y colocación de nuevo piso tipo porcelanato ILVA Fendi o calidad superior de 60 x 60 cm, del tipo PISODUR CANAZEI GRANITO | 130 |
| 22.3.4.7.2 | Solados porcelanato ANTIDESLIZANTE (en duchas y pasillo de duchas)..... | 130 |
| 22.3.4.7.3 | Solia granítica..... | 130 |
| 22.3.4.7.4 | Revestimientos Cerámicos..... | 130 |
| 22.3.4.8 | Carpinterías | 131 |
| 22.3.4.8.1 | Provisión y colocación de puerta de abrir – P3..... | 131 |
| 22.3.4.8.2 | Provisión y colocación de puerta de abrir – P4..... | 131 |
| 22.3.4.8.3 | Ventiluz con brazo y reja exterior – V2 | 131 |
| 22.3.4.8.4 | Ventiluz con brazo y reja exterior – V3 | 132 |
| 22.3.4.8.5 | V3 – Ventanal Existente 1.8x2.4m | 132 |
| 22.3.4.9 | Pintura | 132 |
| 22.3.4.9.1 | Esmalte sintético en elementos y estructuras metálicas. Incluye dos manos de anti óxido al cromato tipo Sherwin Williams o calidad similar..... | 133 |
| 22.3.4.9.2 | Pintura interior al látex acrílico | 133 |
| 22.3.4.9.3 | Pintura exterior al látex acrílico..... | 134 |
| 22.3.4.9.4 | Pintura para cielorrasos al látex..... | 134 |
| 22.3.4.10 | Instalaciones Eléctricas | 134 |
| 22.3.4.10.1 | Bocas de Iluminación General..... | 135 |
| 22.3.4.10.2 | Bocas de Iluminación de Emergencia..... | 136 |
| 22.3.4.10.3 | Tomacorrientes para Uso General y Consumos Especiales | 136 |

| | | |
|---------------------|--|------------|
| 22.3.4.10.4 | Cañerías y Cajas | 137 |
| 22.3.4.10.5 | Conductores | 138 |
| 22.3.4.10.6 | Tablero Seccional Vestuarios (“TVF”). | 139 |
| 22.3.4.10.7 | Alimentación Tablero Vestuario Femenino “TVF.” | 141 |
| 22.3.4.10.8 | Instalación de Puesta a Tierra | 142 |
| 22.3.4.10.9 | Provisión e Instalación Artefactos de Iluminación | |
| | General tipo Panel Led | 142 |
| 22.3.4.10.10 | Provisión e Instalación Artefactos Autónomos | |
| | Iluminación de Emergencia Led | 143 |
| 22.3.4.10.11 | Provisión e Instalación Artefacto de Iluminación | |
| | tipo regleta led para baño | 143 |
| 22.3.4.10.12 | Provisión e Instalación Artefactos de | |
| | Iluminación General tipo Spot Led | 144 |
| 22.3.4.10.13 | Provisión e Instalación de Artefactos | |
| | Autónomos Indicadores de Salida Led. | 145 |
| 22.3.4.11 | Provisiones Generales | 145 |
| 22.3.4.11.1 | Termotanque Eléctrico 255L Alta Recuperación | 145 |
| 22.3.4.11.2 | Espejo Float 6mm con Bastidor | 146 |
| 22.3.4.11.3 | Lockers Metálicos | 146 |
| 22.3.4.11.4 | Banco de Vestuario Doble | 146 |
| 22.3.4.11.5 | Aire Acondicionado | 147 |
| 22.3.4.11.6 | Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta | |
| | Equipos Condensadores | 147 |
| 22.3.4.11.7 | Provisión y tendido de desagües embutidos h/ | |
| | B.D.A. Pluviales | 147 |
| 22.3.4.11.8 | Provisión y colocación de cajas de pre- | |
| | Instalación empotradas | 148 |
| 22.3.4.11.9 | Provisión y colocación de estructura de soporte | |
| | para unidades condensadoras de A/C | 148 |
| 22.3.5 | Desborde de canaletas | 148 |
| 22.3.5.1 | Provisión e instalación de caño PVC Ø160 – Bajadas | |
| | Pluviales | 149 |
| 22.3.5.2 | Provisión e instalación de canaletas y zinguerías | 150 |
| 22.3.5.3 | Nueva Cámara pluvial de 60cm x 60cm | 150 |
| 22.3.5.4 | Desobstrucción de cámaras existentes | 150 |
| 22.3.6 | Reemplazo de vidrios + chapas zincadas sueltas | |
| | (cerramiento frente) | 150 |
| 22.3.6.1 | Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida | 151 |

| | | |
|------------|--|-----|
| 22.3.6.2 | Provisión y montaje zinguerías de sellado zincadas | 151 |
| 22.3.7 | Depósito de residuos peligroso | 151 |
| 22.3.7.1 | Desmonte y demoliciones | 152 |
| 22.3.7.1.1 | Retiro y reubicación de interferencias | 152 |
| 22.3.7.2 | Estructura para deposito | 153 |
| 22.3.7.2.1 | Movimiento de suelo | 153 |
| 22.3.7.2.2 | Aporte de suelo seleccionado | 154 |
| 22.3.7.2.3 | Fundaciones | 154 |
| 22.3.7.2.4 | Vigas de encadenado | 155 |
| 22.3.7.2.5 | Rampas de acceso | 155 |
| 22.3.7.2.6 | Estructura metálica | 155 |
| 22.3.7.3 | Pisos y revestimientos para pisos | 156 |
| 22.3.7.3.1 | Contrapisos y carpetas | 156 |
| 22.3.7.3.2 | Alisado cementicio ferrocementado | 156 |
| 22.3.7.4 | Cerramiento y muros | 157 |
| 22.3.7.4.1 | Mampostería y muros perimetrales | 157 |
| 22.3.7.4.2 | Jaharro interior | 157 |
| 22.3.7.4.3 | Enlucido exterior e interior | 158 |
| 22.3.7.4.4 | Jaharro exterior | 158 |
| 22.3.7.4.5 | Revestimiento cerámico de 30cm x 60cm | 158 |
| 22.3.7.4.6 | Cerramiento perimetral metálico | 159 |
| 22.3.7.5 | Cubierta | 159 |
| 22.3.7.5.1 | Estructura metálica | 160 |
| 22.3.7.5.2 | Chapas galvanizadas | 160 |
| 22.3.7.5.3 | Chapas plásticas | 160 |
| 22.3.7.6 | Carpinterías | 161 |
| 22.3.7.6.1 | Carpintería P1 | 161 |
| 22.3.7.6.2 | Carpintería P2 | 162 |
| 22.3.7.6.3 | Carpintería P6 | 162 |
| 22.3.7.7 | Instalación sanitaria | 162 |
| 22.3.7.7.1 | Ejecución de zanjas | 163 |
| 22.3.7.7.2 | Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø | |

| | | |
|--------------|---|-----|
| | 71 cm y reparacion de contrapiso, carpeta e impermeabilización..... | 163 |
| 22.3.7.7.3 | Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible..... | 164 |
| 22.3.7.7.4 | Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts..... | 164 |
| 22.3.7.7.5 | Provisión de agua fría..... | 165 |
| 22.3.7.7.6 | Grifería..... | 165 |
| 22.3.7.7.7 | Sistema de lavado de emergencia..... | 166 |
| 22.3.7.7.8 | Lavatorio..... | 166 |
| 22.3.7.8 | Elementos contra incendios..... | 166 |
| 22.3.7.8.1 | Extintores..... | 166 |
| 22.3.7.9 | Instalaciones eléctricas..... | 167 |
| 22.3.7.9.1 | Iluminación general..... | 168 |
| 22.3.7.9.2 | Cableado de alimentación a TRP1..... | 169 |
| 22.3.7.9.3 | Cableado de alimentación a TRP2..... | 170 |
| 22.3.7.9.4 | Tablero TRP1..... | 170 |
| 22.3.7.9.5 | Tablero TRP2..... | 173 |
| 22.3.7.9.6 | Puesta a Tierra..... | 173 |
| 22.3.7.9.7 | Ensayo de aislación..... | 174 |
| 22.3.7.9.8 | Ensayo de Puesta a Tierra..... | 175 |
| 22.3.7.9.9 | Ensayo de iluminación..... | 175 |
| 22.3.7.9.10 | Provisión de artefactos Delga, EXAI 3 o calidad superior..... | 176 |
| 22.3.7.9.11 | Provisión de artefactos Delga, XAFR o calidad superior..... | 177 |
| 22.3.8 | Tableros eléctricos (fosas)..... | 177 |
| 22.3.8.1 | Tableros eléctricos (fosas)..... | 177 |
| 22.3.9 | Impermeabilización en cubiertas de anexo talleres..... | 179 |
| 22.4 | DOCUMENTACION CAO..... | 180 |
| 22.4.1 | Documentación Conforme a Obra..... | 180 |
| Artículo 23° | Redeterminación de Precios..... | 180 |
| 1. | Anexo I: Planilla de Cotización..... | 181 |
| 2. | Anexo II: Plano de Gálibo..... | 181 |
| 3. | Anexo III: Diseño de Cartel de Obra..... | 181 |



| | | |
|-----|--|------------|
| 4. | Anexo IV: PG HSMA 002 16 Procedimiento Gral. Contratistas | 181 |
| 5. | Anexo V: P SEH 014 00, Procedimiento de Trabajo en Espacios Confinados, Procedimiento Seguro de Trabajos en Altura..... | 181 |
| 6. | Anexo VI: Planilla Modelo Análisis de Precios | 181 |
| 7. | Anexo VII: Especificaciones técnicas generales, obras civiles | 181 |
| 8. | Anexo VIII: Manual de Redeterminación de Precios..... | 181 |
| 9. | Anexo IX: Fórmula de Redeterminación de Precios..... | 181 |
| 10. | Anexo X: Planos..... | 181 |

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 15 de 181</i> |

Artículo 1° Objeto

La presente documentación, junto a los demás documentos que conforman la presente contratación, define las especificaciones técnicas y el alcance de los trabajos de la adecuación integral de los talleres de material rodante del predio de Retiro de la línea San Martín. Las tareas se encuentran asociadas a la operatividad del taller de coches, así como también del taller de locomotoras, y sus correspondientes dependencias anexas.

Los trabajos comprenden la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, y todo elemento que resulte necesario para una correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las presentes Especificaciones Técnicas.

Artículo 2° Alcance

Los trabajos consisten en la adecuación del Taller de Coches y del Taller de Locomotoras, así como también sus anexos asociados, dentro del Predio Ferroviario de Retiro de la Línea San Martín.

Las Obras Civiles comprenden las siguientes tareas:

Taller de Coches:

- Composición de camino de acceso.
- Ejecución de rampa en acceso por calle Padre Mujica.
- Ejecución de depósito de residuos peligrosos.
- Trabajos de mantenimiento en almacén.
- Reparación de cubiertas.
- Reemplazo de tableros eléctricos.
- Iluminación de fosas.
- Extensión de tendido neumático.

Taller de Locomotoras

- Iluminación de fosas.
- Nuevo entrepiso en taller anexo.
- Puesta en valor de vestuario y sanitario masculino.
- Ejecución de vestuario femenino y sanitario masculino.
- Mejoramiento en desborde de canaletas.
- Reparación de cubiertas.
- Ejecución de depósito de residuos peligrosos.
- Reemplazo de tableros eléctricos (fosas).
- Impermeabilización de cubierta de talleres anexos.
- Mantenimiento de generador eléctrico.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 16 de 181</i> |

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.

Personal de LA CONTRATISTA en Obra - Dotación

LA CONTRATISTA deberá estar representada 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 a LA CONTRATISTA en todos los aspectos técnicos, relacionados con las Obras contratadas, así como refrendar todos los certificados de 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 de LA CONTRATISTA; suscribir Actas y partes de producción; 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.

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 personal de LA CONTRATISTA deberá ser idóneo y suficiente para los trabajos a ejecutar, y la Inspección de Obra podrá solicitar el reemplazo de cualquier empleado de LA CONTRATISTA que considere incompetente, o su asignación a otra tarea. Asimismo, la Inspección de Obra podrá solicitar la desvinculación, a costa de LA CONTRATISTA, de todo empleado de LA 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.

El Jefe de Obra, o en su defecto, personal técnico calificado asignado por la CONTRATISTA y aprobado por la Inspección de Obra mediante Orden de Servicio, deberá estar presente en todo momento durante la ejecución de los trabajos.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | |
| | <i>Revisión 00</i> | |
| | <i>SM-VO-ET-047</i> | |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 17 de 181</i> |

Dotación mínima requerida:

A fin de dar cumplimiento al plazo de obra la CONTRATISTA deberá contar con una dotación mínima de personal debidamente capacitada teniendo en cuenta la magnitud, los plazos establecidos y el alcance de las tareas a realizar.

La dotación enunciada será 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.

| Plazo de Obra (días corridos) | Rep. Téc. | Jefe de Proyecto | Resp. S&H | Capataz | Operarios |
|-------------------------------|-----------|------------------|-----------|---------|-----------|
| 450 | 1 | 1 | 1 | 1 | 25 |

Será imprescindible contar con los frentes de trabajo suficientes para asegurar la simultaneidad de tareas en ambos galpones y los talleres anexos. Sólo de esta forma, será factible cumplimentar con el plazo de obra propuesto.

Artículo 3° Sistema de Contratación y Certificación

Los trabajos serán contratados por el sistema “Mixto”.

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

Para aquellos ítems a contratar bajo la modalidad de “Unidad de Medida”, las cantidades detalladas en la planilla de cotización serán consideradas a los efectos de evaluar las ofertas. Las cantidades definitivas a ejecutar resultarán del Proyecto Ejecutivo, el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Los ítems incluidos en uno u otro sistema serán detallados en la planilla de cotización – ANEXO I.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 18 de 181</i> |

Cantidades

Las cantidades a ejecutar de cada ítem se encuentran indicadas en la Planilla de Cotización. Dichas cantidades son estimadas y podrán variar en función de las necesidades operativas al momento de ejecución de los trabajos, de acuerdo a las instrucciones que oportunamente imparta la Inspección de SOFSE.

Sólo serán reconocidos, certificados y pagados aquellos trabajos efectivamente realizados a pedido de la Inspección de SOFSE, 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° Forma de Cotización

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

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

Serán desestimadas aquellas ofertas que no contemplen la cotización de la totalidad de los ítems indicados en la Planilla de Cotización.

Artículo 5° Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas

El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:

- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto en el Anexo I, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.

Para el rubro TRABAJOS PRELIMINARES. **“LA SUMA DEL RUBRO 22.1 NO DEBERÁ SUPERAR EL 3% DEL MONTO TOTAL DE LA OFERTA”.**

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 19 de 181</i> |

- Análisis de Precios Unitarios según modelo incluido en anexos, incluyendo listado de materiales, composición de costo de Mano de Obra. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Determinación del costo horario de la Mano de Obra por categoría según tabulador con vigencia de fecha 1 mes anterior a la fecha de apertura de ofertas.
- Memoria descriptiva detallada de los trabajos cotizados, con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos establecidos en el presente pliego y de acuerdo con el itemizado de la planilla de cotización (Cronograma de Obra – Gantt). Las ofertas cuyo Plan de Trabajos no se ajuste al plazo máximo establecido en dicho Artículo serán consideradas no admisibles.

- Constancia de Visita a Obra
- Organigrama de Obra Propuesto
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra:
 - Representante Técnico
 - Jefe de Obra
 - Responsable de Seguridad e Higiene

acompañada de los correspondientes currículums vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen.

El Representante Técnico y el Jefe de Obra propuestos deberán acreditar título profesional de Ingeniero Civil o Arquitecto con matrícula vigente. Deberán, a la vez, contar con experiencia en operatoria en el área de mejoramiento o renovación de vías.

- Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descripta en el presente pliego, dentro de los últimos diez (10) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, monto de obra, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.

Se considerarán obras de construcción / ampliación de naves o galpones de dimensiones y características similares a las solicitadas.

La acreditación se efectuará mediante la presentación de documentación emitida por el comitente que dé cuenta de los antecedentes enumerados, es decir: órdenes de compra, último certificado de avance, certificado de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final.

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  <p>TRENES ARGENTINOS Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p> | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 20 de 181</i> |

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

Artículo 6° Provisiones a cargo de LA CONTRATISTA

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales y consumibles necesarios para la ejecución de la totalidad de los trabajos objeto de la presente Especificación Técnica, los cuales deberán respetar las normativas vigentes.

Asimismo, para la concreta ejecución de los trabajos tanto de campo como de gabinete, LA CONTRATISTA deberá proveer todos los medios (personal, movilidad, permisos, etc.) en cantidad necesaria y calidad suficiente para cumplir con los plazos especificados.

LA CONTRATISTA deberá disponer de los elementos de trabajo (andamios, escalas y escaleras, plataformas con brazo telescópico, cable guía, correaes de seguridad, cascos, herramientas, equipamiento, etc.) adecuados que satisfagan las normas de seguridad contra riesgos de accidente, no sólo para efectuar los trabajos contratados y el movimiento de materiales en/para la zona de trabajo sino también para garantizar el acceso y la visualización de las zonas a intervenir.

Artículo 7° Plazo de Obra

El plazo de ejecución de los trabajos será de CUATROCIENTOS CINCUENTA (450) DÍAS CORRIDOS, a computar conforme a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

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

La CONTRATISTA deberá contar con la totalidad de la documentación y habilitaciones requeridas por SOFSE necesarias para el inicio de los trabajos en área operativa (tanto del personal como del equipamiento) dentro de los QUINCE (15) días corridos desde el Acta de inicio.

Artículo 8° Normas y Especificaciones a Considerar

Se adoptan como normas exigibles para la ejecución de los trabajos las siguientes:

- 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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 21 de 181</i> |

- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones RITO.
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).
- Estándares de la IEC (International Electrotechnical Commission).
- Normas, reglamentos, formas constructivas, etc., exigidas por las empresas prestatarias de servicios (EDESUR, EDENOR, Telefónica, etc).
- Código de Edificación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- NT GVO (OA) 003. Norma Técnica Gerencia de Vías y Obras. Obras de Arte. Norma para la ocupación de la propiedad ferroviaria o desvíos particulares con conductos subterráneos o aéreos para líquidos o gases.
- Normas para los cruces entre caminos y vías férreas aprobadas por la Resolución SETOP N° 7/81.
- Decreto 747/88
- Normas Técnicas para Trabajos de Reacondicionamiento de Vía (Resolución D N° 764/66)
- Especificaciones Técnicas para trabajos de movimiento de tierra y limpieza de terrenos. (Resolución D. N° 888/66).
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto N° 9.254 del 28/12/1972).
- Normas Técnicas para la Construcción y Renovación de Vías. (Resolución D.N° 887/66).
- Normas para Recepción de Trabajos de Vía (modificaciones a los artículos 56, 57 y 58 de las Normas Técnicas para Construcción y Renovación de Vías).
- Norma Técnica Vía y Obras (NTVO) N° 5 – Organización de la Conservación de Vías.
- NTVO N° 2: Perfiles transversales tipo.
- NTVO N° 7: Alineación de vías.
- NTVO N° 14: Sobreancho de trocha.
- NTVO N° 15: Vigilancia de las luces de dilatación y corrección del corrimiento.
- NTVO N° 16: Verificación y corrección de la trocha.
- Norma Técnica Vía y Obras (NTVO) N° 17 – Conservación de Aparatos de Vía.
- Norma Técnica Vía y Obras (NTVO) N° 18 – Tratamiento de Juntas.
- Normas Transitorias para la Clasificación de Materiales de Vía.
- Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.
- Norma FA 7001/67 de Soldadura Aluminotérmica.
- NORMA OPERATIVA N°7 "HIGIENE Y SEGURIDAD PARA CONTRATISTAS"
- NORMA OPERATIVA N°16 "TRÁNSITO PEATONAL, INSPECCIÓN Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VÍAS"
- PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA
- GVO-V-PR-0001 Ingreso a Zona de Vía

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 22 de 181</i> |

- GVO-V-ET-0001 Señalética de Precaución y Cuadrillas en Vía
- Norma IRAM-FA L 95-57 de noviembre de 1970, modificaciones del 12/11/73 y fe de erratas del 30/10/74 características de los durmientes de quebracho colorado, guayacán y urunday.

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 Contratista. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra.

Artículo 9° Medidas de Seguridad

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros, durante la ejecución o como consecuencia de los mismos. No se permitirá dejar zanjas o pozos abiertos fuera del horario de trabajo sin la debida cobertura, a fin de proteger la caída involuntaria de personas.

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

Se 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: el PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA (ver anexo IV) y Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.

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.

Artículo 10° Metodología de Trabajo

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

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

| | | |
|---|---|-------------------------|
|  <p>TRENES ARGENTINOS Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p> | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 23 de 181</i> |

10.1 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.

10.2 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 FC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

10.3 Alumbrado en los lugares de trabajo

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

10.4 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 SOF S.E. serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el predio Retiro de LSM.

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

10.5 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 y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 24 de 181</i> |

10.6 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.

A los fines de 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 11° Horario de Trabajo

Las distintas tareas se ejecutarán en diversos horarios; los trabajos que requieran ocupación de zona de vía se realizarán principalmente en ausencia de circulación de formaciones, es decir en horario nocturno de 23:30hs a 04:00hs, sea tanto de lunes a viernes como fines de semana; y aquellos trabajos menores y de preparación (acopios, traslados de materiales, etc.) que no impliquen afectación al servicio o a la operación propia del taller serán realizados en horario normal diurno.

Los trabajos donde deba intervenir en sectores bajo tensión, los ensayos eléctricos de la salida a comandar o la interconexión al sistema existente que impliquen poner en riesgo el servicio, a sólo juicio de la Inspección, se realizarán en los horarios de corte de energía programados por SOFSE.

Todo lo relativo al corte de energía, montaje, posterior desmontaje, energización y resto de trabajos a ejecutar tanto mecánico como eléctrico se realizarán de acuerdo a los horarios informados por SOFSE y junto a personal del sector al cual le corresponde el control de donde se realizarán los trabajos mencionados en el presente pliego.

Estos aspectos no darán derecho a la solicitud de costos adicionales por trabajos en horarios especiales, incluidos los nocturnos.

Todos los pasos previos a la des energización y energización deberán programarse con anticipación de 7 (siete) días, una vez informado al Contratista de esos horarios, éste podrá ejecutar una programación de tareas a fin de poder realizar los trabajos asignados a su obra.

En caso de ser necesario por razones operativas y/o administrativas, podrán suspenderse y/o modificarse los horarios mencionados en los párrafos anteriores, compensando la diferencia con horas en ocupaciones a otorgarse durante los fines de semana incluso en horario nocturno.

Artículo 12° 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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 25 de 181</i> |

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 constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a LA CONTRATISTA la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo de LA 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 realizarán 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 de producción, los cuales deberán ser entregados a la Inspección de Obra a través de "Nota de Pedido" firmada por el Jefe de Obra. Su periodicidad será determinada por la Inspección 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.

| | | |
|---|---|-------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 26 de 181</i> |

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 de producción

Artículo 13° Lugar de Ejecución de los Trabajos

Los trabajos se realizarán en el taller de coches y el taller de locomotoras implantados en el Predio Ferroviario de Retiro, de la Línea San Martín, ubicado próximo a la estación cabecera. El ingreso se realizará por los accesos ubicados sobre la calle Padre Mujica.

Los sectores a intervenir se encuentran comprendidos por el galpón de locomotoras y el galpón de coches existentes, incluyendo sus talleres aledaños, los mismos se ubican en el siguiente esquema:



Artículo 14° 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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 27 de 181</i> |

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 contratación.

Los Oferentes deberán tomar las previsiones necesarias a los efectos de tener un cabal conocimiento del estado en que puede encontrarse las instalaciones y los edificios operativos de la línea. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar la oferta.

El Oferente obtendrá en la **visita obligatoria** a las instalaciones donde se realizará la obra un certificado que acredite su visita a la obra, que deberá adjuntar a su propuesta licitatoria a los efectos de dar cumplimiento con los requisitos de admisibilidad de la oferta.

Artículo 15° Manejo de la Obra

15.1 Obrador y Depósito

LA CONTRATISTA preverá el montaje del obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera en un lugar del predio a definir con la inspección de obra.

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.

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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 28 de 181</i> |

15.2 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 o equivalente en su campo de aplicación.

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 ajustarán a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para la obra.

15.3 Abastecimiento de Materiales

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

15.4 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, sin excepción.

15.5 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.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| <i>Página 29 de 181</i> | | |

En los casos en que se mencionen marcas en el presente pliego, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. LA 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.

15.6 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 de los sectores a intervenir.

15.7 Trámites, Gestiones y Permiso

LA CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante los Municipios y/o las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas, Agua y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes que puedan interferir con la obra. A su vez, todos los trámites, habilitaciones ante prestadoras de servicios y demás trabajos que importe la conexión del agua, luz, etc. a las redes públicas están a cargo de la Contratista.

15.8 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 las líneas provisionarias 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.

Se establece un tendido mínimo de 350 mts lineales, incluyendo tendido aéreo de postes con altura mínima de tendido de 4.50mts.

Incluye tendido de cañería de polipropileno de 1" de extensión mínima de 350 mts para provisión de agua para obra (los puntos de consumo que el Contratista considere necesarios) y válvulas y accesorios necesarios para el conexionado de consumo de obra, incluyendo tendido aéreo de postes con altura mínima de tendido de 4.50mts.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 30 de 181</i> |

15.9 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.

15.10 Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre la CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el área a intervenir, la CONTRATISTA deberá hacer un relevamiento del estado de conservación del mismo. Contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

Dicho relevamiento deberá contar con la firma de la CONTRATISTA y la Inspección de Obra. La CONTRATISTA queda obligada a entregar los originales de toda acta de constatación o inventario de elementos o de estado de situación que se realice en el curso de la obra, a la Inspección de Obra, guardando copia para sí.

15.11 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.

15.12 Andamios

La ejecución de las tareas detalladas puede requerir el uso de plataformas elevadoras eléctricas. En aquellos casos que no puedan ser utilizadas se requerirá la utilización de andamios.

Los mismos serán del tipo fijo pre armado o de caño y nudo. El uso de uno u otro quedará sujeto a la propuesta de la CONTRATISTA y a la aprobación de la Inspección de Obra. Queda expresamente prohibido el uso de silletas o de balancines manuales.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 31 de 181</i> |

Desarrollos de alturas mayores a 6 mts en uso como plataforma de trabajo y/o para soportar cargas deberá presentarse memoria de cálculo.

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 tablonés 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, guardapiés 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 ejemplo: 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 ejemplo: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ejemplo: 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 sectores intervenidos y/o aledaños.

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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 32 de 181</i> |

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 tablonos 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.

15.13 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.

Pasarelas o tarimas serán exigidas cuando sea necesario circular sobre las cubiertas del sector, tanto antes como después de efectuar los trabajos indicados.

Artículo 16° Representante Técnico de la CONTRATISTA

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

Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad. Deberá, a la vez, contar con experiencia en obras de mejoramiento o renovación de vías.

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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 33 de 181</i> |

Artículo 17° 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:

- Una (1) oficina tipo container para la Inspección de Obra. La misma deberá contar con mobiliario y equipamiento para 2 puestos de trabajo, incluyendo:
 - o Una biblioteca
 - o 2 escritorios
 - o 4 sillas
 - o 1 dispenser de agua fría/caliente
 - o 1 Equipo de Aire acondicionado
 - o Servicios de luz y wi fi incluidos
 - o Sanitario portátil de uso exclusivo de la Inspección de Obra. Incluye como mínimo 3 servicios de limpieza semanales.

Los ítems detallados deben cotizarse dentro del ítem Obrador.

Oficina tipo container para la Inspección de Obra: deberá ser considerarse una unidad completa.

LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos dentro de los 10 días desde la firma del Acta de Inicio y hasta la suscripción de la Recepción Provisoria de la obra sin observaciones, momento en que serán devueltos a la CONTRATISTA.

Artículo 18° Limpieza de Obra

18.1 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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 34 de 181</i> |

18.2 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, etc., serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo de LA CONTRATISTA.

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

Artículo 19° 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 (DWG - AutoCAD + PDF) mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación **Conforme a Obra** correspondiente a los trabajos realizados consistente mínimamente en los documentos que se detallan y correspondientes a cada renglón:

- Planos de Arquitectura (Planta, cortes, detalles constructivos).
- Planos Estructurales y Memorias de Cálculo. Estudio de suelos.
- Planos de Instalaciones eléctricas, sanitarias, pluviales. Se incluyen esquemas unifilares completos.
- Registro fotográfico de condiciones previas a la obra y de condiciones al fin de la misma (informe ANTES- DESPUÉS).
- Todos los documentos "Conforme a Obra" de los ítems detallados en la presente especificación.
- Toda otra documentación que la Inspección considere exigible para la definición e identificación de los trabajos efectuados.

También toda otra documentación que la Inspección considere exigible para la definición e identificación de los trabajos efectuados.

En forma conjunta se deberá entregar la totalidad de manuales de uso, garantías, certificaciones, series de identificación y demás documentación afín, encarpetaada, rotulada y dividida por rubros de aplicación de todos los insumos requeridos en la presente obra.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 35 de 181</i> |

Sólo se recibirán impresos aquellos Conforme a Obra, que estén debidamente firmados por Representante Técnico y profesional responsable de la CONTRATISTA.

Artículo 20° Garantía Técnica y Vicios Ocultos

LA CONTRATISTA garantizará la buena calidad 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.

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

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

20.1 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 ó vicios aparentes en la ejecución de los trabajos realizados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del “ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA”.

20.2 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”.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 36 de 181</i> |

Artículo 21° 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 indicará 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 indicará 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 de producción (dos copias):** recopilación de partes emitidos en el mes firmados por el Jefe de Obra.

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

Artículo 22° Descripción de los trabajos

22.1 Tareas preliminares

La suma de los ítems comprendidos dentro del rubro Tareas Preliminares (22.1.1, 22.1.2 y 22.1.3) deberá ser menor al 3% del monto total de la oferta, a saber:

22.1.1 Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética

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.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 37 de 181</i> |

- Provisión y disposición de vallados y afines.

La CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra, según diseño indicado en Anexos, instalarlo y mantenerlo durante el transcurso de la obra en el sitio que indique el Inspector de Obra. Previo a su instalación se deberá presentar a dicha Inspección una verificación estructural del cartel a las solicitaciones (viento), la fundación, anclajes, tensores, etc. La CONTRATISTA deberá retirar el cartel en instancia de Recepción Provisoria.

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 y lo solicitado en estas especificaciones, pudiendo ser reemplazado por obrador rodante, con las mismas comodidades detalladas anteriormente, previa aprobación de la Inspección, asimismo proveerá las comodidades y elementos para la Inspección.

La instalación de baños químicos suficientes para el personal de obra, deberá incluir limpieza al menos 3 veces a la semana.

El obrador será instalado en terreno ferroviario en función del área disponible. De no ser suficiente la CONTRATISTA deberá arbitrar los medios para obtener terrenos de propiedad particular a su exclusiva cuenta y cargo. El Comitente autorizará al CONTRATISTA a realizar todos los arreglos necesarios para la ubicación de materiales, herramientas, equipos, etc.

Estas tareas las realizará la CONTRATISTA de completo acuerdo con la Inspección designada por la Gerencia de Vía y Obra, la cual dará las directivas precisas sobre la ubicación del sitio y la superficie definitiva a ocupar.

La CONTRATISTA deberá cercar perfectamente el obrador de manera de salvaguardar la integridad de los pasajeros y las instalaciones del Comitente. Dicho trabajo deberá merecer la aprobación de la Inspección.

Una vez finalizados los trabajos, la CONTRATISTA deberá proceder al retiro de todas las instalaciones, construcciones, depósitos, etc., dejando los sitios ocupados en perfecto estado de limpieza y a entera satisfacción del Inspector del Comitente.

Dicha tarea comprende además el suministro de las provisiones establecidas en el Artículo 18° de las presentes ET. La entrega deberá realizarse dentro de los DIEZ (10) días corridos desde el Acta de Inicio.

Vallado y Señalética deberán cumplimentar las especificaciones realizadas en el Artículo 10.6 del presente pliego.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 38 de 181</i> |

22.1.2 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo (incluye replanteo y estudio de suelos)

Previo al inicio de los trabajos, la CONTRATISTA deberá presentar el Proyecto Ejecutivo de las tareas a ejecutar. Para ello, deberá realizar un relevamiento pormenorizado del estado actual de los lugares e instalaciones a intervenir, de manera tal de adecuar la Memoria Descriptiva presentada en instancia de Oferta a las singularidades que se evidencien.

La CONTRATISTA deberá realizar todos los cateos necesarios y a pedido de la Inspección para localizar cada una de las interferencias, si las hubiere, de modo de evitar cualquier tipo de accidente que ponga en riesgo la operatividad y seguridad del servicio y de terceros.

La CONTRATISTA efectuará los sondeos necesarios a fin de ubicar en forma precisa, en caso de ser necesario, todas las instalaciones subterráneas existentes, de modo que esté verificado antes de iniciar el replanteo y la posterior apertura de excavaciones.

Deberán identificarse todas las interferencias existentes, ya sean instalaciones ferroviarias (líneas de fuerza, catenarias, de señalamiento, etc.) o de terceros (luz, agua, fibra óptica, etc.) a los fines de minimizar el riesgo de accidentes. Será responsabilidad de LA CONTRATISTA recabar de los diferentes organismos estatales y prestatarios de servicios, las características y ubicación planialtimétrica de las instalaciones existentes, como complemento de la información proporcionada por el Comitente.

La CONTRATISTA realizará el Proyecto Ejecutivo con todos los procesos constructivos, metodología y secuencia de montaje, detallando equipamiento a utilizar e ingeniería de detalle para su correspondiente aprobación por parte de la Inspección.

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, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, expresamente indicadas para la instalación de los sistemas propuestos, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

La CONTRATISTA deberá ejecutar el proyecto de ingeniería, y estudios y cálculos necesarios para la ejecución de la obra en su totalidad. Los cálculos serán presentados debidamente firmados por profesional matriculado y representante técnico de la empresa contratista.

Se incluye en este artículo el correspondiente replanteo y estudio geotécnico, necesarios para el desarrollo de las tareas requeridas.

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

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 39 de 181</i> |

Proyecto Ejecutivo

La CONTRATISTA presentará 2 (dos) copias del proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

- Planos de desmontes.
- Planos de replanteo.
- Estudio de suelos.
- Planos de arquitectura.
- Planos de detalles constructivos.
- Planos estructurales.
- Proyecto de desagües, incluyendo memoria de cálculo, plano de escorrentía e instalaciones pluviales nuevas y conexión a tendidos existentes.
- Proyecto eléctrico completo.
- Proyecto de iluminación con cálculo de niveles de iluminación.
- Layout de solados y pavimentos.
- Memorias de cálculo de estructuras, instalaciones e iluminación.
- Memoria descriptiva indicando la metodología de trabajo adoptada.
- Ensayos de Calidad.
- 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.

Estudio geotécnico

Consiste en la realización de:

- Tareas de Campaña (montaje de dispositivo para SPT*, extracción de muestras)
- Ensayos de laboratorio
- Informe final con recomendaciones de fundación según el tipo de obra

Se debe incluir el suministro, por parte de la contratista o a quien esta designe, de la mano de obra, materiales, herramientas, equipos, proyecto ejecutivo y todo elemento que resulte necesario para la ejecución de los mismos.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 40 de 181</i> |

*SPT: Standard Penetration Test

Consideraciones adicionales

Los objetivos de los Estudios Geotécnicos Generales, a partir de los estudios referidos, incluyen:

- Determinar las características específicas del perfil geotécnico correspondiente a la obra en consideración.
- Proveer todos los datos de diseño (parámetros de cálculo) que permitan el cálculo del proyecto definitivo de las fundaciones adoptadas o propuestas. El proyectista y/o calculista deberá contar con la información geotécnica completa y fehaciente para sus tareas específicas.
- Recomendar la calidad y/o tipo de materiales a utilizar para la fundación (encamisado de pilotes, cemento Pórtland, fangos bentoníticos, etc.), en base a las características de los suelos que se excaven: nivel freático, agresividad, etc.
 - El especialista consultará sobre la tipología, características y técnicas constructivas previstas para la obra de forma de ofrecer un informe compatible con la misma.

Normas y Documentación de referencia

Los reglamentos y normas que regirán para la realización de los trabajos son los que a continuación se detallan:

- CIRSOC 401 – 2018- Reglamento Argentino de Estudios Geotécnicos.
- IRAM 10.517 - Ensayo de Penetración Normal (S.P.T.)

Este listado de normas es meramente enunciativo y no taxativo ni excluyente. Los procedimientos de trabajo, verificación y presentación de informes técnicos, etc., deberán ajustarse a toda normativa legal aplicable en cada caso y emitida por organismos competentes en la materia, sean estos de alcance nacional como internacional.

Metodología de Trabajo

- Tareas de Campaña:

La Inspección indicará el sector exacto para la ejecución de las perforaciones. Las mismas se realizarán por medios manuales o mecanizados cuando las condiciones del suelo así lo requieran.

- Requerimientos para el muestreo:
 - Continuo, representativo de cada estrato de suelo y conservar inalteradas su estructura y humedad.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 41 de 181</i> |

- Debe ser realizado, al menos, cada un metro de profundidad, para la ejecución en laboratorio de ensayos especiales.
- Requerimientos para el SPT:
 - Procedimiento conforme a IRAM 10517.
 - Informar el progreso, al menos, cada un metro de profundidad.
 - La cantidad de cateos y su profundidad serán las establecidas en el pliego de obra.
 - Determinar el nivel freático y el espesor de los estratos de suelo hallados en cada sondeo.
 - En caso de superar los 40 golpes por metro, se podrá suspender el cateo luego de superar los 3 (tres) metros con las mismas características y número de golpes (+/- 2 golpes) del manto en cuestión.
 - Identificar las perforaciones por medio de una estaca de madera (o cualquier elemento similar).
 - Representar la boca del pozo en un croquis de ubicación, acotado a referencias locales (en planta y corte) como alambrados, cursos de agua, construcciones, postes o columnas de líneas de servicio, u otros accidentes, de manera tal que permitan la posterior localización de la perforación.

La contratista, o a quien este designe, debe disponer como mínimo de un (1) equipo completo de perforación y toma de muestras, incluyendo el personal para su operación y el correspondiente para los ensayos de laboratorio.

Ensayos de laboratorio

Sobre cada muestra extraída se efectuarán los ensayos físicos y/o mecánicos de laboratorio correspondientes, para determinar los siguientes parámetros:

- Contenido de humedad natural
- Límites de Atterberg.
- Clasificación de los suelos conforme al sistema unificado.
- Granulometría (según corresponda para suelos cohesivos o granulares)
- Análisis químico de suelo y agua (freática/subterránea o superficial) para detectar la agresividad a las estructuras de H^o A^o, acero, acero de fundición o materiales sintéticos.
- Peso específico del suelo seco y húmedo.
- Ensayos Triaxiales escalonados rápidos con determinación de cohesión, fricción, sobrecarga efectiva, máxima resistencia al corte,

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 42 de 181</i> |

- módulos de deformación del suelo y círculos de Mohr de cada ensayo.
- Ensayos Triaxiales escalonados lentos con determinación de cohesión, fricción, sobrecarga efectiva, máxima resistencia al corte, módulos de deformación del suelo y círculos de Mohr de cada ensayo.
- Ensayo Proctor para determinación de densidad seca máxima y humedad óptima de compactación.
- Para estratos donde se recomienden fundaciones directas, en suelos arcillosos con $IP > 20\%$, se determinará: Potencial de Cambio Volumétrico y determinación de la tensión máxima de hinchamiento (suelos expansivos)

Recomendaciones de Fundación según el tipo de Obra

El informe técnico debe contener conclusiones donde se indiquen todos los parámetros de diseño necesarios para la ejecución del proyecto de obra y las recomendaciones necesarias para su correcta implementación. Deben consignarse, como mínimo, los siguientes datos para diseño de fundaciones de estructuras:

- Descripción del perfil geotécnico en cada emplazamiento
- Soluciones Alternativas de fundación
- Para fundaciones directas:
 - Nivel mínimo de fundación compatible con los requerimientos de diseño
 - Tensiones admisibles a distintos niveles
 - Coeficientes de balasto vertical para distintas fundaciones
- Para fundaciones profundas:
 - a. Evaluación de distintas alternativas de pilotes
 - b. Longitud estimada o mínima de los pilotes
 - c. Capacidad de carga admisible por fricción y punta
 - d. Coeficiente de balasto horizontal

Toda recomendación que resulte de importancia para la implementación de la solución propuesta: métodos de excavación, estabilidad de las excavaciones, precauciones a adoptar ante la presencia de suelos compresibles, expansivos, colapsables, etc., sistemas de abatimiento de nivel freático, diagrama de empuje a considerar para el dimensionamiento de las estructuras de la obra, agresividad de suelo y agua, etc.

Informe Final

En un Informe Técnico Final se resumirán ordenadamente todos los trabajos ejecutados según lo descrito anteriormente. Dicho informe debe incluir, como mínimo, lo siguiente:

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 43 de 181</i> |

- Informe fotográfico (fotografías de las tareas realizadas en campo).
- Resultados obtenidos según lo especificado en apartado 5, y las observaciones que se consideren de interés, incluyendo:
 - Planillas de perfil geotécnico: por perforación, que condensen las informaciones de campo y laboratorio obtenidas y/o gráficos usuales en la especialidad.
 - Perfil estratigráfico: de todos los cateos, unificados a una misma cota global (medir la altura relativa de bocas de cateo en obra)
 - Para cada ensayo triaxial: Gráfico de Coulomb, con sus respectivos círculos de Mohr indicando los parámetros de corte. Gráfico tensión - deformación.
 - Para cada ensayo Proctor: Gráfico del ensayo, con sus respectivos parámetros de máxima densidad seca y de humedad óptima.
- Dos planos, según la siguiente especificación:
 - Plano de ubicación en escala 1:10.000 indicando las áreas de trabajo.
 - Plano en escala 1:5.000 con la ubicación de las perforaciones realizadas.

El Informe Final debe ser entregado en formato .pdf, y tratarse de un scan del documento original con firma y sello de personal matriculado.

Para la presente contratación se solicitará un mínimo de dos perforaciones a 20 mts de profundidad.

22.1.3 Provisiones para Inspección de Obra

Computadora portátil tipo notebook

Provisión de 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: 20GB 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.

Concluida la obra, el equipo quedará en forma definitiva, en poder del Comitente.

Equipo de Telefonía Celular

Provisión de Equipo de Telefonía Celular nuevos tipo smartphone, sin uso. Uno liberado y el otro con un servicio habilitado con no menos de 200 minutos libres y roaming internacional y

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 44 de 181</i> |

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, el equipo quedará en forma definitiva, en poder del Comitente. Los gastos a partir de la Recepción Definitiva sin observaciones, quedarán a cargo del Comitente.

Vehículo utilitario

Un (1) vehículo de alquiler tipo utilitario cinco puertas con capacidad para 5 pasajeros, con motor diésel /nafta de potencia mínima de 65 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, cinturones inerciales para todos los pasajeros, airbags para conductor y acompañante. Antigüedad: nuevos o usado patentados desde enero 2020 en adelante en óptimas condiciones con hasta 80mil km de uso.

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 hacer entrega del vehículo en un plazo máximo de 15 días corridos desde la firma del Acta de Inicio.

La CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Provisoria de la obra sin observaciones, momento en que el vehículo será devuelto a LA CONTRATISTA.

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| <i>Página 45 de 181</i> | | |

22.2 Taller de Coches

22.2.1 Reconstrucción de Camino

Incluye los trabajos necesarios para recomponer el camino que vincula el acceso del taller de coches con el futuro depósito de residuos peligrosos especificado en el presente pliego. (Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ002)



*Imagen tomada desde el ingreso al taller de coches.
A la derecha se observa el futuro depósito de residuos peligrosos.*

22.2.1.1 Excavación

Previo a ejecutar cualquier tarea se procederá a preparar los sectores a intervenir.

Se desmontará el suelo existente, se retirará y se movilizará hasta su disposición final.

La profundidad de la excavación será mínimo de 0.30m.

LA CONTRATISTA será la encargada de realizar el acceso a pie de obra. LA CONTRATISTA hará frente a los costos asociados a esta tarea.

Los trabajos de demoliciones necesarios para ejecutar la nueva calzada de hormigón, deberán realizarse con todos los elementos necesarios para este tipo de tareas. Los escombros de la carpeta asfáltica removida, deberán acopiarse en áreas fuera de la zona de

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 46 de 181</i> |

obras fijadas por la inspección, de manera que no interfieran con el normal desenvolvimiento de los trabajos. Posteriormente estos residuos se retirarán fuera del ámbito del ferrocarril, por cuenta y cargo de la empresa contratista de los trabajos. No podrán realizarse acopios de suelo durante más de una semana. Dichos acopios deberán estar protegidos de su lavado por lluvias, evitando que se dispersen y alcancen los canales de desagües pluviales existentes. Los restos de suelo sobrante que a juicio de la inspección de obras no sean reutilizables, se retirarán fuera del ámbito del FFCC por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de excavación realizada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.1.2 Aporte de tierra y compactación

Se realizará el relleno y compactación de suelo seleccionado.

También se nivelará el suelo retirando montículos de tierra y/o escombros para luego trasladarlo donde indique la Inspección de Obra.

La nivelación estará a cargo de la CONTRATISTA, y deberá garantizar su alto tránsito, por lo que deberá tomar las medidas de ejecución necesarias para cumplir con este requisito.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de tierra aportada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.1.3 Provisión y colocación de geotextil

El geotextil será del tipo “no tejido” liviano (200 gr/m²) y sus fibras compuestas por cadenas largas (ya sea de poliéster, polipropileno, etc.).

Deberán ser inertes a los productos químicos comúnmente encontrados (ya sean ácidos o alcalinos). Hay que tener en cuenta que los geotextiles compuestos por polipropileno son atacados por terrenos alcalinos.

Deberá ser resistente a putrefacciones, insectos y roedores.

Deberán estar exentos a simple vista de agujeros y/o acumulaciones excesivas de fibras soldadas.

La forma de acopio del material deberá asegurar que no se produzcan daños ni deterioros.

El manto geotextil cumplirá en un todo con las Normas: ASTM D4873.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 47 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de manto geotextil colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.1.4 Base estabilizada

El nuevo pavimento de hormigón armado se dispondrá sobre los siguientes sustratos:

- Base de suelo seleccionado calcáreo - cemento de 0,10 metros de espesor.
- Subbase de suelo seleccionado calcáreo de 0,30 metros de espesor, compactado en capas de 0,15 a 0,20 metros de acuerdo con el equipo de compactación a utilizar.
- Subrasante saneada, suelo cal y compactada.

Suelo Cal

Se distribuirán 6,0 kg/m² de cal hidráulica hidratada en polvo que se mezclarán con los 0,15 metros superiores de suelo existente y luego se compactará y perfilará.

Suelo Cemento

Se adicionará al suelo seleccionado un 8 % de cemento en peso (120 Kg/m³), el cual se mezclará uniformemente en todo el espesor tratado y su posterior compactación mecánica.

Suelo seleccionado calcáreo

El suelo a utilizar, deberá reunir las siguientes características:

Límite líquido menor de 40.-

Índice de plasticidad menor de 12.-

Valor Soporte mayor de 15.-

Hinchamiento menor del 1 %.-

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de Base Estabilizada ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 48 de 181</i> |

22.2.1.5 Pavimento de Hormigón H30

Se ejecutará nuevo pavimento de hormigón armado, espesor mínimo de 18cm.

El paquete estructural mínimo para tránsito vehicular de carga, será el siguiente:

- Pavimento con malla de hierro Q188 ubicada a $\frac{2}{3}$ de la altura de la losa.
- Pasadores en juntas de trabajo.

Previo retiro de material existente y compactación se procederá al recubrimiento de la base tosca con polietileno de 200 micrones, previendo juntas de dilatación con aporte de material comprensible tipo poliestireno expandido o espuma de poliuretano.

Se deben disponer juntas de contracción / dilatación a razón de no más de 25 m².

Se ejecutará losa mediante colado de hormigón elaborado tipo H30. Transcurridas 48hs de colado el hormigón se deberán aserrar las juntas de contracción.

Finalmente se sellarán todas las juntas con aplicación de sellador poliuretánico tipo SikaFlex o calidad superior.

Se incluyen los medios y medidas de curado.

Se deberá incluir la ejecución de cordones laterales, cunetas, y así también elementos divisores entre caminos asfálticos existentes y los requeridos, según memorias de cálculo aprobadas por la Inspección de Obra.

Se tomará como nivel inicial de la calzada, en el sector del taller de locomotoras, el existente de la calle de acceso en Empalme Gallo; y teniendo en cuenta que, en los cruces de vías de corresponder, el nivel del hormigón de calzada será igual al nivel superior del riel. El resto de los niveles surgirán del proyecto ejecutivo a elaborar por la contratista y aprobar por la inspección de obra. La calzada, deberá tener un ancho mínimo de 3 metros. La totalidad del desarrollo de la calzada será enmarcada con cordones integrales de HºAº. La superficie sobre la cual apoyará el cordón, deberá compactarse en los 0.30 m. superiores y presentar una superficie firme y uniforme, en todo el ancho del cordón para evitar que se produzcan asentamientos o hundimientos que puedan provocar la rotura del mismo. Las juntas de dilatación se construirán cada 4 mts, tendrán un 1 cm. de espesor y se rellenarán con material de relleno pre moldeado fibro bituminoso. Para el curado final de los cordones, será obligatorio el uso de compuestos líquidos desarrollados a partir de resinas vehiculizadas en solventes. De acuerdo a la topografía del terreno, se deberán contemplar en el diseño la ejecución de zanjas laterales para desagües pluviales, para evitar que las aguas queden depositadas sobre la superficie del camino o bien embalsadas sin salida, entre el camino y

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| <i>Página 49 de 181</i> | | |

el terraplén de las vías principales. Las pendientes mínimas a respetar para permitir el escurrimiento del agua serán del 1,5% hacia los desagües proyectados por la contratista o de libre escurrimiento hacia zanjas a cielo abierto existentes, las cuales se deberán limpiar, re perfilar y profundizar hacia su desembocadura en bocas de registro pluviales existentes a indicar por la inspección de obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cubico (m3) de Hormigón H30 ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.2 Rampa de acceso en calle Padre Mujica

Contempla la mano de obra y la provisión de todos los materiales necesarios para construcción de una nueva rampa a ser emplazada en el acceso al taller desde la calle Padre Mugica. (Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ002)

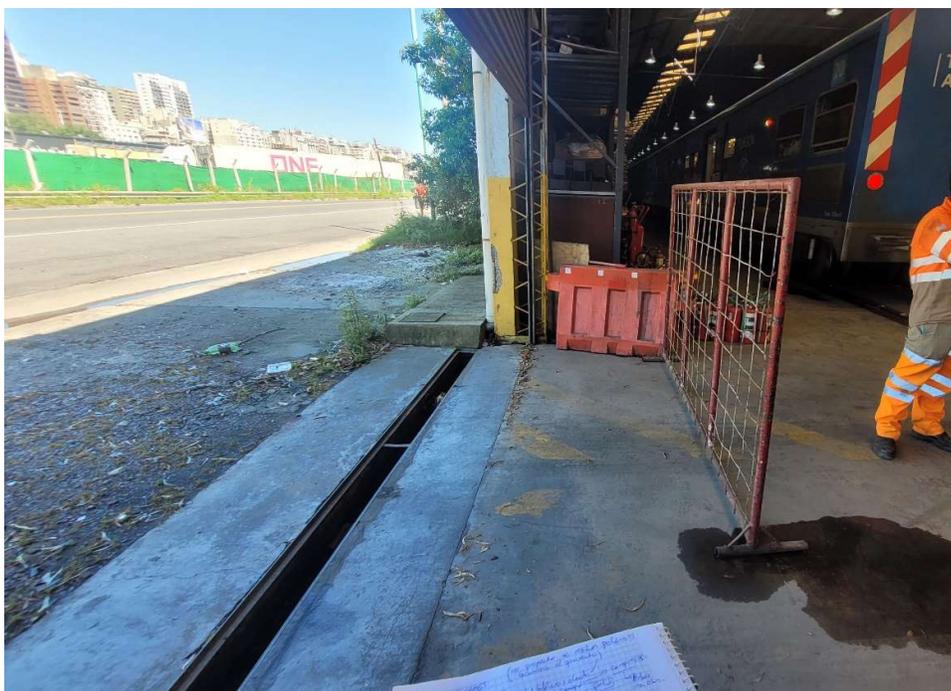
Actualmente el acceso se encuentra a un nivel inferior respecto a la calzada, con lo cual, al escurrir el agua de lluvia, se produce un ingreso de la misma al taller que perjudica la operatividad del mismo.

Para solucionar esta problemática se propone la construcción de una rampa que tenga como punto máximo de elevación el umbral de la actual persiana de acceso y luego descienda en ambas direcciones: hacia la calzada, y hacia el interior del taller.

El punto máximo de elevación respecto del nivel de piso terminado actual será de 15cm. El desarrollo de la rampa en dirección al interior del taller debe finalizar a 80cm del primer riel más cercano.

Los laterales de la rampa en el interior del taller también deberán contemplar pendiente para facilitar el paso.

El tramo de rampa que se desarrollará sobre la vereda de Padre Mugica deberá contemplar las correspondientes nivelaciones para asegurar el paso peatonal de la gente que circula sin provocar interferencias de ningún tipo.

**22.2.2.1 Excavación**

Ver Ítem 22.2.1.1

22.2.2.2 Aporte de tierra, compactación

Ver Ítem 22.2.1.2

22.2.2.3 Provisión y colocación de geotextil

Ver Ítem 22.2.1.3

22.2.2.4 Base estabilizada

Ver Ítem 22.2.1.4

22.2.2.5 Pavimento de Hormigón H30

Ver Ítem 22.2.1.5

22.2.2.6 Guardaganados

Provisión y colocación de rejillas guardaganado en el umbral de la persiana existente.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 51 de 181</i> |

Se considerará rejilla, tapa y canaleta con superficie antideslizante, de veinte (20) cm de ancho. La canaleta tendrá un mínimo de quince (15) cm de altura, y tanto rejilla como canaleta serán de hierro galvanizado. Se deberá realizar el correspondiente sellado perimetral de la misma y la correspondiente conexión sanitaria.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) rejilla de guardaganado instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3 Depósito de residuos peligrosos

Cercano al acceso Este del Taller de Coches, se ubica una edificación sin finalizar cuyo destino será el depósito de residuos peligrosos. La misma deberá finalizarse en función del anteproyecto incluido en los planos anexos. (Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ008)



22.2.3.1 Desmonte y demoliciones

22.2.3.1.1 Retiro y reubicación de interferencias

Se reubicarán hierros, escombros, residuos y todo otro elemento que interfiera con la zona de trabajo o acopio de materiales.

Para dicha tarea se calcula la capacidad volumétrica de 2 volquetes (30 m³).

El producido reutilizable será reubicado por la empresa CONTRATISTA, bajo su cuenta y cargo, donde la Inspección de Obras lo indique en cada caso.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 52 de 181</i> |

Luego de finalizados los trabajos ya sean en horarios diurnos o nocturnos de cada día, la zona interferida quedará perfectamente nivelada y ordenada, sin que se observen obstáculos, herramientas o maquinarias fuera del sector destinado a obrador.

Todo sector cercano a las vías quedará totalmente libre de obstáculos y maquinarias, quedando totalmente prohibida la invasión de la zona de gálibo, detallada en su correspondiente plano adjunto.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3) de material reubicado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.1.2 Desmante de chapas de cerramiento laterales

Se desmontarán las chapas dispuestas como cerramiento lateral.

El producido reutilizable será reubicado por la empresa CONTRATISTA, bajo su cuenta y cargo, donde la Inspección de Obras lo indique en cada caso.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2) de chapa desmontada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.2 Estructura para deposito

22.2.3.2.1 Rampas de acceso

Se ejecutarán rampas de acceso de H°A°, con un ancho mínimo de 1,00 m según planos de anteproyecto adjunto. Las mismas serán de Hormigón H20 in situ, u hormigón prefabricado que cumpla con las mismas especificaciones. Los apoyos y dimensiones finales, tanto de la rampa como de la armadura, surgirán del cálculo de estructuras a ejecutar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3) de hormigón H20 ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 53 de 181</i> |

22.2.3.3 Pisos y revestimientos para pisos

22.2.3.3.1 Contrapisos y carpetas

Se ejecutarán contrapisos, previo humedecido, con un espesor mínimo de 0,12 m con hormigón H30 y mallas electrosoldadas \square 6 mm de 0,15 x 0,15, superiores e inferiores, en la totalidad de los contrapisos.

Previa ejecución de las fajas de nivel, los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos humedeciendo la superficie antes de realizar los trabajos.

Las carpetas serán perfectamente lisas y niveladas. Previa a su aplicación, se procederá a limpiar las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia en mal estado y materiales extraños (grasa, polvo, residuos, pinturas, etc.) y luego se les aplicará una lechada de cemento puro diluido en agua.

La terminación superficial será lisa, con una pendiente mínima del 2% hacia las canaletas colectoras de las rejillas antiderrames que recolectarán los efluentes y los conducirán hacia las cámaras decantadoras a construir.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de contrapisos y carpetas ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.3.2 Alisado cementicio ferrocementado

Se ejecutarán alisados cementicios ferrocementados con terminaciones rodilladas.

Para lo mismo se aplicará sobre los contrapisos y se extenderá un mortero de cemento 1:3 con un espesor promedio de 2,5 cm. Luego se procederá a espolvorear con una zaranda adecuada una mezcla en seco formada por 2 kg de endurecedor no metálico y 2 kg de cemento por m². Posteriormente se compactará la superficie y se terminará con sucesivas pasadas de llana metálica y terminación rodillada.

La resistencia superficial será la adecuada para soportar el desplazamiento de un auto-elevador de alto tránsito para el manipuleo y estiba de los contenedores de aceite y residuos a acopio.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de alisado cementicio ferrocementado ejecutado. La Inspección de

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 54 de 181</i> |

Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.4 Cerramiento y muros

Se ejecutarán cerramientos y muros perimetrales en ladrillos cerámicos huecos, de espesores indicados en planos de anteproyectos adjuntos y cerramientos en paños metálicos de estructural romboidal (código malla Shulman 27031 o calidad superior).

22.2.3.4.1 Mampostería y muros perimetrales

Se realizarán los cerramientos con ladrillos cerámicos huecos, tanto paramentos divisorios interiores como exteriores, de espesores indicados en planos de anteproyectos adjuntos y según corresponda. Toda mampostería que aloje cañerías será de 0,15 m de espesor.

Las mamposterías de elevación divisorias serán construidas con ladrillos cerámicos huecos de 12 x 18 x 33 cm. La medida considerada es de piso a techo quedando completamente aislado el sector de lavado de emergencia. (Los mismos serán asentados con mortero de cal reforzado ½:1:4 cemento, cal hidráulica).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de muro ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.4.2 Jaharro interior

Se realizará con mortero ¼: 1:3 (cemento, cal aérea, arena). En los casos de jaharro bajo revestimiento, se dará previamente a la ejecución de éste una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) azotado con hidrófugo de marca Sika o calidad superior.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de jaharro interior ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.4.3 Enlucido exterior e interior

El mortero será 1/8:1:2 (cemento, cal aérea, arena fina tamizada). Luego de efectuar el fratasado se pasará un fieltro ligeramente humedecido con agua de cal para obtener superficies perfectamente lisas.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 55 de 181</i> |

Las terminaciones deberán ser lo más lisas posibles tal que no existan diferencias apreciables a la vista. La inspección de Obra podrá exigir la correcta ejecución de estos, si llegase a considerarse necesario en cualquier momento y transcurso de la obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de enlucido ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.4.4 Jaharro exterior

Se realizará con mortero ¼: 1:3 (cemento, cal aérea, arena), previamente a la ejecución de éste se dará una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) con aditivo hidrófugo de marca Sika o calidad superior.

En caso de existir modificaciones en el proyecto a presentar deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de jaharro exterior ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.4.5 Revestimiento cerámico de 30cm x 60cm

Considera la provisión y colocación de revestimientos cerámicos. Se revocará la totalidad de las paredes interiores considerando que en los locales de duchas de emergencia se colocarán revestimientos hasta 2,10 m de altura, y por sobre los 2,10 m revoque, este último deberá engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

La separación entre el revoque y revestimiento se hará mediante una buña de 2 cm x 0,5 cm de profundidad.

Se colocarán en ambos recintos cerámicas blancas, modelo Net, marca San Lorenzo o calidad superior.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de cerámico colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 56 de 181</i> | | |

22.2.3.4.6 Cerramiento perimetral metálico

Considera la provisión y colocación de los cerramientos con paños metálicos de estructura romboidal (código malla Shulman 27031 o calidad superior) según planos de anteproyectos adjuntos.

Todo material por utilizar deberá estar certificado bajo las Normativas IRAM pertinentes.

Los agujeros para tornillos se realizarán mediante taladro; no se permitirá realizarlos con soplete ni punzón.

Los agujeros entre piezas a unir deberán ser coincidentes (no admitiéndose correcciones en el montaje mediante martillado) y los elementos a soldar estarán libres de pintura o cualquier objeto que pueda contaminar la soldadura.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de cerramiento perimetral colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.5 Cubierta

22.2.3.5.1 Provisión y montaje de zinguerías de sellado zincadas

Incluye la provisión y montaje de todos los elementos zincados necesarios para complementar la cubierta a realizarse, como ser babetas, zinguerías, accesorios y sujeciones.

Toda la cubierta rematará en una canaleta externa con cañerías de bajada según plano, de dimensiones según calculo hidráulico, debidamente soportadas y conectadas a la nueva red pluvial.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de zinguería de sellado colocada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.6 Carpinterías

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

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 57 de 181</i> |

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos.

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

Para la protección en obra de la carpintería, ésta será recubierta con cintas adhesivas, etc. Posteriormente a su colocación en obra, se mantendrá la vigilancia y el cuidado necesario para evitar daños a su superficie que pudieran ser ocasionados por la ejecución de rubros de obra adyacentes a la carpintería.

Los elementos de hierro, en su totalidad, serán entregados a obra recubiertos con tres (3) manos de convertidor de óxido, para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc. Esta tarea debe ser aprobada por la Inspección de Obra, previamente a su envío a obra.

22.2.3.6.1 Provisión y colocación de carpintería P1

P1. Puerta metálica contrafuego (f90 homologado), con marco y hoja en chapa 20, rellena de material ignifugo de seguridad, 3 bisagras de 100 x 37mm embutidas en el marco, con cerradura doble paleta y con manija doble balancín bronce platil, con antióxido y dos manos de pintura esmalte sintético blanco satinado.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de carpintería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.6.2 Provisión y colocación de carpintería P2

P2. Portón metálico corredizo de 5,00 x 3,60 m, de dos hojas de 2,50 m cada una, a ejecutar con caños de acero estructural Ø 1 1/4" galvanizado, paños de metal desplegado de estructural romboidal (código malla Shulman 27031 o calidad superior), cerradura doble paleta, bisagras (un mínimo de 4 bisagras por hoja), pasador y cerrojo para candado (el mismo lo preverá LA CONTRATISTA y será de bronce de 50 mm con su correspondiente juego de llaves), todos los accesorios que se utilizan en la fabricación de los mismos serán galvanizados. El diseño del portón será presentado a la Inspección de Obra para su aprobación, previo al inicio de los trabajos.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 58 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de carpintería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.7 Instalación sanitaria

Se realizará la correspondiente instalación de desagüe tanto para las bachas y el lavaojos, como para la red de colección de fluidos desde las canaletas colectoras de las rejillas anti derrames hacia las cámaras decantadoras a ejecutar.

El dimensionamiento de la instalación y las cámaras decantadoras surgirá de la ingeniería de Proyecto Ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra. Dentro de esta provisión de instalación sanitaria se proveerán los correspondientes artefactos, cámaras, caños, piezas de acople, etc. que resulten necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno sanitario de tipo aprobado, marca Awaduct o equivalente y cumplirán con Normas IRAM N° 13476-1 y 13476-2, ISO 7671, 9002 y DIN 4060.

En el traslado, acopio, manipulación y colocación de cañerías se tendrá especial cuidado para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas.

La unión entre caños y/o accesorios se realizará con el material perfectamente limpio y mediante el uso de solución deslizante Awaduct o equivalente sobre el O' ring M.O.L. de doble labio y el extremo a acoplar.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán con las pendientes necesarias para su óptimo desagüe. Los tramos para los que no se hayan especificado pendiente, de todas formas, tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios, aún en el caso de longitudes menores a los 4 m.

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

22.2.3.7.1 Ejecución de zanjas

La ejecución de zanjas y excavaciones para colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas de desagüe, etc., se ejecutarán en los anchos y profundidades necesarios

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 59 de 181</i> |

para alcanzar los niveles necesarios. Los fondos de estas estarán perfectamente nivelados y apisonados.

En los casos de exceso de excavación, terreno inconsistente, o cuando así lo determinase este Pliego o la Inspección de Obra, se efectuarán los rellenos con hormigón pobre a base de cemento, arena y cascotes en proporción 1:4:6 hasta alcanzar o reponer los niveles necesarios.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de zanja ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.7.2 Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparación de contrapiso, carpeta e impermeabilización.

Provisión y colocación de rejillas guardaganado perimetral interior al local Depósito de residuos peligrosos.

Se considerará rejilla, tapa y canaleta con superficie antideslizante, de diez (10) cm de ancho. La canaleta tendrá un mínimo de dos (2) cm de altura, y tanto rejilla como canaleta serán de hierro galvanizado. Se deberá realizar el correspondiente sellado perimetral de la misma y la correspondiente conexión hacia el tanque recolector de combustible.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de reja perimetral instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.7.3 Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible.

Provisión y colocación de tanque recolector de combustible con capacidad para 530 lts. Marca AFFINITY (o superior) Steel, Modelo 500 ml, Diámetro 0.71m, Altura 1.35m, e = 0.5mm. Incluirá aislaciones, tabique de H° pobre, relleno de arena, conexiones a Caño de desagüe de PVC, Caño zinc galvanizado reforzado de ventilación 50mm, fijaciones con abrazadera, etc.

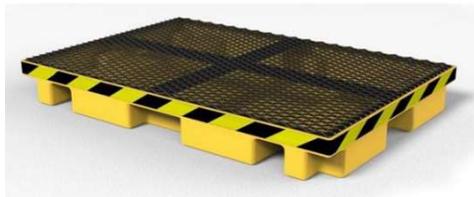
MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tanque recolector instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 60 de 181</i> |

22.2.3.7.4 Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts

En el local depósito de residuos peligrosos, y sobre la carpeta de cemento alisado, se colocarán bateas anti derrame con una capacidad de carga de hasta 800 kg.

Imágenes de Referencia:



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de batea colocada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.7.5 Tendido de agua fría

Se abastecerá a las duchas de emergencia y las bachas conectando con las redes de agua existentes, según planos de anteproyecto adjuntos y en función a la ubicación de los correspondientes artefactos.

Conexión exigido de 1" hasta el tanque de reserva. La cañería de alimentación principal se ejecutará embutida, con cañería y accesorios de termo fusión tipo "Acqua System" o similar. Las cañerías de bajada, ejecutadas con el mismo material, estarán conectadas a un tubo colector que poseerá válvula de drenaje y llaves de paso independientes del tipo esclusa. En ambos casos y en los lugares donde queden expuestas a la intemperie serán protegidas en la forma indicada por el fabricante. Su diámetro será calculado en función a la pérdida de presión por rozamiento y de acuerdo con el consumo de los artefactos; no obstante, la misma no será menor a Ø 20 mm. La instalación se embutirá totalmente y antes de proceder a taparla, se la probará, llenándola con agua durante 48 hs para verificar su estanqueidad.

Se deberá calcular, según Proyecto Ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra la capacidad requerida para las bombas y demás conexiones para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Se encuentra incluida la provisión de cualquier otro trabajo complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y la buena terminación de las instalaciones, estén o no previstos en el presente Pliego.

| | | |
|---|---|-------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 61 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cámara separadora ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.7.6 Grifería

Provisión e instalación de canillas de servicio esférica 1/2" bronce cromado, cierre 1/4 de giro, marca FV o calidad superior.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de grifería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.7.7 Sistema de lavado de emergencia

Provisión e instalación de ducha de emergencia con lavaojos, con caños de acero inoxidable de 1 ¼" de diámetro, uniones soldadas, válvulas de acero inoxidable, tirador manual, palanca manual y pedal. La bacha lavaojos será de acero inoxidable con rociadores de bronce cromado, picos aireadores y tapas plásticas anti polvo, expulsables automáticamente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de sistema de lavado de emergencia instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.7.8 Lavatorio

Provisión e instalación de lavatorio con columna marca Ferrum modelo San Isidro de loza color blanco o calidad superior. Incluyendo la grifería monocomando de la línea tipo FV Smile (o calidad superior a aprobar por la Inspección).

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 62 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de lavatorio instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.8 Extinción de incendios

22.2.3.8.1 Extintores

Se proveerán e instalarán los extintores reglamentarios en los sectores de depósito, a colocar donde indique la Inspección de Obra, en cantidades establecidas según Ley 19.587. Serán marca Drago o similar, de polvo BC de 10 Kg, con su correspondiente cartelería y ganchos de colgar. Se estima un extintor por módulo de depósitos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de extintor instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9 Instalaciones eléctricas

Deberá presentarse la siguiente documentación básica, que deberá ser estudiada y aprobada por la Inspección de Obra:

- Memoria de cálculos de iluminación según software actualizado del fabricante.
- Memoria de cálculo de conductores troncales y alimentador al tablero principal. (Planilla Excel)
- Memoria de cálculo de las protecciones principales en tablero/s. (Planilla Excel)
- Esquema unifilar y topográfico de tablero/s. (Plano A2)
- Plano de instalación de iluminación. (Plano A2)
- Plano de tomacorrientes y puesta a tierra en general. (Plano A2)
- Plano de canalizaciones subterráneas. (Plano A2)

El incumplimiento en la entrega de la documentación mencionada impedirá por sí sola el comienzo de los trabajos.

LA CONTRATISTA deberá contar en su plantel, con el matriculado con incumbencia suficiente, avalada por el COPIME, o Colegio de Técnicos de la Provincia de Buenos Aires,

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 63 de 181</i> |

así como el suficiente personal electricista (comprobable mediante Libreta de Fondo de Desempleo), idóneo en las tareas a desarrollar, indicadas en el presente.

No se acepta personal de otras especialidades, efectuando trabajos eléctricos.

LA CONTRATISTA realizará las instalaciones eléctricas completas, para las dependencias, para los depósitos indicados, así como el tendido de su alimentación eléctrica, desde un tablero a ubicar fuera del área explosiva (ver planos SM-VO-ET-047-PLARQ008).

22.2.3.9.1 Iluminación general

Para definir la distribución de artefactos, se realizarán los cálculos de iluminación correspondientes según software del fabricante.

Se proveerán y se instalarán artefactos de iluminación, tipo antiexplosivo, modelo Delga EXAI3 o calidad superior, artefacto de iluminación bajo consumo, diseñado para iluminación de áreas clasificadas donde exista riesgo de explosión. Serán aptos para lámparas bajo consumo desde 24W hasta 80W.

Se proveerá e instalará en baño los artefactos tipo Delga modelo XATR o calidad superior, diseñado para iluminación en áreas clasificadas donde existe presencia de gases o vapores combustibles. Se proveerá con lámparas led, según cálculo de iluminación.

El nivel de iluminación requerido será de 150 lux a NPT, mínimo, en todos los recintos/ depósitos.

Se instalarán circuitos monofásicos con los efectos necesarios, para la iluminación general, cada uno con su cañería a la vista, de H°G°, tipo IRAM 2102, instalación antiexplosiva general.

Todos los caños, cajas, accesorios serán de Delga, Olivero y Rodriguez o calidad superior: codos, condulets, selladores (con pasta epoxidica y fibra) etc., serán de fundición de aluminio, etc., poseerán rosca tipo NPT (rosca cónica americana), bujes de latón, con arandela de poliamida, responderán a Normas: IEC 60079-14 (Ed. 5), siendo aptos para Clase 1 División 1, grupo C y D según NEC art. 500 (UL).

El encendido de los efectos de iluminación, se efectuarán mediante llaves protegidas, en cajas al efecto (ver cajas tipo CIC, de Olivero y Rodríguez o calidad superior), con cañerías galvanizadas tendidas desde la caja de distribución o bornes (cajas "A" o "B"). Modelo CV, de Olivero y Rodríguez o calidad superior (Ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ008).

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| <i>Página 64 de 181</i> | | |

Salvo indicación especial de la Inspección, las cajas para llaves se colocarán a 1,20 m, a su eje, sobre el nivel de piso terminado.

Todas las cañerías sobre paredes serán engrampadas cada 1,50 m y a 0,15/ 0,20 m de los codos, mediante soportes tipo silleta de montaje de Samet tipo G-07 o superior y grampas media omega cincadas, tipo Samet G-02 o calidad superior, o grampas tipo G-01 o calidad superior, sobre perfiles tipo “C”, de 44 x 28 mm, todo, de acuerdo con las recomendaciones de la AEA y las reglas del buen arte.

En los depósitos, se instalará dicha cañería galvanizada, debidamente engrampada, con los soportes suplementarios que hiciera falta, perfiles tipo “C”, de 44 x 28 mm y grampas omegas, de Samet, modelo G-02, o calidad superior, de la estructura de la cubierta (presentar esquema de montaje).

Para cableado por cañerías en general, se utilizará cable unipolar, tipo Prysmian Afumex para 750V, según Norma IRAM 62267, Cimet, IMSA, o calidad superior, aislamiento XLPE.

En todos los casos, los conductores se colocarán, dentro de las cañerías, con colores codificados a lo largo de toda la obra, para su mejor individualización y rápida inspección o control de las instalaciones, a saber: Fase R: Color marrón; Fase S: Color negro; Fase T: Color rojo; Neutro: Celeste; Tierra: Bicolor verde-amarillo.

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

Las uniones o empalmes de las líneas, nunca quedarán dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas.

Las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado y llevarán una capa de cinta aisladora tipo plástica, que restituya el nivel de aislación original del conductor.

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

Se adjunta Esquema Orientativo Típico, como guía genérica de instalación (SM-VO-ET-047-PLARQ008).

Asimismo, fuera de zonas antiexplosivas, según corresponda, se usarán, para instalación a la vista, cajas de aluminio inyectado, estancas, tapa atornillada y con burletes de neoprene, según IRAM.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 65 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de boca ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9.2 Cableado de alimentación a TRP1

En el caso de la alimentación al TRP1, la misma se tomará de una salida del Tablero del Taller de Ajuste (TTA), junto al que se proveerá e instalará un tablero similar debajo.

El cableado de alimentación, será monofásico, utilizándose cables monofásicos tipo LSOH (IRAM 62266) Cimet, IMSA, o calidad superior y se tenderán tres conductores unipolares. Por una cañería galvanizada pesada (IRAM 2102), hasta una caja similar a las anteriores (Caja “B”, ver esquema: SM-VO-ET-047-PLARQ008), distribuyéndose los circuitos desde allí, ya sea sobre paredes o tomándose la estructura.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cable instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9.3 Cableado de alimentación a TRP2

En el caso del TRP2 (de Taller de Ajuste, tendidos por caños galvanizados engrampados, etc.) un cable tripolar tipo Sintenax Valio o calidad superior, IRAM 2178, aislación 1,1 kV, tendido en cañería galvanizada y cajas de aluminio inyectado, dentro del edificio de Carga de Combustible/Vestuario existente (ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ008).

La canalización, se dirigirá luego, desde una caja de aluminio de salida (Caja “S”), estanca y un caño galvanizado (aprox. 0,50 m), a verificar por LA CONTRATISTA, bajo nivel del piso, en una zanja de una profundidad mínima de 0,80 m, protegido con medias cañas de hormigón rellenas de arena.

El cable tripolar (F - N - t), acometerá a una caja (Caja “A”), similar a la caja “S”, también mediante un caño galvanizado. Este caño, también llevará el cable de tierra a la jabalina Copperweld o calidad superior (Ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ008).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cable instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 66 de 181</i> |

22.2.3.9.4 Tablero TRP1

LA CONTRATISTA proveerá e instalará, cercano y alimentado, en este caso, desde el Tablero Taller de Ajuste (TTA) y que será de las siguientes características:

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

Se construirá en chapa D.D. N°16 y protegido por antióxido epoxi y pintura horneable, con una placa en su fondo interior de chapa D.D. N°14, sujeta a la estructura mediante tornillería, en la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 75 mm de las paredes del gabinete.

Se utilizará equipamiento de primera calidad, marca Telemecanique, Siemens, o calidad superior, especificándose el mismo en los planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a la Inspección de Obra.

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

Las salidas, se efectuarán desde bornes componibles tipo “Zoloda” o calidad superior, montados sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales, llaves termomagnéticas, etc.

Los cables de conexionado de distribución (unipolares, tipo Prysmian Superastic Flex, o calidad superior, color según fase del circuito), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales, tipo Zoloda, línea industrial CK o calidad superior (ocupación máxima 40%).

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

Este tablero, se aplicará firmemente con tarugos y tirafondos, a la pared, aldaño al tablero alimentador existente.

El frente tendrá el marco formado por un reborde de la misma caja o fijado a la caja por soldadura sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 67 de 181</i> |

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras tipo Elent, o equivalente, de Cu electrolítico 99,9%, niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles), los tornillos son de cabeza mixta (Phillips y ranura simple), que admite cualquier tipo de destornillador.

Se deberá prever un espacio del 20% para reserva, sin equipar.

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

Interruptores Termomagnéticos:

Se proveerán marca Telemecanique, ABB, Siemens o calidad superior, a criterio de la Inspección de Obra. Serán del tipo automáticos y limitadores, de tipo modular, adaptables a riel DIN 35 mm y responderán a las Normas IEC 60898 e IEC 60947-2, VDE 0641 e IRAM 2169.

Serán de 1, 2, 3 o 4 polos, según corresponda. Demás características generales:

- Aptos para instalación industrial, tensión de empleo 240/440VCA.
- Deberán soportar una tensión de impulso de 6 kV mínimo (acorde a la corriente de cortocircuito máxima que puede verificarse en el tablero).
- Poder de corte (según IEC 898) de 6 kA mínimo.
- Tensión de aislación de 500 V mínima.
- Curvas de disparo tipo B, C o D, según corresponda.
- Clase 3.
- Grado de protección IP 20.
- Temperatura de funcionamiento entre -20 °C y 55 °C.
- Aptos para conexión de conductores de secciones entre 0,75 y 25 mm².

Los interruptores deberán poseer entradas de alimentación que permitan la colocación de peines de conexión, a fin de evitar puentes y guirnaldas que atenten contra la seguridad de la instalación y del personal.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|  <p>TRENES ARGENTINOS Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p> | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 68 de 181</i> |

El disparo por sobrecarga o por cortocircuito deberá producirse aun cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

Interruptores Diferenciales para riel DIN - 30mA:

Se proveerán marca Telemecanique, ABB, Siemens, o calidad superior, a criterio de la Inspección de Obra.

- Sensibilidad de 30 mA.
- Tiempo de disparo para I_n menor a 200 mseg y para $5 I_n$ menor a 40 mseg.
- Grado de protección IP 20.
- Temperatura de funcionamiento entre $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Sección de conductores entre 0,75 y 25 mm².

El disparo deberá producirse aun cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tablero instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9.5 Tablero TRP2

LA CONTRATISTA proveerá e instalará, el tablero TRP2 cercano y alimentado, en este caso, desde Tablero Sector Carga de Combustible (TSC) y será de las mismas características que el tablero TRP1 descripto anteriormente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tablero instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9.6 Puesta a Tierra

Los tableros y toda la instalación, serán conectadas a tierra, para lo cual, se instalará una jabalina tipo Copperweld o calidad superior, que se hincarán directa y verticalmente en terreno natural, hasta una profundidad de 3,00 m como mínimo y de $\square 5/8$ " (mínimo), en un sitio a consensuar con la Inspección de Obra.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 69 de 181</i> |

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

Antes de dar por terminada la puesta a tierra deberá medirse la resistencia, la cual no podrá superar en ningún caso 10Ω .

Si así sucediera se agregarán nuevos tramos a la jabalina o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener, como máximo el valor indicado.

Los tableros serán conectados a las jabalinas de los tableros alimentadores existentes y a las de las jabalinas a instalar junto a las cajas de acometida a edificios (Cajas y Jabalinas “A” y “B”).

Las puestas a tierra se terminarán en cajas de inspección de 25 x 25 cm con tapa metálica, en las que se efectuará la conexión entre las jabalinas y el cable de tierra de la instalación y tableros.

El cable de conexión a jabalina, entrará a las cajas “A” y “B” y 10 mm^2 de sección como mínimo, e irá colocado dentro del caño galvanizado que lleva el cable de alimentación.

Los caños enterrados, serán obturados, luego de cablear, con espuma de poliuretano.

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

Los cables de tierra serán puestos a tierra en TRP1 y TRP2, en una barra especialmente montada.

Las jabalinas serán hierro-cobre, tipo Copperweld o calidad superior, según IRAM 2309 y UL 467, de $\varnothing 5/8$ ” (mínimo), en tramos acoplables de 1,5 m. Con núcleo de acero trefilado al carbono SAE 1010/1020, revestido con cobre electrolítico con un 99% de pureza. Esta capa de cobre debe ser realizada por electro deposición catódica. Debe contar con su extremo inferior aguzado, de manera de facilitar su hincado.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de jabalina instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 70 de 181</i> | | |

22.2.3.9.7 Ensayo de aislación

Una vez finalizados los trabajos de montaje se efectuará, en presencia de la Inspección, los siguientes ensayos, con instrumentos provistos por LA CONTRATISTA, homologados en el INTI o Laboratorio de Metrología de la UBA, debiéndose presentar, en cada caso certificados de aptitud, al día.

Aprobados los ensayos que se mencionarán, se efectuará la prueba de funcionamiento de la instalación, circuito por circuito.

Todos los ensayos efectuados por LA CONTRATISTA, deberán ser certificados por su electricista matriculado, ante el COPIME, o Colegio de Electricistas de la Provincia de Buenos Aires.

Se ensayará la instalación general, con megóhmetro de 500 VCC.

En el caso de los circuitos de iluminación, se medirá cada conductor contra tierra y todos los conductores entre sí.

El valor así medido no podrá ser inferior a 1 megohm. El instrumento, será de primera calidad, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ensayo realizado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9.8 Ensayo de Puesta a Tierra

Se efectuarán mediciones en el TRP1, TRP2 y en varios circuitos elegidos por la Inspección de Obra, al azar. Como se dijera, no deberán superar nunca los 10Ω.

El instrumento será de primera calidad, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición, a elaborar y aceptar por la Inspección.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ensayo realizado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| <i>Página 71 de 181</i> | | |

22.2.3.9.9 Ensayo de iluminación

Se tomarán los niveles de iluminación con luxómetro homologado por el INTI o Laboratorio de la UBA, el cual será de primera calidad, anotándose su marca y número de serie en una planilla (cuadrícula) de medición por local.

Se tomarán valores de los niveles de iluminación, en diferentes puntos del local, según la cuadrícula adoptada, en la que serán volcados.

Dichas cuadrículas identificadas por local, serán firmadas por el electricista matriculado, y el Representante Técnico, a fin de avalar los resultados obtenidos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ensayo realizado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9.10 Provisión de artefactos Delga, EXAI 3 o calidad superior

Artefacto de iluminación bajo consumo, diseñado para iluminación de áreas clasificadas donde exista riesgo de explosión. Serán aptos para lámparas bajo consumo de 60W.

Aptos para Zonas 1 y 2 Gases, Ex d IIB+H2 según IEC 60079:2004. Aptos para Zonas 21 y 22 Polvos, Ex DIP A21 según IEC 1241-1-1:1997. Grado de protección IP 66.

Estarán diseñados para instalaciones eléctricas en áreas clasificadas: Ex d IIB +H2 T... Gb, lugares como: - Refinerías de petróleo, plantas químicas y petroquímicas. - Cámaras de pinturas y/o manipuleo de solventes, laboratorios de ensayos, plantas farmacéuticas, etc. - Ex tb IIIC T Db con presencia de polvo, lugares como: Celdas o galpones de acopio de cereales, donde existen atmósferas de polvo combustible en suspensión. - Ambientes donde



| | | |
|---|---|-------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 72 de 181</i> |

el polvo, corrosión o humedad afectan a una luminaria convencional. Pueden alojar lámpara incandescente, mezcladora o fluorescente de bajo consumo.

Con casco y aro en aleación de aluminio, reja de alambre, vidrio borosilicato tipo globo U. Soporte para portalámpara de premix, modelo EXAI 3. Portalámpara de porcelana (sin lámpara), o superior.

Con pantalla reflectora de chapa de aluminio, para EXAI. Terminación pintura esmalte sintético color RAL 7032. Pantalla reflectora en aluminio anodizado para EXAI 3, o pintura poliéster horneable. Poseerán, tipo de Roscas: Acceso superior 3/4" N.P.T. (Rosca Cónica Americana) para EXAI 3 o equivalente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.3.9.11 Provisión de artefactos Delga, XAFR o calidad superior

Artefacto tipo Delga, modelo XAFR, antiexplosivo, tecnología led o calidad superior.

Diseñado para la iluminación en áreas clasificadas donde exista riesgo de explosión. Versiones de 1 o 2 lámparas 23W tipo tubo led (según cálculo de iluminación).

Grado de protección IP 66. Aptos para Zonas 1 y 2 -Gases, Ex d IIC T6 Gb según IEC 60079-0/1(2007) Aptos para Zonas 21 y 22 -Polvos, Ex d IIIC T6 Db según IEC 60079-0 /31(2008). No versión de emergencia.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 73 de 181</i> |

22.2.4 Trabajos en almacén provisorio

El almacén ubicado a continuación del acceso al Taller de Coches desde la calle Padre Mugica, presenta una problemática durante los días de lluvia. Por debajo de los muros perimetrales de chapa que dividen el almacén del taller lindero, se observan ingresos de agua que luego se estanca en el sector. Para solventar esta situación se propone aislar el sector construyendo un muro de 90cm de altura.

22.2.4.1 Muro de contención perimetral

Se realizará un muro divisorio de 1 metro de altura, a continuación del cerramiento metálico perimetral, conformado por ladrillos cerámicos huecos.

La mampostería de elevación será construida con ladrillos cerámicos huecos de 12 x 18 x 33 cm. Los mismos serán asentados con mortero de cal reforzado ½:1:4 cemento, cal hidráulica.

Incluye revoques de terminación, enlucido y pintura con esmalte sintético gris plomo.

Para materializar la contención necesaria en aquellos lugares cuyo difícil acceso imposibilite la ejecución de un muro de mampostería, se propone rellenar el espacio colando hormigón utilizando las chapas del cerramiento metálico y las construcciones existentes como límites para el encofrado.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de muro ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.4.2 Desobstrucción de cañería pluvial

Se deberá desobstruir la cañería pluvial existente en el sector que genera la imposibilidad del drenaje del agua acumulada.

Luego de la finalización de los trabajos se realizarán las correspondientes pruebas para asegurar el correcto escurrimiento de las aguas.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el global (gl) por la concreción del trabajo ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 74 de 181</i> | | |

22.2.4.3 Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparación de contrapiso, carpeta e impermeabilización.

Provisión y colocación de rejillas guardaganado perimetral interior al local Depósito de residuos peligrosos.

Se considerará rejilla, tapa y canaleta con superficie antideslizante, de diez (10) cm de ancho. La canaleta tendrá un mínimo de dos (2) cm de altura, y tanto rejilla como canaleta serán de hierro galvanizado. Se deberá realizar el correspondiente sellado perimetral de la misma y la correspondiente conexión hacia el tanque recolector de combustible.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de reja perimetral instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.4.4 Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible.

Provisión y colocación de tanque recolector de combustible con capacidad para 530 lts. Marca AFFINITY (o superior) Steel, Modelo 500 ml, Diam 0.71m, Altura 1.35m, e = 0.5mm. Incluirá aislaciones, tabique de H° pobre, relleno de arena, conexiones a Caño de desagüe de PVC, Caño zinc galvanizado reforzado de ventilación 50mm, fijaciones con abrazadera, etc.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tanque recolector instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.5 Reparación de cubiertas / Instalación Pluvial

Se deberán ejecutar trabajos de reparación en las cubiertas existentes que solventen las filtraciones existentes y aseguren el correcto escurrimiento de las aguas de lluvia a la red pluvial.

En todo momento se deberán resguardar los espacios e instalaciones que se encuentren afectadas y/o estén debajo de las áreas a intervenir, dado que son de suma necesidad para la operación, no pudiendo interrumpirse su servicio. La cronología de los trabajos deberá consensuarse con la IO previo a su ejecución.

| | | |
|--|---|--|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | |
| | <i>Revisión 00</i> | |
| | <i>SM-VO-ET-047</i> | |
| | <i>Fecha: 11-2024</i> | |
| | <i>Página 75 de 181</i> | |

22.2.5.1 Canaleta superior de techo hiperbólico

Corresponde a la canaleta longitudinal dispuesta a lo largo del techo hiperbólico, ubicada en la cara del Taller de Coches orientada hacia el sector de vías.

Los trabajos incluyen el desmonte completo de la canaleta existente y todos sus elementos vinculados, así como también, la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para reemplazar la zinguería completa de todo el tramo, incluyendo babetas, accesorios, sujeciones y todo aquel elemento necesario para asegurar la correcta conducción de las aguas. Todos los elementos serán de chapa galvanizada BWG N° 24 o superior calidad, con sus accesorios soldados con estaño. Incluye el sellado entre partes componentes.

Todas las bajadas asociadas serán desobstruidas, realizando luego, una verificación del estado de las mismas. En caso de advertir anomalías que pudieran generar problemas a corto o mediano plazo, se solicitará el recambio de la bajada completa. Esta de determinación se definirá durante el desarrollo de la obra a criterio de la inspección de obra.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de canaleta / cañería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.5.2 Canaleta inferior

Corresponde a la canaleta longitudinal ubicada en el encuentro de los techos de las dependencias anexas al Taller de Coches y el lateral del mismo.

Dicho encuentro se materializa de diversas formas en función de la morfología del techo de la dependencia correspondiente.



Los trabajos incluyen el desmonte completo de los sectores de la canaleta existente que presenten filtraciones, junto con sus elementos vinculados, así como también la correspondiente la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para reemplazar la zinguería completa de todo el tramo afectado, incluyendo chapas, babetas, accesorios, sujeciones y todo aquel elemento necesario para asegurar la correcta conducción de las aguas. Todos los elementos serán de chapa galvanizada BWG N° 24 o superior calidad, con sus accesorios soldados con estaño. Incluye el sellado entre partes componentes.

Finalizado el trabajo se deberá realizar la verificación del correcto escurrimiento libre de filtraciones en conjunto con la inspección de obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de canaleta / cañería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.5.3 Bajadas Pluviales

Para asegurar el correcto funcionamiento de las instalaciones pluviales, se vinculará la nueva canaleta inferior (especificada en el ítem 22.2.5.2) con el tendido pluvial a ser ejecutado a lo largo del camino lindero a las dependencias, mediante bajadas dispuestas según el plano de instalaciones pluviales del proyecto ejecutivo a realizar por la contratista.

Comprende la provisión e instalación de caños de PVC Ø110, resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 77 de 181</i> |

El dimensionado de las mismas surgirá mediante cálculo a ser desarrollado por LA CONTRATISTA en función de las necesidades y el diseño final de la instalación.

Se construirán cámaras inspección de 0,60 x 0,60 m con hierro ángulo perimetral, tapas herméticas de hormigón, manijas retráctiles. Las ubicadas en el exterior del inmueble tendrán tapas de hormigón. Las tapas herméticas serán aptas para tránsito vehicular.

Las mismas deberán estar a la salida de cada bajada pluvial para facilitar su limpieza y desobstrucciones. Estarán conectadas entre sí cuando estén en la misma línea, con pendiente hacia afuera.

Finalizados los trabajos se deberá realizar la verificación del correcto escurrimiento libre de filtraciones en conjunto con la inspección de obra.

Al amurar las cañerías de desagüe se utilizarán abrazaderas metálicas, las cuales no deberán producir grietas o fisuras que atenten contra la estanquidad de los recintos.

La conexión a redes externas deberá ser estudiada por la CONTRATISTA y presentadas con la previa aprobación de la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cañería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.5.4 Nueva cañería pluvial

Contempla la ejecución de un nuevo tendido de cañería pluvial a ser dispuesto a lo largo del camino lindero a las dependencias del Taller de Coches.

Incluye el picado del contrapiso existente y la excavación hasta llegar al nivel de cañerías existentes.

El dimensionado del nuevo tendido surgirá mediante cálculo a ser desarrollado por LA CONTRATISTA en función de las necesidades y el diseño final de la instalación.

Finalizados los trabajos de instalación del nuevo tendido, se deberá realizar la verificación del correcto escurrimiento libre de filtraciones en conjunto con la inspección de obra.

Una vez concretada la verificación se rellenarán las zanjas abiertas y se realizará la correspondiente vereda perimetral.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 78 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cañería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.5.5 Ejecución de veredas peatonales. Solado de hormigón rodillado con bordes

Las veredas peatonales exteriores se deberán ejecutar mediante solados de hormigón rodillado y bordes llaneados.

Se ejecutará en 3 capas: 1° capa (1:3) de 2 cm, 2° capa (1:2) de 5 mm. 3° capa con cemento puro.

Se deberán tomar los recaudos de utilizar herramientas adecuadas, quedando prohibido el uso de escobas o escobillones comunes, debiéndose optar por rastrillos especiales para este tipo de procedimiento. Asimismo, se deberá garantizar la rectitud del peinado, mediante la utilización de reglas metálicas durante el proceso de rayado.

La terminación deberá encontrarse totalmente nivelada, sin presentar sobresaltos, dado que deben circular y maniobrar auto elevadores.

En el recorrido se deberá sortear un tanque de agua y una garita histórica, así como también no se deberá trasladar ni eliminar ningún árbol existente.

Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ002.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de vereda ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.5.6 Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida

La CONTRATISTA deberá proveer y colocar las nuevas chapas acanaladas traslúcidas blancas de polipropileno de acuerdo a las existentes en el sitio, las cuales serán de un ancho total de 1086 mm, ancho útil 986mm, espesor 1,80 mm, altura de onda 18mm, paso 76 mm, largo a definir según proyecto, sin solapes transversales. La distancia de los apoyos intermedios será verificada según las cargas previstas y la estructura existente a conservar. Los paneles irán asegurados según indicación del fabricante.

En todos los casos se deberá respetar la disposición de la cubierta y ubicación de chapas traslúcidas ídem cubiertas existentes.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de chapa traslúcida instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 79 de 181</i> |

22.2.6 Tableros eléctricos

Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ003

22.2.6.1 Reemplazo de tableros eléctricos

El listado de tableros eléctricos a intervenir es el siguiente:

Tableros en los anexos al taller de coches:

- Tablero seccional taller de neumática
- Tablero seccional taller de carpintería(Confort)
- Tablero taller de electricidad

Tableros en vestuarios:

- Tablero Seccional Vestuarios

Tableros en taller de coches (material remolcado):

- Tablero seccional Galpon de coches 1
- Tablero seccional Galpon de coches 2
- Tablero seccional Iluminacion Galpon de coches lado Retiro
- Tablero seccional Iluminacion Galpon de coches lado Palermo
- Tablero Fuente de baja tensión (BT) para luminarias de fosa 1

Generalidades de los tableros a intervenir:

LA CONTRATISTA realizará el retiro de las instalaciones existentes y realizará la adecuación de cada uno de los tableros, que deberán contar con las generalidades constructivas que se describen en el presente punto.

Será del tipo Genrod S9000, Gabexel, Forli, o calidad superior, construido en chapa de acero galvanizada soldada en continuo y protegida con pintura electrostática de resina de poliéster y terminación texturada (color beige RAL 7032), el frente abisagrado cerrará sobre burlete laberintico de poliuretano, apto para intemperie con protección IP65.

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

Sobre el fondo del mismo irá fijada la chapa galvanizada sobre la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 100 mm de las paredes del gabinete.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 80 de 181</i> |

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada y abisagrada, que deje a la vista solo las manijas de los interruptores, el espacio del calado que quede sin utilizar será cubierto con tapas ciegas.

Se deberá prever un espacio libre del 20% para reserva, sin equipar.

Se utilizarán protecciones diferenciales y termomagnéticas de primera calidad, de Schneider, Siemens, Eaton-Moeller o calidad superior (de $I_{cc} \geq 6kA$), especificándose las mismas en la documentación de la oferta y específicamente en planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a SOFSE para aprobación. Se montarán neones rojos sobre riel din junto al interruptor de entrada principal, para indicación de presencia de tensión externa.

El tablero contará con las salidas independientes indicadas para cada uno de los consumos especiales o alimentación de carga única indicadas, con sus protecciones particulares con interruptores diferenciales y termomagnéticos. Se dejará siempre un “rulo” de cable entre la entrada o salida de una protección y el cablecanal correspondiente.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras distribuidoras de energía, tipo Elibet, Nollman modelo BD o Elent (o calidad similar); barras de cobre estañado calidad superior de Cu electrolítico 99,9%, las mismas serán niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles). Los tornillos serán de cabeza mixta (tipo phillips y ranura simple) que admite cualquier tipo de destornillador.

Los cables de conexionado de distribución a utilizar serán unipolares tipo Superastic Flex o calidad superior, según IRAM NM 247-3 (colores según fase), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales tipo Zoloda línea industrial CK (o calidad superior), cuya ocupación máxima será del 40%.

El cableado de salida a los consumos, se efectuará mediante bornes componibles tipo “Zoloda” (o calidad superior) montados sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales, llaves termomagnéticas, etc.

La conexión de la puesta a tierra del tablero, se hará a una barra de distribución de cobre estañado de sección a calcular, tipo Elent modelo “Profesional” o calidad superior. Sus puntos de conexión se realizan por medio de tornillos de cabeza cilíndrica Allen, provistos de arandelas grower y plana. Desde esta barra se derivarán las conexiones a tierra de toda la instalación. Dicha barra estará montada sobre dos aisladores cónicos epoxy tipo Elent modelo “AC” o calidad superior.

| | | |
|---|---|-------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 81 de 181</i> |

Junto a cada interruptor se colocará una placa grabada en acrílico (fondo negro, letras blancas), con las leyendas que identifiquen al circuito al que alimentan (número y denominación del circuito). En el frente del tablero se pegará una placa similar con su identificación.

LA CONTRATISTA deberá proveer pegado a la parte interior de la tapa del tablero un receptáculo en acrílico transparente, para contener el diagrama unifilar (versión CAO aprobado por SOFSE).

Foto ilustrativa:



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | |
| | <i>Revisión 00</i> | |
| | SM-VO-ET-047 | |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 82 de 181</i> |

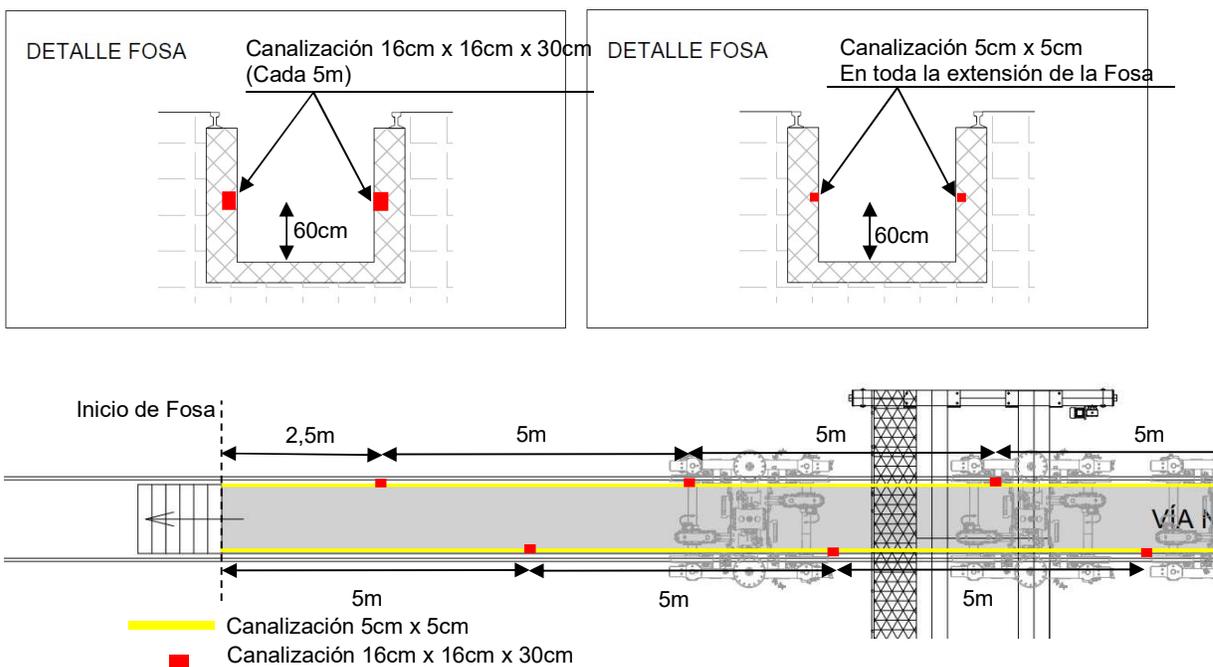
22.2.7 Iluminación en fosas

Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ011.

22.2.7.1 Canalización en fosa para nuevo tendido de iluminación.

Se procederá a realizar una canalización en toda la extensión de las fosas existentes, de ambos lados, teniendo como eje 0,60cm del nivel de piso terminado del fondo de la fosa (aproximadamente la mitad de la altura existente). La canalización será de 5cm de alto por 5 cm de profundidad para la instalación de tiras led dentro de un perfil de aluminio con tapa. Dicha canalización se ampliará cada 5 metros a lo largo de toda la fosa, tomando las dimensiones de 16cm de alto por 16 cm de profundidad y 30cm de ancho, de forma tal que en dichos sectores se instale un artefacto de iluminación puntual que permita el direccionamiento del haz de luz.

Los trabajos deberán quedar perfectamente terminados, incluyendo sus correspondientes recuadros, la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de canalización ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|-------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 83 de 181</i> |

22.2.7.2 **Proyector Led 100w Estanco.**

Provisión e instalación de luminaria tipo Proyector para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio y terminación pintura epoxi negro/alumat, reflector aluminio abrigantado 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

Se considerará provisión y entrega de equipos para reposición: 10% de la cantidad colocada.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) artefacto proyector led instalado o entregado para reposición. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.7.3 **Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo tiras LED 5050 24v 60 LEDs/m IP 65 o calidad superior, dentro de un perfil de aluminio con tapa.**

La CONTRATISTA realizara la provisión y colocación de tiras LED 5050 24v 60 LEDs/m IP 65 o superior calidad en todo el perímetro de las fosas descriptas y detalladas en los planos adjuntos a la presente especificación.

Dichas tiras se colocarán dentro de un perfil de aluminio o canal con tapa transparente el cual funcionará como protección mecánica y contra líquidos (chorros de agua, aceites, etc.). Se deberá respetar el grado de protección IP 65 a lo largo de todo el perímetro de las fosas.



| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 84 de 181</i> |

Para las fosas cerradas, las mismas se colocarán en las canalizaciones de 5cmx5cm descriptas en el ítem 23.2.7.1.

Para las fosas abiertas, las mismas se colocarán en la cara lateral de los rieles afectados.

En los sectores puntuales donde se vea dificultosa dicha forma de instalación será consensuada con la INSPECCIÓN de SOFSE las alternativas a implementar.

Se deberá garantizar la adhesión del perfil o canal protector al hongo del riel. Para ellos se deberá limpiar y desengrasar el área afectada, además, se deberán realizar los refuerzos pertinentes a lo fines evitar el desprendimiento de dicho canal, ya sea soldando, atornillando o engrampando el mismo al hongo del riel y colocando algún tipo de adhesivo de excelente calidad y duración.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tira led instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.7.4 Provisión e instalación de Fuentes Switching. (Incluye gabinete)

La CONTRATISTA realizará la provisión e instalación de fuentes para realizar el proceso de alimentación en CA 220v y salida en CC 24v: rectificación, conmutación, transformación, rectificación de salida y filtrado.

Los circuitos serán potencialmente divididos, con el fin de obtener equilibrio de fases en el sistema, garantizando, además, la iluminación parcial de las fosas a pesar de caída de una de las fases. Se proveerán e instalarán los interruptores y protectores para cada circuito.

Se colocarán nuevos gabinetes para ubicación de las fuentes, con la refrigeración adecuada para no perjudicar la vida útil de las mismas. La ubicación final de los gabinetes será la dispuesta por la INSPECCIÓN de SOFSE.

Se realizarán, al menos, cuatro (4) circuitos de iluminación por fosa los cuales cada uno de ellos contará con al menos una fuente Switch, garantizando la operatividad e iluminación de la fosa a pesar de la falla de una de las mismas.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de fuente switching. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.7.5 Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 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 amperes. (Para tomacorrientes o iluminación).

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 85 de 181</i> |

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 Electrotécnica 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.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tendido eléctrico instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.7.6 Tomacorriente uso especial

De acuerdo a la necesidad de amperaje de los equipos a ser utilizados en las fosas, se instalarán tomas afines, distribuidos a lo largo de cada una las mismas.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tomacorriente de uso especial instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.8 Nuevo tendido neumático

Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ009

Se solicita la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de piping de aire comprimido.

Los trabajos a realizar incluirán, la provisión de todo tipo de materiales, mano de obra, dirección técnica y todo otro elemento, trabajo o concepto necesario para el correcto funcionamiento de los servicios que se especifiquen, aun cuando no se mencione

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 86 de 181</i> |

explícitamente en las especificaciones técnicas o en planos o esquemas provistos por SOFSE.

Los materiales a utilizar en la ejecución de los trabajos serán de la mejor calidad dentro de las marcas y modelos sugeridos, 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 responda a la calidad exigida y sello correspondiente.

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.

Pautas de diseño para las líneas de suministro

Premisas de diseño a respetar:

- 1- El cambio brusco en la dirección del flujo facilita la separación de las gotas de agua de la corriente de aire.
- 2- Las tuberías deben ir descendiendo levemente en la dirección del flujo. La pendiente puede fijarse aproximadamente en un 1%.
- 3- Las conexiones de las diversas ramificaciones se hacen desde arriba (para obstaculizar al máximo posibles entradas de agua).
- 4- En todos los puntos bajos es recomendable colocar puntos de drenaje. Así mismo, en la línea principal se pueden colocar cada 30 – 40 metros, saliendo siempre desde el punto inferior de la tubería.
- 5- El número de juntas y codos debe reducirse al máximo posible. De esta forma las pérdidas serán las menores posibles.
- 6- En los puntos de consumo es habitual colocar un filtro final así como un regulador de presión que acondicione finalmente el suministro de aire comprimido. Normalmente,

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 87 de 181</i> | | |

estos filtros en el punto de consumo permiten retener aquellas partículas que sean de tamaño inferior a las características de filtrado de elementos previos.

22.2.8.1 Colector de Aire Comprimido. Incluye soportes, sujeciones, válvulas y By Pass.

Provisión e instalación de colector de aire comprimido, según distribución expresada en planos.

Incluye soportes, sujeciones, válvulas y By Pass.

Incluye recubrimientos, aislaciones y pintura correspondientes.

Incluye el desmonte del actual colector, así como también la reubicación de sus elementos donde indique la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de colector de aire comprimido instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.8.2 Ramales suspendidos de aire comprimido. Incluye soportes y sujeciones.

Provisión de Ramales suspendidos de Aire Comprimido según se detalla en planos. Incluye soportes y sujeciones.

La instalación deberá hacerse de manera que el condensado de la línea del aire no pueda regresar al compresor y dando soporte a las tuberías para que no se deformen en su conexión con el compresor.

Incluye recubrimientos, aislaciones y pintura correspondientes.

Incluye el desmonte de los ramales actuales, así como también la reubicación de sus elementos donde indique la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de ramal suspendido de aire comprimido instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.8.3 Bajadas de Aire Comprimido 3/4”.

Provisión e instalación de bajadas de Aire Comprimido, según planos. Material: A106gr b o calidad superior, a aprobar por la Inspección de Obra, siendo que la finalidad de las tuberías de A°C° es la entrega de aire a los usos finales sin pérdida de presión y sin la introducción de contaminantes.

Incluye soportes, sujeciones, válvulas de corte, purga y filtro regulador – lubricador con doble acople 1/4” y válvulas de corte.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 88 de 181</i> |

Incluye recubrimientos, aislaciones y pintura correspondientes.

Incluye el desmonte de las bajadas actuales, así como también la reubicación de sus elementos donde indique la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de bajada de aire comprimido instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.8.4 Trampa condensadora al final de cada ramal. Incluye casquete semi elíptico y válvula de purga.

Provisión e instalación de Trampa Condensadora al final de cada ramal, según planos.

Marca: Sprax Sarco, modelo FT 550 AC o calidad superior.

Condiciones de diseño del cuerpo: PN16. Máxima presión diferencial: 14 bar. Máxima temperatura de operación: 127°C. Máxima presión de prueba hidráulica en frío: 24bar. Material: cuerpo de hierro fundido.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de trampa condensadora instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.2.8.5 Puesta en marcha general (Incluye capacitación de personal)

Se deberán llevar a cabo todas las pruebas pertinentes para la puesta en marcha del sistema hasta alcanzar los niveles deseados, debiéndose entregar los reportes e informes afines a la Inspección de Obra.

El contratista deberá capacitar al personal designado en la operación de todos los equipos instalados, incluyéndose conceptos de mantenimiento básicos. El mismo se dispondrá en hasta 6 horas totales, pudiéndose fraccionar en dos jornadas, en un periodo máximo de dos semanas.

Se deberá entregar material didáctico y manuales de Operación y Mantenimiento a los presentes.

22.3 TALLER DE LOCOMOTORAS

Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ010

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 89 de 181</i> |

22.3.1 Iluminación en fosas

22.3.1.1 Canalización en fosa para nuevo tendido de iluminación

Ver ítem 22.2.7.1

22.3.1.2 Proyector Led 100w Estanco

Ver ítem 22.2.7.2

22.3.1.3 Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo tiras LED

Ver ítem 22.2.7.3

22.3.1.4 Provisión e instalación de Fuentes Switching. (Incluye gabinete)

Ver ítem 22.2.7.4

22.3.1.5 Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos

Ver ítem 22.2.7.5

22.3.1.6 Tomacorriente uso especial

Ver ítem 22.2.7.6

22.3.2 Trabajos en taller de neumática

Se ejecutará un nuevo entrepiso en todo el interior del taller, por tal motivo se desmontará el cielorraso existente y se elevarán los muros perimetrales para luego ejecutar tanto el entrepiso como la nueva cubierta a la nueva altura necesaria.

Previo a la ejecución de los trabajos deberá estar presentado y aprobado por la Inspección de obra, el proyecto ejecutivo para el sector, junto con la correspondiente memoria de cálculo de los elementos estructurales involucrados. (Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ006)

22.3.2.1 Desmontes y demoliciones

22.3.2.1.1 Desmonte de cielorraso de placa de roca de yeso existente

Se desmontará el cielorraso de placa de roca de yeso existente junto con la estructura asociada.

El producido reutilizable será reubicado por la empresa CONTRATISTA, bajo su cuenta y cargo, donde la Inspección de Obras lo indique en cada caso.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 90 de 181</i> |

22.3.2.2 Mampostería

22.3.2.2.1 Elevación de muros perimetrales (mampostería hueca de 12x18x33cm)

Para elevar el nivel de la cubierta y poder ejecutar el entrepiso correspondiente, se elevarán los muros perimetrales sobre los cuales se montará la estructura liviana de la nueva cubierta junto con su correspondiente cielorraso.

Se utilizarán ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm con revoque grueso y fino, junto a aislaciones en sus dos lados.

En todos los casos las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento ½:1:3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al arte. Se deberá colocar un refuerzo de hierro del 4,2 cada tres hiladas de muro, amurados en concreto.

La altura del nuevo muro será de 1,20 metros finales desde el muro existente. Dicha elevación será verificada en obra una vez desmontado el cielorraso descrito en el ítem 22.3.2.1.1. Los nuevos muros serán asentados con mortero de cal reforzado ½:1:4 cemento, cal hidráulica.

22.3.2.2.2 Elevación de muros perimetrales (mampostería común)

Para ejecutar el muro de carga correspondiente se utilizarán ladrillos comunes, obteniendo un espesor de muro total de 12cm.

Se contemplarán los mismos lineamientos que en el ítem 22.3.2.2.1.

22.3.2.3 Estructura de hormigón

22.3.2.3.1 Ejecución de viga de encadenado + dintel de hormigón armado

Se realizará una nueva viga de encadenado y un nuevo dintel tal como lo indica el plano SM-VO-ET-047-PLARQ006

Dichos elementos serán ejecutados con hormigón H20. Las barras de acero deber ser ADN-420, su diámetro y cantidad deberán cumplimentar la cuantía mínima de acuerdo al CIRSOC 201.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 91 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de viga ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.2.4 Estructura metálica

22.3.2.4.1 Nueva cubierta de chapa y estructura liviana.

La nueva cubierta del taller de neumática estará conformada por chapas trapezoidales cincadas C-25, con aislación poliuretánica, montadas sobre una estructura metálica conformada por perfiles delgados PGC 150. Dichos elementos deberán ser verificados al momento de ejecutar la correspondiente memoria de cálculo. El mencionado cálculo debe contemplar el montaje del cielorraso suspendido especificado en el punto 22.3.2.4.2.

A pesar de ser un techo interior, se contemplará la pendiente y zinguería de escurrimiento de agua correspondiente, la cual se vinculará a la bajada pluvial más cercana.

22.3.2.4.2 Cielorraso suspendido

Se ejecutará con placas tipo Durlock o calidad superior, de roca de yeso, de 12 (doce) mm de espesor, suspendidas con perfilera de chapa galvanizada de 35 mm de alto, compuesta por soleras perimetrales y montantes de 35 mm separadas entre sí, 40 cm como máximo. Llevarán buña perimetral entre los planos verticales y horizontal. Las placas se colocarán a junta tomada con cinta de papel y manos sucesivas de masilla según indicación del fabricante.

Altura libre desde NPT aproximada de 3m respecto al nuevo entrepiso.

22.3.2.4.3 Nuevo entrepiso de estructura de chapa y estructura liviana.

El nuevo entrepiso del taller de neumática se dispondrá según el plano de anteproyecto SM-VO-ET-047-PLARQ006 y estará conformado por tubos estructurales de 40x120x2.5mm, mientras que el solado será constituido por chapa de semilla de melón de 3.2mm. Dichos elementos deberán ser verificados al momento de ejecutar la correspondiente memoria de cálculo.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el kilogramo (kg) de entrepiso instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 92 de 181</i> |

22.3.2.4.4 Ejecución de nueva escalera metálica.

La nueva escalera metálica seguirá los lineamientos que el entrepiso especificado en el punto anterior, y se dispondrá según el plano de anteproyecto SM-VO-ET-047-PLARQ006. La misma deberá ser verificada al momento de ejecutar la correspondiente memoria de cálculo.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el kilogramo (kg) de estructura metálica montada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.2.5 Instalaciones eléctricas

22.3.2.5.1 Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 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 amperes. (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 Electrotécnica 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.

| | | |
|---|---|-------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 93 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tendido de instalación eléctrica ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.2.5.2 Provisión e instalación de tomas eléctricos dobles

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

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tomacorrientes instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.2.5.3 Artefacto de embutir con lámpara de led, marca Lucciola modelo Kevin, similar o superior. Incluye lámpara led.

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de embutir en cieloraso los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola modelo Kevin LED (ETL-504) o superior calidad, de 23 cm de diámetro de artefacto, con difusor de policarbonato opal. Incluye lámpara LED de 40w.

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

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

Se deberá considerar la provisión y entrega de artefactos para reposición: 10% de la cantidad colocada.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 94 de 181</i> |

22.3.2.6 Pisos

22.3.2.6.1 Pisos Vinílicos SPC símil madera

En primera instancia se nivelará toda la superficie eliminando baches e imperfecciones que puedan encontrarse sobre la misma. Posteriormente se instalará piso vinílico SPC símil madera de 3mm de espesor para pegar. Las medidas de listón serán de 180mm de ancho por 920mm de largo. Deberán ser apto tránsito y contar con certificación ignífuga.

Se deberá contemplar todos los elementos necesarios para su correcta fijación y nivelación. La calidad, modelo y tonalidad de los pisos vinílicos deberán ser aprobadas previamente por la inspección de obra.

El ítem comprende los materiales necesarios y la mano de obra correspondiente para completar las tareas mencionadas previamente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de piso vinílico instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3 Vestuario (planta alta) y sanitario masculino (planta baja)

Incluye todos los trabajos necesarios para la correcta puesta en valor del sector de vestuario masculino ubicado en la planta alta del edificio, y el sanitario masculino ubicado en la planta baja del mismo bloque. (Ver planos SM-VO-ET-047-PLARQ004 y SM-VO-ET-047-PLARQ005)

22.3.3.1 Demoliciones solado y revestimientos, retiro de cerámicos

En este ítem quedan incluidos todos los trabajos necesarios para la preparación del sector de sanitarios y vestuario donde se colocará el nuevo revestimiento y piso. La demolición incluye el retiro de solado y cerámicos de revestimiento, así como también la limpieza y retiro a disposición final del material producido.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de solados y revestimientos demolidos. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 95 de 181</i> |

22.3.3.2 Carpeta niveladora

Previa ejecución de la carpeta niveladora y a la ejecución de las fajas de nivel, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas.

Asimismo, deberá asegurarse la perfecta horizontalidad del mismo para poder recibir el solado porcelánico posteriormente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de carpeta ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.3 Mamposterías

22.3.3.3.1 Capas Aisladoras

En todos los paramentos se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales de 20mm de espesor mínimo, en forma de cajón, de manera continua y cuidando las uniones en los encuentros de muros y columnas.

La misma será ejecutada con mezcla de cemento 1:3 con aditivo hidrófugo de marca Sika o calidad superior, y en la proporción que indique el fabricante. Ambas capas se unirán mediante otras dos capas aisladoras verticales bajo revestimientos a ejecutar en la totalidad de los muros.

Las aislaciones se ejecutarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) adjuntas.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de aislación ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.3.2 Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm

En los paramentos internos donde los planos SM-VO-ET-047-PLARQ004 y SM-VO-ET-047-PLARQ005 lo indiquen, se utilizarán ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm con revoque grueso y fino, junto a aislaciones en sus dos lados.

En todos los casos las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento ½:1:3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al

| | | |
|--|---|-------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 96 de 181</i> |

arte. Se deberá colocar un refuerzo de hierro del 4,2 cada tres hiladas de muro, amurados en concreto.

Los dinteles menores a 1 m de luz se armarán con 2 hierros de Ø 10 mm asentados en concreto 1:3, (cemento, arena). Los antepechos serán armados con dos hierros de Ø 8 mm alojados en concreto penetrando 30 cm de cada lado de la abertura. La mampostería estará unida a la estructura del edificio mediante pelos de hierro, que penetrarán cada tres hiladas en altura, asentados en mezcla asiento 1:3.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de muro ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.4 Revoques

22.3.3.4.1 Revoque interior

Se deberán reparar a nuevo la totalidad de los revoques deteriorados y donde se hayan ejecutado roturas y/o nuevas canalizaciones, asimismo serán revocadas la totalidad de mamposterías interiores ejecutadas. En los casos en que presenten rajaduras estructurales y en los encuentros entre mamposterías nuevas con existentes se ejecutarán llaves metálicas (1 c/15 cm como mínimo de 0,80 m de largo con hierro Ø 6 mm ADN1200 para garantizar la costura de las mismas en cantidad y ubicación acorde a lo que la Inspección indique.

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

A todos los paramentos interiores nuevos o a conservar, se les ejecutará un revoque compuesto por grueso y fino fratasado al fieltro, los mismos deberán presentar una perfecta continuidad, plomo y nivel, y en el encuentro de dos caras, sus aristas presentarán ángulos rectos verticales perfectamente definidos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de revoque ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 97 de 181</i> | | |

22.3.3.4.2 Azotado bajo revestimientos

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

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de revoque ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.5 Pisos y revestimientos

22.3.3.5.1 Provisión y colocación de nuevo piso tipo porcelanato ILVA Fendi o calidad superior de 60 x 60 cm, del tipo PISODUR CANAZEI GRANITO

Se colocará solado tipo porcelanato ILVA Fendi o calidad superior de 60 x 60 cm, del tipo PISODUR CANAZEI GRANITO; de modo tal de presentar superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que indique la Inspección en cada caso. Los recortes se realizarán a máquina, quedando prohibida la colocación de piezas cortadas a mano.

Los solados serán colocados con mezcla adhesiva Klaukol o equivalente, aplicada con llana dentada de 0,5 cm, previa ejecución de carpeta con mortero 1:3 (cemento, arena).

LA CONTRATISTA deberá proveer un 5% del total de la superficie colocada, en carácter de reserva para su reposición en caso de roturas y/o reparaciones futuras. Esta reserva será entregada a la Inspección de Obra en cajas para su correspondiente almacenaje.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de pisos colocados. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.5.2 Solados porcelanato ANTIDESLIZANTE (en duchas y pasillo de duchas)

Se colocará solado tipo porcelanato de 60 x 60 cm, ANTIDESLIZANTE; de modo tal de presentar superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que indique la Inspección en cada caso. Los recortes se realizarán a máquina, quedando prohibida la colocación de piezas cortadas a mano.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 98 de 181</i> | | |

Los solados serán colocados con mezcla adhesiva Klaukol o equivalente, aplicada con llana dentada de 0,5 cm, previa ejecución de carpeta con mortero 1:3 (cemento, arena).

LA CONTRATISTA deberá proveer un 5% del total de la superficie colocada de todos los solados, en carácter de reserva para su reposición en caso de roturas y/o reparaciones futuras. Esta reserva será entregada a la Inspección de Obra en cajas para su correspondiente almacenaje.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de pisos colocados. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.5.3 Provisión y colocación de solía granítica

Serán del tipo granítico gris mara de 1” cm de espesor, las dimensiones se establecerán conjuntamente con la inspección de obra. Se colocarán en el encuentro del piso existente y el piso nuevo en el sanitario.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de solía colocada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.5.4 Provisión y colocación de revestimiento porcelanico

Se colocarán porcelanatos “San Lorenzo” o calidad superior, modelo NET Blanco de 30 x 60 cm, en las paredes del sanitario donde se haya realizado la demolición según lo indicado en el plano adjunto hasta la altura del cielorraso, aproximadamente 2,80 m.

Se utilizará para tal fin mezcla adhesiva Klaukol o equivalente, aplicada con llana dentada de 0,5 cm.

En los encuentros angulares de cerámicas se colocarán guardacantos de PVC del tono de las cerámicas.

LA CONTRATISTA deberá proveer un 5% extra de la superficie total de los solados, zócalos y revestimientos colocados, en carácter de reserva para su reposición en caso de roturas y/o reparaciones futuras.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de revestimiento colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 99 de 181</i> | | |

22.3.3.6 Instalación Sanitaria

22.3.3.6.1 Provisión de agua fría y caliente

Serán ejecutadas a nuevas en su totalidad las instalaciones de agua fría y caliente, realizando conexionado mediante nuevas bajadas a los tanques existentes de los baños y vestuarios, asimismo, se incluye el tendido hacia la nueva provisión de agua de red a gestionar para la dependencia. La totalidad de instalaciones, se realizarán según ingeniería de proyecto ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA.

La alimentación se ejecutará con cañería y accesorios de termo fusión tipo "Acqua System" o similar, partiendo desde la llave de paso del proveedor a gestionar en el frente del edificio y hacia los tanques de agua existentes. Su diámetro será calculado en función a la pérdida de presión por rozamiento y de acuerdo al consumo de los artefactos; no obstante, la misma no será menor a Ø 20 mm. La instalación se embutirá totalmente y antes de proceder a taparla, se la probará, llenándola con agua durante 48 horas para verificar su estanqueidad.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cañería de provisión de agua ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.6.2 Red cloacal

La red cloacal de las nuevas instalaciones desaguará en el sistema existente, las cañerías dentro del sector del baño serán nuevas hasta la primera cámara de inspección, ubicada en el sector exterior del taller de locomotoras.

Desagües primarios y secundarios

Se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno sanitario de tipo aprobado, marca Awaduct, Duratop o equivalente y cumplirán con Normas IRAM N°13476-1 y 13476-2, ISO 7671, 9002 y DIN 4060.

En el traslado, acopio, manipulación y colocación de cañerías se tendrá especial cuidado para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 100 de 181</i> |

La unión entre caños y/o accesorios se realizará con el material perfectamente limpio y mediante el uso de solución deslizando sobre el O' ring M.O.L. de doble labio y el extremo a acoplar.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán con las pendientes necesarias para su óptimo desagüe. Los tramos para los que no se hayan especificado pendientes, de todas formas, tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios, aún en caso de longitudes menores a los 4 m.

Las tapas de las piletas de piso serán de acero inoxidable.

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

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de red cloacal ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.6.3 Amurado de válvula de purgado

Se deberán empotrar en la pared los caños que hoy en día se utilizan para la purga de la caldera/tanque existente, el mismo se encuentra en la zona de duchas. Se deberá colocar en la pared tal que cuente con una válvula que permita de la misma manera poder evacuar el agua en el primer recinto de ducha. En este ítem quedan incluidos todos los trabajos necesarios para realizar la tarea, como ser la extensión y conexión de los caños, etc.

22.3.3.6.4 Reemplazo de reja de desagües

Se deberán reemplazar las rejas caballerizas que se encuentran actualmente por rejas guardaganado galvanizadas como indica la siguiente imagen:

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 101 de 181</i> |



Amurando las mismas en la misma posición que las existentes. El ancho de ésta es de 10cm.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de guardaganado colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7 Provisión y colocación de equipamiento sanitario

22.3.3.7.1 Provisión y colocación de espejo float de 6 mm de espesor

Se proveerán e instalarán dos espejos de 6mm de espesor, colocado con sellador y grampas de acero inoxidable, uno en el sanitario masculino de planta baja y otro en el vestuario masculino de planta alta. Las dimensiones de ambos serán de 2.00m x 0.90m.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de espejo instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.2 Provisión e instalación de set de jabonera y perchero de loza color blanco.

Se proveerán e instalarán sets de jaboneras y percheros de loza blanca.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de set de jabonera y perchero instalados. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 102 de 181</i> |

22.3.3.7.3 Provisión y colocación de cortinas de baño (incluye barral extensible).

Provisión y colocación de cortinas de baño con barral extensible de acero inoxidable, medidas de 1.10x2.10m color y diseño a definir.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de cortina y barral colocados. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.4 Caldera de capacidad mínima de 15000 calorías y 500 lts, (Incluye el desmonte y disposición final de la caldera existente)

Provisión e instalación de caldera de 500lts de capacidad y 15000 calorías para el abastecimiento de las duchas. La capacidad y rendimiento se encuentra sujeto al cálculo correspondiente a realizar por la contratista.

La marca será Termocrom o calidad superior.

Incluye el desmonte y disposición final de la caldera existente.

LA CONTRATISTA deberá presentar previamente los modelos ofrecidos y materiales de las provisiones para su aprobación.

En todos los casos, todos los artefactos serán provistos con su respectiva grifería, de la línea FV (o calidad equivalente a aprobar por la Inspección de Obra) y los desagües a la vista, serán de caño flexible de acero inoxidable.



| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 103 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de caldera instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.5 Ejecución in situ de piletón de H°A°, terminación cemento alisado. Incluye terminación en hidrolaca poliuretánica

Ejecución in situ de piletón tipo lavamanos monomaterial de hormigón armado, incluyéndose pileta y soportes, según disposición y dimensiones detalladas en planos anexos.

A los efectos de su materialización, luego del colado de hormigón, se procederá a su impermeabilización y posterior aplicación de microcemento alisado en la totalidad de las superficies. Acabado final con hidrolaca poliuretánica.

En las aristas vivas se colocarán cantoneras tipo varillas de acero anodizado.

El sector de desagües presentará diferencia de nivel en el sector de su emplazamiento garantizando, junto a la pendiente de la superficie de desagote, la evacuación de líquidos.

Las cañerías de desagüe no podrán ser flexibles, se materializarán mediante cañería rígida metálica.

Previo a su ejecución se presentará a la Inspección de Obra la documentación afín para su aprobación.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro (ml). La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.6 Grifería Fv Pressmatic temporizada de pared anti vandálica, o calidad superior.

Provisión e instalación de grifería Fv Pressmatic temporizada de pared anti vandálica, o calidad superior, en pileta, según artículo 22.3.3.7.5.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de grifería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.7 Grifería Fv Pressmatic Ducha Temporizada Antivandálica 0343 o calidad superior

Provisión e instalación de grifería Fv Pressmatic de ducha Temporizada anti vandálica 0343 o calidad superior.

Desde caldera se alimentarán los pulsadores del sector de duchas. Se deberán garantizar ciclos de 15 minutos de flujo continuo y temperatura constante.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 105 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de grifería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.8 Grifería Fv Ducha anti vandálica 0339 o calidad superior

Provisión e instalación de grifería Fv Pressmatic de ducha 0339, o calidad superior. La misma se accionará desde el temporizador de la primera ducha, especificado en el ítem 22.3.3.7.7.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de grifería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.9 Portarrollos de loza blanco (incluye provisión y colocación)

Se proveerán e instalarán portarrollos de embutir, de loza blanca.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de portarrollo colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.10 Inodoros con depósito de embutir y tapa de pvc (incluye provisión y colocación)

Provisión e instalación de inodoros con depósito plástico de alto impacto de embutir, marca FERRUM, línea Bari o similar, provistos con asiento de PVC blanco.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de inodoro instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|  <p>TRENES ARGENTINOS Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p> | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 106 de 181</i> |

22.3.3.7.11 Mingitorio Oval Ferrum (o superior) + Temporizador Piazzamatic 43031 (o superior) + flexible corrugado de acero inoxidable

Provisión e instalación de mingitorio Oval Ferrum, o superior, Temporizador Piazzamatic 43031 o superior + flexible corrugado de acero inoxidable.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de mingitorio instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.7.12 Canilla de servicio

Se proveerá y colocará una canilla de válvula esférica de 1/2 “en el sector de duchas, la misma será utilizada para la limpieza periódica del lugar.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de canilla instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.8 Carpinterías

Comprende la fabricación, provisión y colocación de las nuevas carpinterías metálicas, rejas, etc. de la obra, así como también el restauro de las que se encuentren en mal estado.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, así, por ejemplo:

- Refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, cenefas de revestimientos y/o ajuste, sistemas de comando de ventanas y/o ventilaciones, así como cerrajerías, tornillerías, grapas, etc.
- Las estructuras de carpintería, se dimensionarán para resistir adecuadamente las cargas de cálculo que resulten de analizar su peso propio y el de los materiales que se incorporen (vidrios, etc.).
- Para la protección en obra de la carpintería, ésta será recubierta con cintas adhesivas, etc. Posteriormente a su colocación en obra, se mantendrá la vigilancia y el cuidado necesario para evitar daños a su superficie que pudieran ser ocasionados por la ejecución de rubros de obra adyacentes a la carpintería.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 107 de 181</i> |

22.3.3.8.1 Reemplazo de vidrios rotos y reparación de herrajes

Se deberán reemplazar los vidrios armados que se encuentren rotos, que lindan con el Barrio 31. Asimismo, se deberán reparar los herrajes de las banderolas, asegurando el correcto funcionamiento para la ventilación del sector. En este ítem quedan incluidos todos los trabajos necesarios para realizar la tarea, como ser el reemplazo de piezas, la provisión de manijas, etc.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de ventanal reparado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.8.2 Provisión y colocación de ventana – V01

Nueva ventana con dos hojas corredizas de 1.50m x 0.50m en su parte superior, y un paño fijo de 1.50m x 0.70m en su parte inferior. Línea Módena (o superior) prepintado blanco, vidrio laminado 3+3 esmerilado.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ventana V1 instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.8.3 Provisión y colocación de puerta de abrir – P3

Puerta de abrir marco y hoja de chapa BWG 18; de 0.80m x 2.00m.

Con cerradura doble paleta y con manija doble balancín bronce platil.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de Puerta P3 instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.8.4 Provisión y colocación de puerta de abrir – P4 (0.80 x 2.05 mts)

Será de 45 mm de espesor, las placas serán construidas con doble placa de multilaminado fenólico de 10 mm y relleno con nido de abeja damero 50 x 50mm; con guardacantos perimetrales realizados en madera de cedro macizo 45mm de ancho y espesor ½” cepillada. Ambas caras serán enchapadas en cedro listas para aplicar barniz poliuretánico semi-brillo. El bastidor interior será ejecutado en madera de pino Paraná o pino Brasil, estará constituido por dos batientes, dos travesaños extremos y uno central, todos de 0,10 m de ancho, armados a "caja y espiga", perfectamente encolados. La proporción de vacíos sobre llenos no podrá exceder el 30%.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 108 de 181</i> |

La misma incluye herrajes, que serán del tipo pesado de bronce platil.

La placa se protegerá en obra con un film de polietileno en ambas caras hasta que se traten con barniz.

Herrajes

La Inspección no admitirá herrajes de segundo orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema y eficiencia en su funcionamiento, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos.

Cerraduras

Serán de doble paleta, marca Kallay, Trabex o calidad superior, con pasadores cilíndricos. Se entregarán con tres copias de llave cada una.

Marco

Serán de chapa doblada BWG N° 18 y sus medidas corresponderán al espesor del muro en el cual se instalarán. Serán entregados en obra con dos manos de antióxido color negro mate.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de Puerta P4 instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.8.5 Provisión y colocación Puerta de aluminio para recinto de calderas (2 hojas) de 1,20 x 2,00 m P5

Puerta de abrir de dos hojas marco y hoja de aluminio línea modena o superior, prepintado blanco; ciega, De 1.20m x 2.00m.

Con cerradura doble paleta y con manija doble balancín bronce platil.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de Puerta P5 instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.9 Pintura

Se pintarán todos los locales y elementos de la obra a ejecutar, de acuerdo al tratamiento que merezca cada superficie en particular. En este ítem está incluido pintar los paramentos exteriores, interiores y cielorrasos, todas las carpinterías nuevas y existentes, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie serán corregidos antes de su pintura y no se utilizarán pinturas espesas para tapar poros, grietas, etc.

La última mano se dará después que todos los otros gremios hayan terminado sus trabajos.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 109 de 181</i> |

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

Se tomarán las precauciones necesarias para no manchar o dañar otras estructuras tales como pisos, revestimientos, cielorrasos, artefactos de iluminación, sanitarios, etc., pues en el caso en que esto ocurriera, se realizará la limpieza o reposición de los elementos dañados.

Se efectuará una limpieza y retoque general de modo que en los trabajos no se observen salpicaduras, derrames, u otro tipo de imperfecciones que evidencien desprolijidad en la ejecución.

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad en su tipo y marca, se llevarán a obra en sus envases originales y cerrados

22.3.3.9.1 Esmalte sintético en elementos metálicos, madera y paredes. Incluye dos manos de antióxido de base de cromato de zinc de un espesor de mínimo de 40 micrones cada mano.

A excepción de la carpintería de aluminio prepintado, los elementos metálicos (puertas, rejas, estructuras de techo, etc.) llegarán a obra sin pintar.

Se procederá a retirar la base con la que vienen los elementos de fábrica, mediante tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desengrasante y desoxidante.

Se aplicarán dos manos de antióxido de base de cromato de zinc de un espesor de mínimo de 40 micrones cada mano.

Posteriormente, se le aplicarán dos manos de esmalte sintético color blanco (Sintético), Alba o similar de un espesor mínimo de 20 micrones cada mano. El color final quedará a elección de la Inspección de Obra.

Se deberá reemplazar el color gris de las paredes por esmalte sintético blanco; debiendo aplicar las manos de pintura que sean necesarias para el total cubrimiento del mismo.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de superficie pintada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 110 de 181</i> |

22.3.3.9.2 Paredes interiores

Se dará una mano de fijador ANDINA o calidad equivalente diluido con agua, en proporción 3/1.

Se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores, Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

Los colores a utilizar serán definidos en obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de superficie pintada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.9.3 Cielorrasos con pintura al látex antihongo

Se aplicarán las manos de pintura al látex para cielorrasos antihongo color blanco, Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de superficie pintada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10 Instalaciones Eléctricas

Deberá presentarse la siguiente documentación básica, que deberá ser estudiada y aprobada por la Inspección de obra:

Memoria de cálculos de iluminación de los locales.

Plano de instalación de Iluminación normal y de emergencia.

Plano de tomacorrientes de uso general y especial (Termotanques, Aire Acondicionado, Cocina Eléctrica, etc.).

Memoria de cálculo de conductores seccionales.

Esquema unifilar y topográfico de tableros y cálculo de las protecciones de entrada.

Cálculo y verificación de conductores de alimentación principal.

Plano de recorrido y acometida alimentador principal.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 111 de 181</i> |

Listado de materiales y folletería con sus especificaciones técnicas y fabricantes.

El incumplimiento en la entrega de la documentación mencionada impedirá por sí sola el comienzo de los trabajos.

LA CONTRATISTA deberá contar en su plantel, con el matriculado con incumbencia suficiente, avalada por el COPIME, o Colegio de Técnicos de Prov. de Buenos Aires, así como el suficiente personal electricista idóneo en las tareas a desarrollar, indicadas en el presente. No se acepta personal de otras especialidades, efectuando trabajos eléctricos.

22.3.3.10.1 Bocas de Iluminación General

Para definir la distribución de artefactos LA CONTRATISTA tomará como orientativa, la distribución sugerida en el plano de iluminación: SM-VO-ET-047-PLARQ004 y SM-VO-ET-047-PLARQ005. La cantidad, potencia y disposición final de las luminarias en los locales resultará del cálculo de iluminación a realizar por LA CONTRATISTA.

NIVELES DE ILUMINACION MINIMOS:

- Salas, Pasillos: 200lux a NPT.
- Sanitarios: 150lux a NPT.

Los valores mencionados son mínimos y deberán ser uniformes hasta el perímetro de cada local.

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

En todos los casos, salvo indicación especial de la Inspección de Obra, las cajas para llaves de efecto se colocarán a 1,20m sobre el nivel de piso terminado (a eje de caja) y a 15cm de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de boca de iluminación ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 112 de 181</i> |

22.3.3.10.2 Bocas de Iluminación de Emergencia

LA CONTRATISTA proveerá e instalará en circuitos independientes, las bocas destinadas a los artefactos para iluminación de emergencia en los locales. Las ubicaciones y cantidades mínimas se encuentran indicadas en los planos: SM-VO-ET-047-PLARQ004 y SM-VO-ET-047-PLARQ005. La altura de la caja para alimentación del artefacto será de h=2,30m del NPT.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de boca de iluminación de emergencia ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.3 Tomacorrientes para Uso General y Consumos Especiales

Para definir la distribución de tomacorrientes LA CONTRATISTA tomará como orientativa, la distribución sugerida en el plano de tomacorrientes en los planos: SM-VO-ET-047-PLARQ004 y SM-VO-ET-047-PLARQ005.

La cantidad y disposición final de los tomacorrientes en los locales resultará del Proyecto Ejecutivo a presentar por LA CONTRATISTA, con la aprobación de la Inspección de Obra.

Se proveerán e instalarán tomacorrientes de usos generales (TUG), todos normalizados de 2x10A+t. La altura de montaje de las cajas será de 0,40m sobre NPT y a 0,15cm sobre nivel de mesadas.

Los bastidores a utilizar serán normalizados según IRAM 2071 (mínimo), tipo Cambre línea Siglo XXI o calidad superior, con una capacidad de 10 o 20A según corresponda al consumo y contarán con el borne reglamentario de tierra. Las tapas serán color marfil para uso en los módulos anteriores. Todas las bocas de tomacorrientes generales serán provistas con tomas dobles (2 tomacorrientes por caja).

CONSUMOS ESPECIALES:

LA CONTRATISTA tendrá en cuenta las alimentaciones eléctricas con tendido y protecciones independientes desde el tablero indicado, para los artefactos y consumos especiales de los equipos a proveer e instalar por la misma, de los existentes, o bien de aquellos previstos instalar por terceros, los cuales se describen a continuación:

- Equipos de aire acondicionado para vestuarios.
- Termotanques tipo caldera para duchas.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 113 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tomacorriente instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.4 Cañerías y Cajas

Se utilizará para toda cañería embutida y sobre cielorraso, caño de acero semipesado de Ø3/4" mínimo, con accesorios también fabricados conforme a normas IRAM-IAS U 500 2005.

Las cañerías sobre los cielorrasos estarán soportadas en las estructuras de los mismos, o con varillas roscadas, usando además grampas tipo SAMET modelo G-01 o calidad superior, debiendo estar los montajes de acuerdo con la normativa de la AEA y las reglas del buen arte.

En mampostería o tabiques del tipo roca de yeso, las cañerías y cajas semipesadas a utilizar continuarán embutidas debiendo quedar completamente cubiertas y firmes.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de pase y se fijarán a éstas, en todos los casos, con conectores cincados de modo tal que el sistema sea mecánicamente continuo en toda su extensión. Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra respecto a su eje, escariados, roscados con no menos de cinco hilos y apretados a fondo. Las cañerías que no estén embutidas se colocarán paralelas o perpendiculares con las líneas del edificio. En ningún caso se permitirá la atadura de cañerías o cualquier otra instalación mediante alambre, ni la colocación de tiras de cinta aisladora sobre ningún accesorio.

Queda prohibido el uso caños plásticos corrugados (autorrecuperables).

Las cajas para brazos y centros serán octogonales grandes de 90 mm de diámetro para hasta cuatro caños. Para acometidas de mayor cantidad de caños las cajas serán cuadradas de 100 mm de lado. Las cajas para llaves o tomacorrientes serán rectangulares de 100x55 mm para hasta dos caños y cuadradas de 100 mm de lado.

En caso de las instalaciones a la vista, como es el caso de la distribución de iluminación en vestuarios, se realizarán instalaciones estancas utilizando cañería tipo Daisa o similar (mín. Ø3/4") y cajas (cuadradas, redondas, rectangulares) de aluminio inyectado tipo Daisa o Conextube modelo "CAP" con tapa atornillada o calidad superior, utilizando soportes tipo silleta de montaje tipo G-07 y grampas media omega cincadas tipo G-02 (ambos modelos de Samet o calidad superior), colocando los soportes como máximo cada 1,50m además de colocar el soporte en cada codo, al empalmar caños y al final de cada tramo recto que llega a una caja.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 114 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cañería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.5 Conductores

Para cableado por cañerías en general se utilizará cable unipolar LS0H según IRAM 62267, con aislamiento XLPE para 750V, tipo Prysmian Afumex, Cimet, IMSA, Indelqui o calidad superior. No serán aprobados segundas marcas o genéricas.

En todos los casos, los conductores se colocarán con colores codificados en toda la obra, para su mejor individualización y rápida inspección o control de las instalaciones, a saber: Fase R: Color Marrón; Fase S: Color Negro; Fase T: Color Rojo; Neutro: Color Celeste; Retornos: Blanco; Tierra: Color Verde-Amarillo. Sólo podrá instalarse más de un circuito dentro de un caño, si tales circuitos pertenecen a la misma fase.

La sección mínima a utilizar en todos los casos será de 2,50mm² y en ningún caso se permitirá el uso de cable “tipo taller”.

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

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

En caso de canalizaciones por bandejas, contrapisos y cableados subterráneos, se instalará cable tipo LS0H según IRAM 62266 con aislamiento XLPE para 1,1kV de Prysmian, Cimet, IMSA o superior. Todas las alimentaciones a artefactos con cable a la vista serán hechas mediante conductores similares.

Todas las secciones de cables troncales a instalar estarán de acuerdo a los cálculos correspondientes a presentar por LA CONTRATISTA, antes del comienzo de las tareas y a aprobar por la Inspección, en planillas de cálculo tipo Excel.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de conductor instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 115 de 181</i> |

22.3.3.10.6 Puesta a Tierra

Ver ítem 22.2.3.9.6

22.3.3.10.7 Tableros de Energía

LA CONTRATISTA realizará el retiro de las instalaciones existentes y realizará la adecuación del tablero existente, a denominar “Tablero Seccional Baño y Vestuario” que deberá contar con las generalidades constructivas que se describen en el presente punto.

Serán del tipo Genrod S9000, Gabexel, Forli, (o calidad superior) construido en chapa de acero galvanizada soldada en continuo y protegida con pintura electrostática de resina de poliéster y terminación texturada (color beige RAL 7032), el frente abisagrado cerrará sobre burlete laberintico de poliuretano, apto para intemperie con protección IP65.

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

Sobre el fondo del mismo irá fijada la chapa galvanizada sobre la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 100 mm de las paredes del gabinete.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada y abisagrada, que deje a la vista solo las manijas de los interruptores, el espacio del calado que quede sin utilizar será cubierto con tapas ciegas.

Se deberá prever un espacio libre del 20% para reserva, sin equipar.

Se utilizarán protecciones diferenciales y termomagnéticas de primera calidad, de Schneider, Siemens o Eaton-Moeller (de Icc \geq 6kA) o calidad superior, especificándose las mismas en la documentación de la oferta y específicamente en planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a SOFSE para aprobación. Se montarán neones rojos sobre riel din junto al interruptor de entrada principal, para indicación de presencia de tensión externa.

El tablero contará con las salidas independientes indicadas para cada uno de los consumos especiales o alimentación de carga única indicadas, con sus protecciones particulares con interruptores diferenciales y termomagnéticos. Se dejará siempre un “rulo” de cable entre la entrada o salida de una protección y el cablecanal correspondiente.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras distribuidoras de energía, tipo Elibet, Nollman modelo BD o Elent, o superior; barras de cobre

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 116 de 181</i> |

estañado calidad superior de Cu electrolítico 99,9%, las mismas serán niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles). Los tornillos serán de cabeza mixta (tipo phillips y ranura simple) que admite cualquier tipo de destornillador.

Los cables de conexionado de distribución a utilizar serán unipolares tipo Superastic Flex o superior según IRAM NM 247-3 (colores según fase), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales tipo Zoloda línea industrial CK o superior, cuya ocupación máxima será del 40%.

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

La conexión de la puesta a tierra del tablero, se hará a una barra de distribución de cobre estañado de sección a calcular, tipo Elent modelo “Profesional” o calidad superior. Sus puntos de conexión se realizan por medio de tornillos de cabeza cilíndrica Allen, provistos de arandelas grower y plana. Desde esta barra se derivarán las conexiones a tierra de toda la instalación. Dicha barra estará montada sobre dos aisladores cónicos epoxy tipo Elent modelo “AC” o superior.

Junto a cada interruptor se colocará una placa grabada en acrílico (fondo negro, letras blancas), con las leyendas que identifiquen al circuito al que alimentan (número y denominación del circuito). En el frente del tablero se pegará una placa similar con su identificación.

LA CONTRATISTA deberá proveer pegado a la parte interior de la tapa del tablero un receptáculo en acrílico transparente, para contener el diagrama unifilar (versión CAO aprobado por SOFSE).

A continuación, se enumeran los circuitos mínimos a alimentar desde el tablero, el siguiente listado es enunciativo siendo la cantidad final de circuitos a alimentar definido en el Proyecto Ejecutivo de LA CONTRATISTA con la aprobación de la Inspección de Obra:

Tablero Seccional Baño y Vestuario - TSBV:

Desde este tablero se alimentarán los circuitos exclusivos e independientes correspondientes a:

- Tomacorrientes de Uso General
- Tomacorrientes de Uso Especial Aire Acondicionado 1

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 117 de 181</i> |

- Tomacorrientes de Uso Especial Aire Acondicionado 2
- Tomacorrientes de Uso Especial Aire Acondicionado 3
- Alimentación de Carga Única Termotanque 1
- Alimentación de Carga Única Termotanque 2
- Iluminación General 1
- Iluminación General 2
- Iluminación General 3
- Iluminación de Uso General 2
- Iluminación Emergencia

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tablero instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.8 Ensayo de Resistencia de Puesta a Tierra

Ver ítem 22.2.3.9.8.

22.3.3.10.9 Ensayo de Iluminación

Ver ítem 22.2.3.9.9.

22.3.3.10.10 Ensayo de Aislación

Ver ítem 22.2.3.9.7.

22.3.3.10.11 Provisión e Instalación Artefactos de Iluminación General tipo Plafón Estanco Led

Las luminarias a instalar serán tipo plafón estanco IP65 tipo Lumenac Marea Led 2x20W o superior, flujo luminoso 4000Lm, temp. color 5000°K, con cuerpo y difusor en policarbonato, o calidad superior. Para reforzar la iluminación en zonas oscuras o casos particulares podrán utilizarse artefactos más pequeños de 1x10W.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 118 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.12 Provisión e Instalación Artefacto de Iluminación General tipo Spot Led

Para reforzar la iluminación sobre mesadas las luminarias a instalar serán de aplicar tipo Lumenac Polo de 6W, temp. color 4000°K, con cuerpo en inyección de aluminio color blanco y difusor en policarbonato, o calidad superior.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.13 Provisión e Instalación Artefactos Autónomos de Emergencia Led

Para iluminación de emergencia se instalarán artefactos tipo Atomlux modelo 2020L o calidad superior, alimentados cada uno desde su propio tomacorriente, a instalar cercana y prolijamente al artefacto.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 119 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.14 Provisión e Instalación de carteles de salida.

Se instalarán artefactos indicadores de salida de emergencia autónomos tipo Atomlux 9905L o superior, sobre los accesos designados.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.15 Provisión e Instalación de Extractores

Para mejorar la ventilación de los sectores de duchas y sanitarios, para evitar condensaciones de humedad se instalará en el muro con salida exterior extractores tipo Galaxia de 220V – 70W – 2100m³/h – 300mm o calidad superior. Todos los extractores contarán con cojinetes a ruleman y bajo nivel de ruido. Estos extractores podrán pertenecer al mismo circuito de iluminación y ser comandados con efectos.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 120 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.16 Provisión e instalación de Aire Acondicionado.

Se proveerán e instalarán aires acondicionados frio-calor de 6000 frigorías con tecnología INVERTER marca BGH o calidad superior.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de aire acondicionado instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.17 Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta Equipos Condensadores

Las cañerías de cobre deberán ser embutidas en todos los casos, a partir de donde quedarán expuestas a la intemperie se aplicará su correspondiente aislación térmica de espuma de poliuretano y protección impermeable.

Las salidas se realizarán con caños de chapa galvanizada de 3" y 4" con codo a 135° con pollera inferior de zinguería, debiéndose garantizar la estanqueidad de dicha salida.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tendido de cañería instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.18 Provisión y tendido de desagües embutidos h/ B.D.A. Pluviales

Los desagües particulares de cada equipo serán canalizados en forma embutida desde los mismos hasta la boca de desagüe pluvial más cercana. Las mangueras de desagüe de ½" serán alojadas en una cañería conformada por una manguera rígida de 1" embutida en las

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 121 de 181</i> |

paredes, la cual deberá obtener continuidad hasta la boca de desagüe pluvial y evitar desvíos cerrados.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tendido de cañería instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.19 Provisión y colocación de cajas de pre-Instalación empotradas

Todos los equipos de pared llevarán una caja de pre-instalación empotrada para facilitar su instalación y conseguir una mejor terminación.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de caja de pre-instalación empotrada instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.10.20 Provisión y colocación de estructura de soporte para unidades condensadoras de A/C

Las ménsulas de cada unidad serán pintadas epoxi al horno, reforzadas compatibles con la superficie de carga y apoyo de las unidades.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ménsula instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.11 Provisiones generales

22.3.3.11.1 Bancos de vestuario.

Se proveerán y colocarán bancos de vestuarios de largo 2m, dobles con estructura metálica y listones de madera laqueada según la siguiente imagen:

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 122 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de banco colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.11.2 Cortinas tipo roller traslúcidas (50% de transparencia)

Se proveerán y colocarán cortinas del tipo roller traslúcidas con 50% de transparencia para ventanas exteriores marca Bellizi o calidad superior, color a definir junto a la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de cortina colocada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.3.11.3 Provisión de locker metálico - medidas 45 x 200 x 56 cm

Provisión de lockers según las siguientes características:

Materiales: Chapa de acero de primera calidad, laminada en frío y pulida. Grosos: 0,8 mm laterales y puertas de roperos, 1,0 mm puertas y taquillas, 1,2 mm bases y tapas superiores, 1,5 mm refuerzos laterales puertas y 2,0 mm patas.

Pintura: Epoxi-poliéster, polimerizada al horno. Grosor de capa mínimo de 70 micras.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 123 de 181</i> |

Tratamiento previo de desengrasado con fosfatación de 6 etapas. Corrosión perimetral inferior a 8 mm (150 horas) en el ensayo de “Niebla Salina” según la norma ASTM-B117.

Color a definir por la Inspección de Obra.

Tornillería y accesorios: Tratamiento de zincado. 20-50 horas según el ensayo ASTM-B117.

Sistema de cierre combinado: cerradura y ojal para candado. Incluye barral cromado para colgar perchas y espejo interior en cada puerta.

Proceso de fabricación: Mecanizado del material mediante láser industrial de CO2, que garantiza la ausencia total de rebabas cortantes. Ensamblaje de taquillas por soldadura de puntos. Soldadura robotizada en las piezas tubulares. Acabado superficial de satinado, para uniformar.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de locker colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4 Nuevo sanitario/vestuario femenino

Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ004

22.3.4.1 Retiros y demoliciones

Una vez consensado con la Inspección de Obra y previa ejecución de los refuerzos estructurales que fuesen necesarios, se realizará la demolición de la pared lateral del local existente según proyecto y las canalizaciones y/o roturas necesarias para la ejecución de la presente obra (ver plano adjunto: SM-VO-ET-047-PLARQ004: Layout Anteproyecto). Se Incluye en el presente ítem los retiros necesarios a fin de ejecutar la ampliación proyectada.

Para ello LA CONTRATISTA deberá relevar la zona a intervenir y si fuese necesario, desarrollar el plano de demolición correspondiente.

A su vez se procederá a retirar el total de los revestimientos y solados cerámicos y los artefactos e instalaciones sanitarias existentes.

Si lo hubiera, el producido reutilizable será transportado por LA CONTRATISTA, a su cuenta y cargo, donde la Inspección de Obra lo indique, dentro de la traza ferroviaria del FCGSM, el resto se retirará fuera del ámbito del Ferrocarril.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3) de material retirado o demolido. La Inspección de Obra autorizará la

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 124 de 181</i> |

certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.2 Carpeta niveladora

Previa ejecución de la carpeta y a la ejecución de las fajas de nivel, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas.

Asimismo, deberá asegurarse la perfecta horizontalidad del mismo para poder recibir el solado porcelánico posteriormente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de carpeta ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.3 Mamposterías

Capas Aisladoras

En todos los paramentos se ejecutarán dos capas aisladoras horizontales de 20mm de espesor mínimo, en forma de cajón, de manera continua y cuidando las uniones en los encuentros de muros y columnas.

La misma será ejecutada con mezcla de cemento 1:3 con aditivo hidrófugo de marca Sika o calidad superior, y en la proporción que indique el fabricante. Ambas capas se unirán mediante otras dos capas aisladoras verticales bajo revestimientos a ejecutar en la totalidad de los muros.

Las aislaciones se ejecutarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales (ETG) adjuntas.

22.3.4.3.1 Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm

En los paramentos internos donde el plano SM-VO-ET-047-PLARQ004 lo indique, se utilizarán ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm con revoque grueso y fino, junto a aislaciones en sus dos lados.

En todos los casos las hiladas serán perfectamente horizontales, y las trabas no se reunirán entre hiladas contiguas al plano vertical; las juntas serán parejas y tendrán entre uno y no más de dos centímetros de espesor. Se empleará mezcla asiento ½:1:3 (cemento, cal, arena mediana); guías, hilos, niveles, plomadas y todas las herramientas necesarias de acuerdo al

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 125 de 181</i> |

arte. Se deberá colocar un refuerzo de hierro del 4,2 cada tres hiladas de muro, amurados en concreto.

Los dinteles menores a 1 m de luz se armarán con 2 hierros de Ø 10 mm asentados en concreto 1:3, (cemento, arena). Los antepechos serán armados con dos hierros de Ø 8 mm alojados en concreto penetrando 30 cm de cada lado de la abertura. La mampostería estará unida a la estructura del edificio mediante pelos de hierro, que penetrarán cada tres hiladas en altura, asentados en mezcla asiento 1:3.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2) de muro ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.3.2 Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 18x18x33 cm

En los paramentos externos donde el plano SM-VO-ET-047-PLARQ004 lo indique, se utilizarán ladrillos cerámicos huecos 18x18x33 cm con revoque fino y aislaciones en sus dos lados.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2) de muro ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.3.3 Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 08x18x33 cm

En los paramentos internos donde el plano SM-VO-ET-047-PLARQ004 lo indique, se utilizarán ladrillos cerámicos huecos 08x18x33 cm con revoque fino y aislaciones en sus dos lados.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2) de muro ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.4 Revoques

22.3.4.4.1 Revoques interiores

Se deberán reparar a nuevo la totalidad de los revoques deteriorados y donde se hayan ejecutado roturas y/o nuevas canalizaciones, asimismo serán revocadas la totalidad de mamposterías interiores ejecutadas. En los casos en que presenten rajaduras estructurales y en los encuentros entre mamposterías nuevas con existentes se ejecutarán llaves

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 126 de 181</i> |

metálicas (1 c/15 cm como mínimo de 0,80 m de largo con hierro Ø 6 mm ADN1200 para garantizar la costura de las mismas en cantidad y ubicación acorde a lo que la Inspección indique.

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

A todos los paramentos interiores nuevos o a conservar, se les ejecutará un revoque compuesto por grueso y fino fratasado al fieltro, los mismos deberán presentar una perfecta continuidad, plomo y nivel, y en el encuentro de dos caras, sus aristas presentarán ángulos rectos verticales perfectamente definidos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de revoque ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.4.2 Azotado bajo revestimientos

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

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de revoque ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.4.3 Revoques exteriores

Jaharro exterior

Se realizará con mortero ¼:1:3 (cemento, cal aérea, arena), previamente a la ejecución de éste se dará una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) con aditivo hidrófugo de marca Sika o calidad superior.

Enlucido exterior

El mortero será 1/8:1:2 (cemento, cal aérea, arena fina tamizada). Luego de efectuar el fratasado se pasará un fieltro ligeramente humedecido con agua de cal para obtener superficies perfectamente lisas. Las terminaciones deberán ser lo más lisas posibles tal que no existan diferencias apreciables a la vista. La Inspección de Obra podrá exigir la correcta

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 127 de 181</i> |

ejecución de los mismos si llegase a considerarse necesario en cualquier momento y transcurso de la obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de revoque ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.5 Instalación Sanitaria

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

- Cañerías y accesorios para desagües a conectar al sistema existente.
- Cañerías y accesorios para agua fría y caliente.
- Mesadas, bachas, artefactos sanitarios, griferías y accesorios de conexión.

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

22.3.4.5.1 Red cloacal

La red cloacal de las nuevas instalaciones desaguará en el sistema existente, las cañerías dentro del sector del baño serán nuevas hasta la primera cámara de inspección, ubicada en el sector exterior del taller de locomotoras (aprox. 2mt de distancia al vestuario).

Desagües primarios y secundarios

Se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno sanitario de tipo aprobado, marca Awaduct, Duratop o equivalente y cumplirán con Normas IRAM N°13476-1 y 13476-2, ISO 7671, 9002 y DIN 4060.

En el traslado, acopio, manipulación y colocación de cañerías se tendrá especial cuidado para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 128 de 181</i> |

La unión entre caños y/o accesorios se realizará con el material perfectamente limpio y mediante el uso de solución deslizando sobre el O' ring M.O.L. de doble labio y el extremo a acoplar.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán con las pendientes necesarias para su óptimo desagüe. Los tramos para los que no se hayan especificado pendientes, de todas formas, tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios, aún en caso de longitudes menores a los 4 m.

Las tapas de las piletas de piso serán de acero inoxidable.

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

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de red cloacal ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.5.2 Provisión de agua fría y caliente

Serán ejecutadas a nuevas en su totalidad las instalaciones de agua fría y caliente, realizando conexionado mediante nuevas bajadas a los tanques existentes de los baños y vestuarios, asimismo, se incluye el tendido hacia la nueva provisión de agua de red a gestionar para la dependencia. La totalidad de instalaciones, se realizarán según ingeniería de proyecto ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA.

La alimentación se ejecutará con cañería y accesorios de termo fusión tipo "Acqua System" o similar, partiendo desde la llave de paso del proveedor a gestionar en el frente del edificio y hacia los tanques de agua existentes. Su diámetro será calculado en función a la pérdida de presión por rozamiento y de acuerdo al consumo de los artefactos; no obstante, la misma no será menor a Ø 20 mm. La instalación se embutirá totalmente y antes de proceder a taparla, se la probará, llenándola con agua durante 48 horas para verificar su estanqueidad.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cañería de provisión de agua ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 129 de 181</i> |

22.3.4.6 Provisión y colocación de equipamiento sanitario

22.3.4.6.1 Mesada granítica gris mara

Para los sanitarios se proveerá y colocará una mesada de granito gris mara azulado de 1” de espesor y 60cm de profundidad, con trasforo para griferías monocomando y 2 bachas de ovaladas de 36cmx26cm. Incluye zócalos laterales y traseros de 5 cm y frentín de 10 cm.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de mesada instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.6.2 Bacha de Acero Inoxidable

Incluye la provisión y colocación de bacha de acero inoxidable satinado AISI 304 con 0,6 mm de espesor, con forma ovalada de 36cmx26cm del tipo Tramontina o calidad superior. Los desagües de las bachas serán de caño flexible de acero inoxidable.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de bacha instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.6.3 Grifería monocomando

Incluye la provisión e instalación de griferías monocomando marca FV Arizona o calidad superior, así como también todos los elementos asociados para su correcto funcionamiento.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de grifería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.6.4 Inodoros cortos tipo FERRUM línea Bari o calidad superior

Se proveerán e instalarán inodoros cortos tipo FERRUM línea Bari o calidad superior, provisto con asiento de resina UF (urea), herrajes plásticos y de cierre suave. Se incluye instalación de mochila embutida de PVC marca ideal o calidad superior, con botón de descarga con mecanismo de bronce cromado y tapa de acero inoxidable.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de inodoro instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|  <p>TRENES ARGENTINOS Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p> | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 130 de 181</i> |

22.3.4.6.5 Canilla de servicio

Se proveerán e instalarán canillas de servicio 1/2" de bronce cromado, cierre ¼ de giro, del tipo FV Esférica (o calidad superior) a instalarse en sector sanitario y vestuarios.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de canilla de servicio instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.6.6 Griferías de Ducha

Se deberán proveer e instalar juegos completos de grifería para ducha tipo FV Arizona (mod. 109/b1) o calidad superior, sin transferencia, a colocarse en los sectores de duchas, en vestuario.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de grifería de ducha instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.7 Pisos y Revestimientos

LA CONTRATISTA deberá proveer un 5% del total de las superficies colocadas de todos los solados y revestimientos, en carácter de reserva para su reposición en caso de roturas y/o reparaciones futuras.

22.3.4.7.1 Provisión y colocación de nuevo piso tipo porcelanato ILVA Fendi o calidad superior de 60 x 60 cm, del tipo PISODUR CANAZEI GRANITO

Ver ítem 22.3.3.5.1.

22.3.4.7.2 Solados porcelanato ANTIDESLIZANTE (en duchas y pasillo de duchas)

Ver ítem 22.3.3.5.2.

22.3.4.7.3 Solia granítica

Ver ítem 22.3.3.5.3.

22.3.4.7.4 Revestimientos Cerámicos

Ver ítem 22.3.3.5.4.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 131 de 181</i> |

22.3.4.8 Carpinterías

Se proveerán e instalarán la totalidad de las carpinterías necesarias, así como todos los elementos accesorios, soportes, vidrios, dispositivos de fijación o hermeticidad y demás que, aunque no figuren en planos ni se mencionen en este pliego, hagan falta para el correcto funcionamiento de la obra.

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

Para la protección en obra de la carpintería, ésta será recubierta con cintas adhesivas, etc. Posteriormente a su colocación, se mantendrá la vigilancia y el cuidado necesario para evitar daños a la superficie del metal o madera que pudieran ser ocasionados por la ejecución tareas de rubros de obra adyacentes a la carpintería.

22.3.4.8.1 Provisión y colocación de puerta de abrir – P3

Ver ítem 22.3.3.8.3.

22.3.4.8.2 Provisión y colocación de puerta de abrir – P4

Ver ítem 22.3.3.8.4.

22.3.4.8.3 Ventiluz con brazo y reja exterior – V2

Se proveerá e instalará nueva ventana tipo Modena o calidad superior banderola con brazo de empuje, vidrio 4mm, constituida en perfilera de aluminio, topes felpados y cierre central, de 60 x 40cm. Contará con pintura horneada color blanco. Se incluye en el presente ítem la realización de dinteles necesarios para la ejecución de las aberturas.

Se instalará en su parte exterior una reja constituida por medio de un bastidor compuesto por perfiles perimetrales de hierro “L” de sección 2” x 3/16”, con refuerzos verticales intermedios de perfil “T” de sección 1 ¼” x 3/16” y Planchuelas de 1 ¾” x 3/16”. Dentro de dicho marco se colocará un paño de malla de metal desplegado romboidal (tipo Malla Shulman) de 050-32-33 o similar. La reja será firmemente amurada y centrada en la pared. Contará con terminación superficial en esmalte sintético satinado con convertidor anti oxido.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de carpintería con reja instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 132 de 181</i> |

22.3.4.8.4 Ventiluz con brazo y reja exterior – V3

Se proveerán e instalarán nuevas ventanas tipo Modena o calidad superior banderola con brazo de empuje, vidrio 4mm, constituidas en perfiles de aluminio, topes felpados y cierre central, de 120 x 60cm. Contarán con pintura horneada color blanco. Se incluye en el presente ítem la realización de dinteles necesarios para la ejecución de las aberturas.

Se instalará en su parte exterior una reja constituida por medio de un bastidor compuesto por perfiles perimetrales de hierro “L” de sección 2” x 3/16”, con refuerzos verticales intermedios de perfil “T” de sección 1 ¼” x 3/16” y Planchuelas de 1 ¾” x 3/16”. Dentro de dicho marco se colocará un paño de malla de metal desplegado romboidal (tipo Malla Shulman) de 050-32-33 o similar. La reja será firmemente amurada y centrada en la pared. Contará con terminación superficial en esmalte sintético satinado con convertidor anti oxido.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de carpintería con reja instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.8.5 V3 – Ventanal Existente 1.8x2.4m

Dentro de los sanitarios existentes a intervenir y ampliar, se encuentra un ventanal con hojas pivotantes (actualmente atascadas y en mal estado), de medidas 180x240cm. LA CONTRATISTA deberá realizar un reacondicionamiento A NUEVO de la ventana existente, reacondicionando herrajes y partes móviles a fin de garantizar su normal funcionamiento. Se incluye recambio de cristales en caso de roturas, contravidrios, burletes y todo elemento que se menester renovar para asegurar su correcta apertura. Asimismo, se deberá dar tratamiento superficial y pintado de todos los elementos metálicos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2) de carpintería restaurada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.9 Pintura

Se pintarán todos los elementos de acuerdo al tratamiento que merezca cada superficie en particular. En este ítem está incluido pintar la estructura metálica, paramentos interiores y exteriores, cielorraso, carpinterías, etc.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie serán corregidos antes de su pintura y no se utilizarán pinturas espesas para tapar poros, grietas etc.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 133 de 181</i> |

La última mano se dará después que todos los otros gremios hayan terminado sus trabajos.

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

Se tomarán las precauciones necesarias para no manchar o dañar otras estructuras tales como pisos, revestimientos, artefactos de iluminación, etc., pues en el caso en que esto ocurriera, se deberá realizar la limpieza o reposición de los elementos dañados.

Se efectuará una limpieza y retoque general de modo que en los trabajos no se observen salpicaduras, derrames, u otro tipo de imperfecciones que evidencien desprolijidad en la ejecución.

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad en su tipo y marca, se llevarán a obra en sus envases originales y cerrados.

Los materiales a emplear serán de la mejor calidad en su tipo y de marca aceptada por la Inspección de Obra, debiendo ser llevados a obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía.

Previamente a la ejecución de los trabajos de pintura, se facilitarán los catálogos con los tonos de color disponibles y se realizarán ante la Inspección de Obra, muestras con las pinturas a utilizar. En caso de que la pintura no responda a las muestras aprobadas, será rechazada y repintadas las superficies.

22.3.4.9.1 Esmalte sintético en elementos y estructuras metálicas. Incluye dos manos de anti óxido al cromato tipo Sherwin Williams o calidad similar.

Se procederá a limpiar adecuadamente, con desengrasante hasta obtener una superficie limpia, sobre la que se aplicarán dos manos de anti óxido al cromato tipo Sherwin Williams o calidad similar. Posteriormente, se aplicarán dos manos de esmalte sintético Alba o similar de un espesor mínimo de 20 micrones cada mano, de color según los elementos a tratar.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de pintura aplicada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.9.2 Pintura interior al látex acrílico

Se dará una mano de fijador ANDINA o calidad equivalente diluido con agua, en proporción 3/1. Luego se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para interiores color blanco,

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 134 de 181</i> |

Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de pintura aplicada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.9.3 Pintura exterior al látex acrílico

Se dará una mano de fijador ANDINA o calidad equivalente diluido con agua, en proporción 3/1. Luego se aplicarán las manos de pintura al látex acrílico para exteriores Alba o similar de color a indicar por la Inspección, que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de pintura aplicada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.9.4 Pintura para cielorrasos al látex

Se aplicarán las manos de pintura al látex para cielorrasos color blanco, Alba o similar que fueran menester para su correcto acabado, aplicándose como mínimo dos manos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de pintura aplicada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10 Instalaciones Eléctricas

El objeto de la presente es el de establecer las condiciones y lineamientos necesarios para realizar la provisión, montaje y puesta en servicio de las instalaciones eléctricas de la obra.

Deberá presentarse la siguiente documentación básica, que deberá ser estudiada y aprobada por la Inspección de obra:

- Memoria de cálculos de iluminación de los locales.
- Plano de instalación de Iluminación general, exterior y de emergencia.
- Plano de tomacorrientes de uso general y especial (Aire Acond., Termotanque, etc.).
- Esquema unifilar y topográfico de tableros y cálculo de las protecciones de entrada.
- Cálculo y verificación de conductores de alimentación principal y circuitos principales.
- Listado de materiales y folletería con sus especificaciones técnicas y fabricantes.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 135 de 181</i> |

El incumplimiento en la entrega de la documentación mencionada impedirá por sí sola el comienzo de los trabajos.

LA CONTRATISTA deberá contar en su plantel, con un matriculado con incumbencia suficiente, avalada por el COPIME, o Colegio de Técnicos de Prov. de Buenos Aires, así como el suficiente personal electricista (comprobable mediante Libreta de Fondo de Desempleo), idóneo en las tareas a desarrollar, indicadas en el presente.

No se acepta personal de otras especialidades, efectuando trabajos eléctricos. En caso de verificarse el caso, se retirará de la realización de tales tareas al individuo identificado.

22.3.4.10.1 Bocas de Iluminación General

Para definir la distribución de artefactos LA CONTRATISTA tomará como orientativa, la distribución sugerida en el plano de iluminación: SM-VO-ET-047-PLARQ004.

La cantidad y disposición final de las luminarias en los locales resultará del cálculo de iluminación a realizar por LA CONTRATISTA.

NIVELES DE ILUMINACION MINIMOS:

1. Sanitarios, Vestuarios, y Deposito: 150 lux a NPT

Los valores mencionados son mínimos y deberán ser uniformes hasta el perímetro de cada local.

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

En todos los casos, salvo indicación especial de la Inspección de Obra, las cajas para llaves de efecto se colocarán a 1,20 m sobre el nivel de piso terminado (a eje de caja) y a 15 cm de la jamba de la puerta del lado que ésta se abre.

Cada artefacto será conectado en interiores, sobre la perforación del cielorraso a un tomacorriente normalizado 2x10A+t, con el bastidor montado en caja rectangular semipesada sobre el artefacto en particular.

La perforación antedicha, deberá tener la forma y tamaño necesarios para acceder a ella y el cableado correspondiente. Los cables a utilizar dentro de las cañerías serán unipolares tipo Prysmian Afumex 750V (o tipo Pirastic Ecoplus o calidad superior) y luego cada artefacto se conectará al tomacorriente con cable tipo Prysmian Afumex 1,1kV (doble aislación) o calidad superior.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 136 de 181</i> |

No serán permitidos tendidos de cables unipolares de cualquier tipo sueltos, sobre cielorrasos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de boca de iluminación ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.2 Bocas de Iluminación de Emergencia

LA CONTRATISTA proveerá e instalará en circuitos independientes, las bocas destinadas a los artefactos para iluminación de emergencia en los locales. Las ubicaciones y cantidades mínimas se encuentran indicadas en el plano: SM-VO-ET-047-PLARQ004.

La altura de la caja para alimentación del artefacto por tomacorrientes será de $h = 2,30$ m. del NPT.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de boca de iluminación ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.3 Tomacorrientes para Uso General y Consumos Especiales

Para definir la distribución de tomacorrientes LA CONTRATISTA tomará como orientativa, la distribución sugerida en el plano de tomacorrientes: SM-VO-ET-047-PLARQ004.

La cantidad y disposición final de los tomacorrientes en los locales resultará del Proyecto Ejecutivo a presentar por LA CONTRATISTA, con la aprobación de la Inspección.

Se proveerán e instalarán tomacorrientes de usos generales (TUG), todos normalizados de $2 \times 10A + t$. La altura de montaje de las cajas será de $0,30$ m sobre NPT y a $0,15$ cm sobre nivel de mesadas.

Los bastidores a utilizar serán normalizados según IRAM 2071 (mínimo), tipo Cambre línea Siglo XXI o calidad superior, con una capacidad de 10 o 20 A según corresponda al consumo y contarán con el borne reglamentario de tierra. Las tapas serán color marfil para uso en los módulos anteriores.

Todas las bocas de tomacorrientes generales serán provistas con tomas dobles (2 tomacorrientes por caja).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tomacorrientes instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 137 de 181</i> |

22.3.4.10.4 Cañerías y Cajas

Se utilizará en paredes, cañería embutida y sobre cielorraso, caño de acero semipesado de Ø3/4" mínimo, con accesorios también fabricados conforme a normas IRAM-IAS U 500 2005.

Las cañerías sobre los cielorrasos estarán soportadas en las estructuras de los mismos, o con varillas roscadas, usando además grampas tipo SAMET modelo G-01 o calidad superior, debiendo estar los montajes de acuerdo con la normativa de la AEA y las reglas del buen arte.

En mampostería o tabiques del tipo roca de yeso, las cañerías y cajas semipesadas a utilizar continuarán embutidas debiendo quedar completamente cubiertas y firmes.

Las cañerías serán continuas entre cajas de salida o cajas de pase y se fijarán a éstas, en todos los casos, con conectores cincados de modo tal que el sistema sea mecánicamente continuo en toda su extensión. Todos los extremos de cañería serán cortados en escuadra respecto a su eje, escariados, roscados con no menos de cinco hilos y apretados a fondo.

En ningún caso se permitirá la atadura de cañerías o cualquier otra instalación mediante alambre, ni la colocación de tiras de cinta aisladora sobre ningún accesorio.

Las cañerías que no estén embutidas se colocarán paralelas o perpendiculares con las líneas del edificio.

Queda prohibido el uso caños plásticos corrugados (autorrecuperables).

Las cajas para brazos y centros serán octogonales grandes de 90 mm de diámetro para hasta cuatro caños. Para acometidas de mayor cantidad de caños las cajas serán cuadradas de 100 mm de lado. Las cajas para llaves o tomacorrientes serán rectangulares de 100x55 mm para hasta dos caños y cuadradas de 100 mm de lado.

En caso de las instalaciones a la intemperie o a la vista, o donde se indique expresamente, o se resulte necesario o conveniente, se realizarán instalaciones estancas utilizando cañería tipo Daisa (mín. Ø3/4") y cajas (cuadradas, redondas, rectangulares) de aluminio inyectado tipo Conextube modelo "CAP" con tapa atornillada o calidad superior, utilizando soportes tipo silleta de montaje tipo G-07 y grampas media omega cincadas tipo G-02 (ambos modelos de Samet o calidad superior), colocando los soportes como máximo cada 1,50 m además de colocar el soporte en cada codo, al empalmar caños y al final de cada tramo recto que llega a una caja.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 138 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cañería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.5 Conductores

Para cableado por cañerías en general se utilizará cable unipolar LS0H según IRAM 62267, con aislamiento XLPE para 750V, tipo Prysmian Afumex, Cimet, IMSA, Indelqui o calidad superior. No serán aprobadas segundas marcas o genéricas.

En todos los casos, los conductores se colocarán con colores codificados en toda la obra, para su mejor individualización y rápida inspección o control de las instalaciones, a saber: Fase R: Color Marrón; Fase S: Color Negro; Fase T: Color Rojo; Neutro: Color Celeste; Retornos: Blanco; Tierra: Color Verde-Amarillo.

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

La sección mínima a utilizar en todos los casos será de 2,50mm² y en ningún caso se permitirá el uso de cable “tipo taller”.

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

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

En caso de canalizaciones por bandejas, contrapisos y cableados subterráneos, se instalará cable tipo LS0H según IRAM 62266 con aislamiento XLPE para 1,1kV de Prysmian, Cimet, IMSA o calidad superior. Todas las alimentaciones a artefactos con cable a la vista serán hechas mediante conductores similares.

Todas las secciones de cables troncales a instalar estarán de acuerdo a los cálculos correspondientes a presentar por LA CONTRATISTA, antes del comienzo de las tareas y a aprobar por la Inspección, en planillas de cálculo tipo Excel.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 139 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de conductor instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.6 Tablero Seccional Vestuarios (“TVF”).

El tablero a proveer e instalar por LA CONTRATISTA cumplirá con las generalidades constructivas que se describen en el presente punto. Desde el mismo se alimentarán los circuitos correspondientes a iluminación, iluminación de emergencia tomacorrientes, calderas, etc.

Será del tipo Genrod S9000, Gabexel, Forli o calidad superior construido en chapa de acero galvanizada, soldada en continuo y protegida con pintura electrostática de resina de poliéster y terminación texturada (color beige RAL 7032), el frente abisagrado cerrará sobre burlete laberintico de poliuretano, apto para intemperie con protección IP65.

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

Sobre el fondo del mismo irá fijada la chapa galvanizada sobre la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 100 mm de las paredes del gabinete.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada y abisagrada, que deje a la vista solo las manijas de los interruptores, el espacio del calado que quede sin utilizar será cubierto con tapas ciegas.

Se deberá prever un espacio libre del 20% para reserva, sin equipar.

Se utilizarán protecciones diferenciales y termomagnéticas de primera calidad, de Schneider, Siemens o ABB (de $I_{cc} \geq 6kA$) o calidad superior, especificándose las mismas en la documentación de la oferta y específicamente en planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a LA CONTRATISTA para aprobación.

Se montarán lámparas de neón, color rojo, sobre riel din junto al interruptor de entrada principal, para indicación de presencia de tensión externa.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 140 de 181</i> |

El tablero contará con las salidas independientes indicadas para cada uno de los consumos especiales o alimentación de carga única indicados, con sus protecciones particulares con interruptores diferenciales y termomagnéticos.

Se dejará siempre un “rulo” de cable entre la entrada o salida de una protección y el cablecanal correspondiente.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras distribuidoras de energía, tipo Elibet, Nollman modelo BD o Elent o calidad superior, barras de cobre estañado calidad superior de Cu electrolítico 99,9%, las mismas serán niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles). Los tornillos serán de cabeza mixta (tipo phillips y ranura simple) que admite cualquier tipo de destornillador.



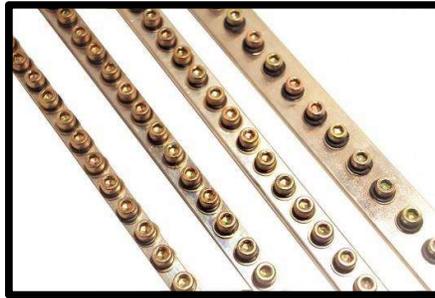
Los cables de conexionado de distribución a utilizar serán unipolares tipo Superastic Flex o calidad superior según IRAM NM 247-3 (colores según fase), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales tipo Zoloda línea industrial CK o calidad superior, cuya ocupación máxima será del 40%.

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

La conexión de la puesta a tierra del tablero, se hará a una barra de distribución de cobre estañado de sección a calcular, tipo Elent modelo “Profesional” o calidad superior. Sus puntos de conexión se realizan por medio de tornillos de cabeza cilíndrica Allen, provistos de arandelas grower y plana.

Desde esta barra se derivarán las conexiones a tierra de toda la instalación. Dicha barra estará montada sobre dos aisladores cónicos epoxy tipo Elent modelo “AC” o calidad superior.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 141 de 181</i> |



Debajo de cada interruptor se colocará una placa grabada en acrílico (fondo negro, letras blancas), con las leyendas que identifiquen al circuito al que alimentan (número y denominación del circuito).

En el frente del tablero se pegará una placa similar con su identificación.

LA CONTRATISTA deberá proveer pegado a la parte interior de la tapa del tablero un receptáculo en acrílico transparente, para contener el diagrama unifilar (versión CAO aprobado por SOFSE).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tablero instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.7 Alimentación Tablero Vestuario Femenino “TVF.”

Se tenderá un cable alimentador desde el tablero general de locomotoras “TPGL” ubicado frente a la sala de tableros del taller, hasta el tablero “TVF” a colocar por LA CONTRATISTA, dicho alimentador será llevado por la bandeja existente del taller desde el TPGL al TVF.

Dicho alimentador será un cable multipolar doble aislación tipo LS0H según norma IRAM 62266 cuya sección será a dimensionar por LA CONTRATISTA.

Nota: Al momento de terminar la obra civil LA CONTRATISTA fijará la bandeja existente (Sin modificar su traza) sobre la losa de la ampliación, mediante pedestales o algún otro implemento a dimensionar por la misma.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tendido de alimentación ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 142 de 181</i> |

22.3.4.10.8 Instalación de Puesta a Tierra

La totalidad de la cañería metálica, soportes, luminarias, tomacorrientes y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente del neutro deberá conectarse mediante conductor aislado bicolor (Verde/Amarillo), tipo LSOH, según IRAM 62267, XLPE (dentro del edificio) el que podrá ser único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso y cable tipo aislación PVC ecológico, según IRAM 2178 para instalación subterránea, de sección adecuada (calculado según AEA).

LA CONTRATISTA instalará junto al TVF una jabalina tipo Copperweld o calidad superior, que se hincará directa y verticalmente en terreno, hasta una profundidad de 3,00 m como mínimo y de Ø5/8" (mínimo).

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

Antes de dar por terminada la puesta a tierra, deberá medirse la resistencia de cada una de las jabalinas, las cuales no podrán superar en ningún caso los 10 ohms.

Si no sucediera así, se agregarán nuevos tramos a la jabalina o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener, como máximo el valor indicado.

La jabalina de puesta a tierra se terminará en una caja de inspección de 25x25 cm., con tapa metálica, en la que se efectuará la conexión entre la jabalina y el cable de tierra.

El cable de conexión (LSOH aislación XLPE, según IRAM 62266, color verde/amarillo) de tierra troncal de la instalación, será igual a la sección de neutro de mayor sección de la misma.

22.3.4.10.9 Provisión e Instalación Artefactos de Iluminación General tipo Panel Led

Para el local de Sala de Estar a construir en la Planta Alta y en las Oficinas existentes de Planta Baja, se instalarán artefactos Panel Led de 600x600mm tipo Lumenac Panel de 45W, Lucciola Water 48W, flujo luminoso 3700Lm, temp. color 4000°K o calidad superior a aprobar por la Inspección. Los equipos llevarán driver interno, difusor en policarbonato e irán montados sobre marco en cuerpo de chapa prepintada color blanco.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 143 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.10 Provisión e Instalación Artefactos Autónomos Iluminación de Emergencia Led

Para iluminación de emergencia se instalarán artefactos tipo Atomlux modelo 2020L o calidad superior, alimentados cada uno desde su propio tomacorriente, a instalar cercano y prolijamente al artefacto.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.11 Provisión e Instalación Artefacto de Iluminación tipo regleta led para baño.

Se colocan sobre los espejos del baño artefactos tipo regleta led Lumenac Stick de 20w 4000 k flujo luminoso 1800 lm o calidad superior para la iluminación de las bachas de baño del vestuario de coches.

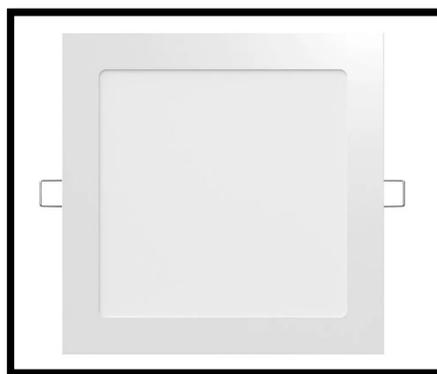
| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 144 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.10.12 Provisión e Instalación Artefactos de Iluminación General tipo Spot Led

En el resto de los locales se instalarán artefactos de embutir tipo Spot de 24W sobre cubículos y en pasillos, vestuarios y sanitarios según distribución luminosa más pareja. Los artefactos serán tipo Lumenac Polo, temp. color 4000°K, cuerpo y difusor en policarbonato, con driver incorporado o calidad superior.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 145 de 181</i> |

22.3.4.10.13 Provisión e Instalación de Artefactos Autónomos Indicadores de Salida Led.

Se instalará en los lugares indicados según plano el señalizador luminoso led Atomlux 9905-L 220 v/ 50 Hz autonomía superior a 120 min Flujo luminoso normal 10 Lm Flujo luminoso Emergencia 20 lm, o calidad superior.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11 Provisiones Generales

Se proveerán y colocarán los artefactos, muebles, equipos y accesorios que se describen a continuación:

22.3.4.11.1 Termotanque Eléctrico 255L Alta Recuperación

Se deberá proveer e instalar un termotanque eléctrico tipo Rheem COM255E o calidad superior, de pie, color gris oscuro 255L, 220v, 4000W, alta recuperación y eficiencia energética. Se incluye dentro del presente ítem, toda tarea que sea menester realizar para su instalación (embutido de cañerías, instalación de válvulas esféricas 3/4' metálica tipo FV o calidad superior accesibles a efectos del mantenimiento, etc).

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 146 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de termotanque instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.2 Espejo Float 6mm con Bastidor

Se proveerá e instalará UN (1) espejo float de 6 mm de espesor, de 200x90 cm a colocar colgado con placas de MDF (fibrofacil) de 15 mm de espesor adheridas en el dorso para otorgarle rigidez, en sector sanitarios.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de espejo colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.3 Lockers Metálicos

Se proveerán y colocarán Lockers/Guardarropas metálicos de 12 puertas (medidas aproximadas 153x185x52cm), constituidos en chapa N°22, con cierre portacandado, patas sanitarias y terminación superficial en pintura sintética hornada gris brillante con tratamiento anti oxido previo.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de locker colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.4 Banco de Vestuario Doble

Se deberán proveer y colocar un banco de vestuario doble (medidas aproximadas 200x80x180cm), con estructura y patas metálicas reforzadas, terminación superficial en

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 147 de 181</i> |

pintura epoxi horneada. Asiento confeccionado en madera laqueada, sin perchero y con respaldo.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de banco colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.5 Aire Acondicionado

Se deberá proveer e instalar un equipo de aire acondicionado split frío-calor, de 2000 a 2500 f/h., tipo Inverter, LG, ELECTRA o equivalente a gas ecológico, por LA CONTRATISTA.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de aire acondicionado instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.6 Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta Equipos Condensadores

Las cañerías de cobre deberán ser embutidas en todos los casos, a partir de donde quedarán expuestas a la intemperie se aplicará su correspondiente aislación térmica de espuma de poliuretano y protección impermeable.

Las salidas se realizarán con caños de chapa galvanizada de 3” y 4” con codo a 135° con pollera inferior de zinguería, debiéndose garantizar la estanqueidad de dicha salida.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tendido de cañería instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.7 Provisión y tendido de desagües embutidos h/ B.D.A. Pluviales

Los desagües particulares de cada equipo serán canalizados en forma embutida desde los mismos hasta la boca de desagüe pluvial más cercana. Las mangueras de desagüe de ½” serán alojadas en una cañería conformada por una manguera rígida de 1” embutida en las paredes, la cual deberá obtener continuidad hasta la boca de desagüe pluvial y evitar desvíos cerrados.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de tendido de cañería instalado. La Inspección de Obra autorizará la

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 148 de 181</i> |

certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.8 Provisión y colocación de cajas de pre-Instalación empotradas

Todos los equipos de pared llevarán una caja de pre-instalación empotrada para facilitar su instalación y conseguir una mejor terminación.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de caja de pre-instalación empotrada instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.4.11.9 Provisión y colocación de estructura de soporte para unidades condensadoras de A/C

Las ménsulas de cada unidad serán pintadas epoxi al horno, reforzadas compatibles con la superficie de carga y apoyo de las unidades.

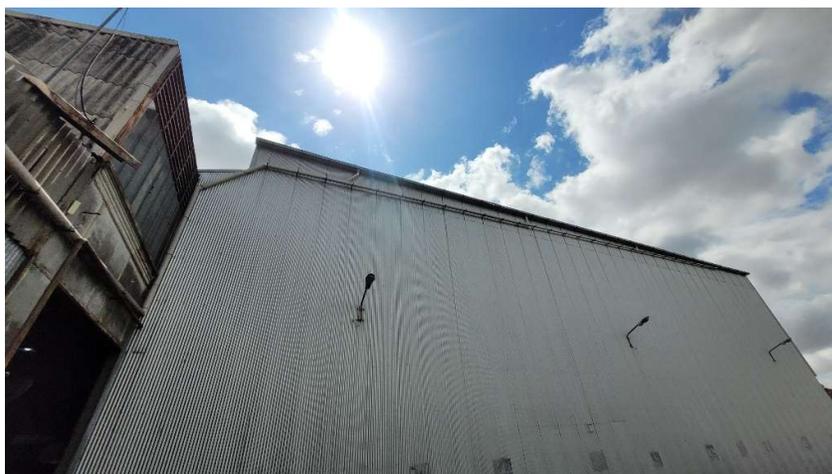
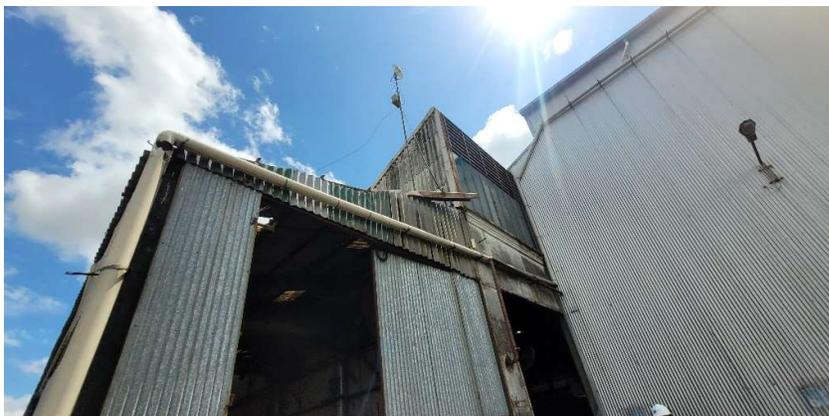
MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ménsula instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.5 Desborde de canaletas

Comprende el desmonte de todos los elementos existentes en mal estado, así como también los trabajos necesarios para reparar la instalación pluvial correspondiente al taller anexo al sector trasero del taller de locomotoras.

En su fachada orientada a las vías de la línea San Martín se percibe que los elementos que componen la instalación pluvial mencionada se encuentran en un elevado nivel de deterioro, no pudiendo cumplimentar su función.

El recorrido de la misma abarca toda la extensión del taller anexo, desviándose a la altura del portón de acceso del ex taller de pintura. (Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ003)



22.3.5.1 Provisión e instalación de caño PVC Ø160 – Bajadas Pluviales

Provisión e instalación de bajadas pluviales, caño de PVC Ø160, resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro.

A los fines de la oferta se considera por cada recibidor un caño de bajada circular de chapa galvanizada de 6" de diámetro.

Al amurar las cañerías de desagüe se utilizarán abrazaderas metálicas, las cuales deberán preservar y conservar la mampostería existente, sin producir grietas o fisuras que atenten contra la estanquidad de los recintos.

Las bajadas pluviales se pintarán con esmalte anticorrosivo, color a definir por la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 150 de 181</i> |

22.3.5.2 Provisión e instalación de canaletas y zinguerías

Se procederá a la provisión y colocación de canaletas y zinguerías nuevas de chapa galvanizada BWG N° 24 o superior calidad, con todos sus accesorios soldados con estaño. Incluye el sellado entre partes componentes.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.5.3 Nueva Cámara pluvial de 60cm x 60cm

El ítem incluye la acometida a red existente o red ejecutada para el sistema de desagües del predio intervenido a través de cámara de inspección premoldeada.

Serán prefabricadas de 0,60m x 0,60m de luz libre interna.

Las cañerías que convergen a la cámara, estarán perfectamente empotradas con las paredes de la misma, a efectos de evitar filtraciones.

Dentro del recinto de la cámara y en correspondencia entre los caños de entrada con los de salida, se utilizará cojinete prefabricado que permita desaguar aguas abajo.

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

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida unidad (un) de cámara pluvial instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.5.4 Desobstrucción de cámaras existentes

El ítem incluye la verificación, limpieza y desobstrucción de las cámaras de desagüe pluvial existentes para asegurar su correcto funcionamiento.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de desobstrucción ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial

22.3.6 Reemplazo de vidrios + chapas zincadas sueltas (cerramiento frente)

Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ003.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 151 de 181</i> |

22.3.6.1 Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida

La CONTRATISTA deberá proveer y colocar las nuevas chapas acanaladas traslúcidas blancas de polipropileno de acuerdo a las existentes en el sitio, las cuales serán de un ancho total de 1086 mm, ancho útil 986mm, espesor 1,80 mm, altura de onda 18mm, paso 76 mm, largo a definir según proyecto, sin solapes transversales. La distancia de los apoyos intermedios será verificada según las cargas previstas y la estructura existente a conservar. Los paneles irán asegurados según indicación del fabricante.

En todos los casos se deberá respetar la disposición de la cubierta y ubicación de chapas traslúcidas ídem cubiertas existentes.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de chapa traslúcida instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.6.2 Provisión y montaje zinguerías de sellado zincadas

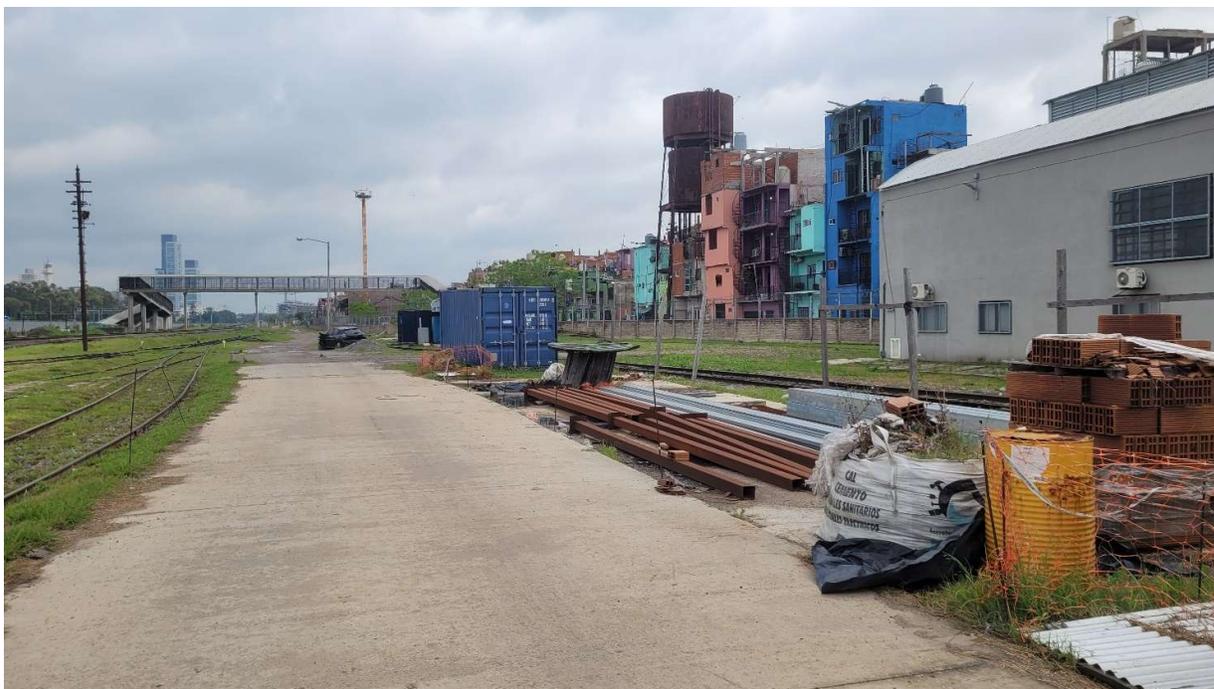
Incluye la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para complementar la cubierta a realizarse, como ser babetas, zinguerías, accesorios y sujeciones.

Toda la cubierta rematará en una canaleta externa con cañerías de bajada según plano, de dimensiones según calculo hidráulico, debidamente soportadas y conectadas a la nueva red pluvial.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de zinguería de sellado colocada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7 Depósito de residuos peligroso

El mismo se encontrará emplazado en un cercano al acceso desde la playa de carga de combustible del taller de locomotoras. Los trabajos comprenden todas las tareas necesarias para la construcción de nuevo depósito de residuos peligrosos. Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ007.



22.3.7.1 Desmonte y demoliciones

22.3.7.1.1 Retiro y reubicación de interferencias

Se reubicarán hierros, escombros, residuos y todo otro elemento que interfiera con la zona de trabajo o acopio de materiales.

Para dicha tarea se calcula la capacidad volumétrica de 2 volquetes (30 m³).

El producido reutilizable será reubicado por la empresa CONTRATISTA, bajo su cuenta y cargo, donde la Inspección de Obras lo indique en cada caso.

Luego de finalizados los trabajos ya sean en horarios diurnos o nocturnos de cada día, la zona interferida quedará perfectamente nivelada y ordenada, sin que se observen obstáculos, herramientas o maquinarias fuera del sector destinado a obrador.

Todo sector cercano a las vías quedará totalmente libre de obstáculos y maquinarias, quedando totalmente prohibida la invasión de la zona de gálibo, detallada en su correspondiente plano adjunto.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 153 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de material reubicado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.2 Estructura para deposito

Las fundaciones se ejecutarán mediante platea y viga de fundación perimetral construidas en hormigón armado ejecutadas "In situ" a tierra firme con barrera de aislación hidrófuga. Las secciones y resistencia de las mismas surgirán del cálculo de Proyecto Ejecutivo a realizar por la empresa CONTRATISTA. Se tendrá en cuenta para el cálculo de fundaciones la carga de trabajo de un auto-elevador que se utilizará para el manipuleo y estiba de los contenedores de aceite y residuos a acopiar.

Se retirarán como mínimo los primeros 40 cm de la capa superior de suelo natural y se rellenará con tosca apisonando en capas no mayores a 10 cm cada una.

Una vez preparado el encofrado de borde para la platea, se realizará el replanteo de vigas e instalaciones correspondientes (desagües, cámaras decantadoras, cañerías de agua fría, etc.) y se cubrirá toda la superficie con film de polietileno de 200 micrones, a modo de barrera de aislación hidrófuga.

Posteriormente se colocarán las armaduras inferior y superior de la platea, con separadores plásticos, y ancladas a las vigas de refuerzo, al igual que los insertos metálicos para la posterior vinculación del resto de la estructura.

22.3.7.2.1 Movimiento de suelo

LA CONTRATISTA ejecutará todos los trabajos de nivelación, terraplenado y emparejamientos necesarios para llevar el terreno existente a las cotas correspondientes según Proyecto Ejecutivo.

Los trabajos se desarrollarán con el herramental necesario, sin maquinaria pesada y en su mayoría manualmente, como así también el personal con el vestuario y equipo de protección adecuado al tipo de tareas a efectuarse de manera de garantizar la seguridad tanto del personal como de terceros.

Las zanjas para fundar cimientos de platea y vigas de encadenado inferior tendrán un ancho igual al de la banquina, zapata, etc. que fueran a contener y serán excavadas hasta encontrar el terreno de resistencia adecuada a las cargas que gravitarán sobre él, aun cuando los planos indicaran dicha profundidad.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 154 de 181</i> |

Si la resistencia hallada en algún punto fuera insuficiente, la Inspección de Obra determinará el procedimiento a seguir en la cimentación.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de terreno desplazado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.2.2 Aporte de suelo seleccionado

Se ejecutarán las excavaciones necesarias ajustándose a las dimensiones previstas, como mínimo hasta los -0,40 m.

Sobre la excavación ejecutada, se harán aportes de suelo seleccionado (tosca) sobre el sector a intervenir, en 2 etapas.

La 1° etapa compuesta por una capa de relleno de tosca pura, espesor mínimo de 0,25 m, se compactará por medios mecánicos según Proctor Normal al 95%.

La 2° etapa se efectuará con relleno de tosca más cemento, en proporción establecida, según Proyecto Ejecutivo. Espesor mínimo 0,15 m. Se compactará además por medios mecánicos. Las características de estos aportes surgirán de los planos de proyecto para la correcta nivelación y pendiente de la calzada correspondiente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de suelo aportado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.2.3 Fundaciones

Las fundaciones se ejecutarán mediante platea y viga de fundación perimetral construidas en hormigón armado ejecutadas "In situ" a tierra firme con barrera de aislación hidrófuga. Las secciones y resistencia de las mismas surgirán del cálculo de Proyecto Ejecutivo a realizar por la empresa CONTRATISTA. Se tendrá en cuenta para el cálculo de fundaciones la carga de trabajo de un auto-elevador que se utilizará para el manipuleo y estiba de los contenedores de aceite y residuos a acopiar.

Se retirarán como mínimo los primeros 40 cm de la capa superior de suelo natural y se rellenará con tosca apisonando en capas no mayores a 10 cm cada una.

Una vez preparado el encofrado de borde para la platea, se realizará el replanteo de vigas e instalaciones correspondientes (desagües, cámaras decantadoras, cañerías de agua fría,

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 155 de 181</i> |

etc.) y se cubrirá toda la superficie con film de polietileno de 200 micrones, a modo de barrera de aislación hidrófuga.

Posteriormente se colocarán las armaduras inferior y superior de la platea, con separadores plásticos, y ancladas a las vigas de refuerzo, al igual que los insertos metálicos para la posterior vinculación del resto de la estructura.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de fundación ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.2.4 Vigas de encadenado

Se ejecutarán vigas de encadenado inferior de hormigón armado ejecutada "In situ". Las secciones y resistencia de esta surgirán del cálculo según Proyecto Ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de viga de encadenado ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.2.5 Rampas de acceso

Se ejecutarán rampas de acceso de H°A°, con un ancho mínimo de 1,00 m según planos de anteproyectos adjuntos. Las mismas serán de Hormigón H20 in situ, u hormigón prefabricado que cumpla con las mismas especificaciones. Los apoyos y dimensiones finales, tanto de la rampa como de la armadura, surgirán del cálculo de estructuras a ejecutar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de viga de encadenado ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.2.6 Estructura metálica

Una vez concluidos los trabajos en la platea se procederá a la ejecución de la estructura metálica reticulada, la cuál será ejecutada mediante perfiles laminados L, galvanizada en caliente. El diseño de las partes componentes de la estructura será el correspondiente para evitar todo tipo de daño al tratamiento de galvanizado. El dimensionamiento de esta surgirá

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 156 de 181</i> |

de la ingeniería de Proyecto Ejecutivo, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes del reglamento CIRSOC, a realizar por la empresa CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra previo al inicio de los trabajos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el kilogramo (kg) de estructura metálica ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.3 Pisos y revestimientos para pisos

22.3.7.3.1 Contrapisos y carpetas

Se ejecutarán contrapisos, previo humedecido, con un espesor mínimo de 0,12 m con hormigón H30 y mallas electrosoldadas Sima \square 6 mm de 0,15 x 0,15, superiores e inferiores, en la totalidad de los contrapisos.

Previo ejecución de las fajas de nivel, los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos humedeciendo la superficie antes de realizar los trabajos.

Las carpetas serán perfectamente lisas y niveladas. Previo a su aplicación, se procederá a limpiar las superficies que reciban la misma, liberándolas de toda adherencia en mal estado y materiales extraños (grasa, polvo, residuos, pinturas, etc.) y luego se les aplicará una lechada de cemento puro diluido en agua.

La terminación superficial será lisa, con una pendiente mínima del 2% hacia las canaletas colectoras de las rejillas antiderrames que recolectarán los efluentes y los conducirán hacia las cámaras decantadoras a construir.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de contrapisos y carpetas ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.3.2 Alisado cementicio ferrocementado

Se ejecutarán alisados cementicios ferrocementados con terminaciones rodilladas.

Para lo mismo se aplicará sobre los contrapisos y se extenderá un mortero de cemento 1:3 con un espesor promedio de 2,5 cm. Luego se procederá a espolvorear con una zaranda adecuada una mezcla en seco formada por 2 kg de endurecedor no metálico y 2 kg de

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 157 de 181</i> |

cemento por m². Posteriormente se compactará la superficie y se terminará con sucesivas pasadas de llana metálica y terminación rodillada.

La resistencia superficial será la adecuada para soportar el desplazamiento de un auto-elevador de alto tránsito para el manipuleo y estiba de los contenedores de aceite y residuos a acopio.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de alisado cementicio ferrocementado ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.4 Cerramiento y muros

Se ejecutarán cerramientos y muros perimetrales en ladrillos cerámicos huecos, de espesores indicados en planos de anteproyectos adjuntos y cerramientos en paños metálicos de estructural romboidal (código malla Shulman 27031 o calidad superior).

22.3.7.4.1 Mampostería y muros perimetrales

Se realizarán los cerramientos con ladrillos cerámicos huecos, tanto paramentos divisorios interiores como exteriores, de espesores indicados en planos de anteproyectos adjuntos y según corresponda. Toda mampostería que aloje cañerías será de 0,15 m de espesor.

Las mamposterías de elevación divisorias serán construidas con ladrillos cerámicos huecos de 12 x 18 x 33 cm. La medida considerada es de piso a techo quedando completamente aislado el sector de lavado de emergencia. (Los mismos serán asentados con mortero de cal reforzado ½:1:4 cemento, cal hidráulica).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de muro ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.4.2 Jaharro interior

Se realizará con mortero ¼: 1:3 (cemento, cal aérea, arena). En los casos de jaharro bajo revestimiento, se dará previamente a la ejecución de éste una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) azotado con hidrófugo de marca Sika o calidad superior.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de jaharro interior ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 158 de 181</i> |

certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.4.3 Enlucido exterior e interior

El mortero será 1/8:1:2 (cemento, cal aérea, arena fina tamizada). Luego de efectuar el fratasado se pasará un fieltro ligeramente humedecido con agua de cal para obtener superficies perfectamente lisas.

Las terminaciones deberán ser lo más lisas posibles tal que no existan diferencias apreciables a la vista. La inspección de Obra podrá exigir la correcta ejecución de estos si llegase a considerarse necesario en cualquier momento y transcurso de la obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de enlucido ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.4.4 Jaharro exterior

Se realizará con mortero ¼: 1:3 (cemento, cal aérea, arena), previamente a la ejecución de éste se dará una azotada con mortero 1:3 (cemento, arena) con aditivo hidrófugo de marca Sika o calidad superior.

En caso de existir modificaciones en el proyecto a presentar deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de jaharro exterior ejecutado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.4.5 Revestimiento cerámico de 30cm x 60cm

Considera la provisión y colocación de revestimientos cerámicos. Se revocará la totalidad de las paredes interiores considerando que en los locales de duchas de emergencia se colocarán revestimientos hasta 2,10 m de altura, y por sobre los 2,10 m revoque, este último deberá engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

La separación entre el revoque y revestimiento se hará mediante una buña de 2 cm x 0,5 cm de profundidad.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 159 de 181</i> |

Se colocarán en ambos recintos cerámicas blancas, modelo Net, marca San Lorenzo o calidad superior.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de cerámico colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.4.6 Cerramiento perimetral metálico

Considera la provisión y colocación de los cerramientos con paños metálicos de estructura romboidal (código malla Shulman 27031 o calidad superior) según planos de anteproyectos adjuntos.

Todo material por utilizar deberá estar certificado bajo las Normativas IRAM pertinentes.

Los agujeros para tornillos se realizarán mediante taladro; no se permitirá realizarlos con soplete ni punzón.

Los agujeros entre piezas a unir deberán ser coincidentes (no admitiéndose correcciones en el montaje mediante martillado) y los elementos a soldar estarán libres de pintura o cualquier objeto que pueda contaminar la soldadura.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de cerramiento perimetral colocado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.5 Cubierta

La ejecución de la cubierta incluirá la totalidad de las chapas y accesorios como cuellos de zinc, platabandas, herrajes, bulones, etc., ya sea que estén especificados o resulten imprescindibles para la terminación de la misma.

Se deberá garantizar la resistencia de la cubierta a todo tipo de agentes climáticos agresivos y la absoluta estanqueidad de esta. Asimismo, se evitará la presencia de pares galvánicos por unión de metales diferentes, interponiendo en cada caso elementos no metálicos que aseguren el cumplimiento de esta condición.

El modo y el sentido de la colocación de las chapas, los recubrimientos, y los detalles de la resolución de los distintos encuentros surgirán del Proyecto Ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 160 de 181</i> |

Para lograr estanqueidad ante los agentes atmosféricos (viento, polvo, agua de lluvia, rocío) se incorporarán cierres herméticos en los extremos de la cubierta, los cuales consistirán en bandas de espuma de poliuretano elástico-comprimibles de perfil coincidente con el de la chapa respectiva.

El solape vertical será de una onda y media, y el horizontal de 20 cm. Se comenzará la colocación de abajo hacia arriba y en el sentido contrario al viento dominante. La pendiente será la resultante del cálculo a realizar por LA CONTRATISTA según Proyecto Ejecutivo a aprobar por la Inspección de Obra.

Todo material por utilizar deberá estar certificado bajo las normativas IRAM pertinentes.

22.3.7.5.1 Estructura metálica

Se ejecutarán cubiertas a un agua, a montar sobre estructura metálica según cálculo a realizar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra, compuesta por perfiles C N°12 y correas de perfiles C N°10.

Todo elemento metálico a proveer contara con las capas y tipo de pintura necesaria para evitar corrosión a futuro de la estructura.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m²) de estructura metálica ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.5.2 Chapas galvanizadas

Las chapas serán del tipo Cincalum N° 25 acanaladas o calidad superior, fijadas con tornillos autor perforantes con arandela zincada y guarnición de goma.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m²) de chapas colocadas. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.5.3 Chapas plásticas

El 20% de la superficie de cubierta se ejecutará con chapas plásticas acanalada reforzada translúcida blanca, de 450 gr y con protección UV.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 161 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m²) de chapas colocadas. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.6 Carpinterías

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

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación, todos los elementos específicamente indicados o no, conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos.

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

Para la protección en obra de la carpintería, ésta será recubierta con cintas adhesivas, etc. Posteriormente a su colocación en obra, se mantendrá vigilancia y el cuidado necesario para evitar daños a su superficie que pudieran ser ocasionados por la ejecución de rubros de obra adyacentes a la carpintería.

Los elementos de hierro, en su totalidad, serán entregados a obra recubiertos con tres (3) manos de convertidor de óxido, para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc. Esta tarea debe ser aprobada por la Inspección de Obra, previamente a su envío a obra.

22.3.7.6.1 Carpintería P1

P1. Puerta metálica contrafuego (f90 homologado por bomberos), con marco y hoja en chapa 20, rellena de material ignífugo de seguridad, 3 bisagras de 100 x 37mm embutidas en el marco, con cerradura doble paleta y con manija doble balancín bronce platil, con antióxido y dos manos de pintura esmalte sintético blanco satinado.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de carpintería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 162 de 181</i> |

22.3.7.6.2 Carpintería P2

P2. Portón metálico corredizo de 5,00 x 3,60 m, de dos hojas de 2,50 m cada una, a ejecutar con caños de acero estructural Ø 1 1/4" galvanizado, paños de metal desplegado de estructural romboidal (código malla Shulman 27031 o calidad superior), cerradura doble paleta, bisagras (un mínimo de 4 bisagras por hoja), pasador y cerrojo para candado (el mismo lo preverá LA CONTRATISTA y será de bronce de 50 mm con su correspondiente juego de llaves), todos los accesorios que se utilizan en la fabricación de los mismos serán galvanizados. El diseño del portón será presentado a la Inspección de Obra para su aprobación, previo al inicio de los trabajos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de carpintería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.6.3 Carpintería P6

P6. Portones metálicos corredizos de 3,00 x 3,60 m, de tres hojas, a ejecutar con caños de acero estructural Ø 1 1/4" galvanizado, paños de metal desplegado de estructural romboidal (código malla Shulman 27031 o calidad superior), cerradura doble paleta, bisagras (un mínimo de 4 bisagras por hoja), pasador y cerrojo para candado (el mismo lo preverá LA CONTRATISTA y será de bronce de 50 mm con su correspondiente juego de llaves), todos los accesorios que se utilizan en la fabricación de los mismos serán galvanizados. El diseño del portón será presentado a la Inspección de Obra para su aprobación, previo al inicio de los trabajos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de carpintería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7 Instalación sanitaria

Se realizará la correspondiente instalación de desagüe tanto para las bachas y el lavaojos, como para la red de colección de fluidos desde las canaletas colectoras de las rejillas anti derrames hacia las cámaras decantadoras a ejecutar.

El dimensionamiento de la instalación y las cámaras decantadoras surgirá de la ingeniería de Proyecto Ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra. Dentro de esta provisión de instalación sanitaria se proveerán los correspondientes artefactos, cámaras, caños, piezas de acople, etc. que resulten necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 163 de 181</i> |

Se emplearán cañerías y accesorios de polipropileno sanitario de tipo aprobado, marca Awaduct o equivalente y cumplirán con Normas IRAM N° 13476-1 y 13476-2, ISO 7671, 9002 y DIN 4060.

En el traslado, acopio, manipulación y colocación de cañerías se tendrá especial cuidado para prevenir su exposición a los rayos solares, golpes y cargas mecánicas por estibaje indebido, y se dejarán las cuplas de dilatación correspondientes que permitan su libre movimiento y articulación entre los diferentes tramos, sin que se generen tensiones indebidas sobre las mismas.

La unión entre caños y/o accesorios se realizará con el material perfectamente limpio y mediante el uso de solución deslizando Awaduct o equivalente sobre el O' ring M.O.L. de doble labio y el extremo a acoplar.

Todos los tramos horizontales se ejecutarán con las pendientes necesarias para su óptimo desagüe. Los tramos para los que no se hayan especificado pendiente, de todas formas, tendrán una comprendida entre los límites reglamentarios, aún en el caso de longitudes menores a los 4 m.

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

22.3.7.7.1 Ejecución de zanjas

La ejecución de zanjas y excavaciones para colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas de desagüe, etc., se ejecutarán en los anchos y profundidades necesarios para alcanzar los niveles necesarios. Los fondos de estas estarán perfectamente nivelados y apisonados.

En los casos de exceso de excavación, terreno inconsistente, o cuando así lo determinase este Pliego o la Inspección de Obra, se efectuarán los rellenos con hormigón pobre a base de cemento, arena y cascotes en proporción 1:4:6 hasta alcanzar o reponer los niveles necesarios.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m³) de zanja ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7.2 Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 164 de 181</i> |

reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparacion de contrapiso, carpeta e impermeabilización.

Provisión y colocación de rejillas guardaganado perimetral interior al local Depósito de residuos peligrosos.

Se considerará rejilla, tapa y canaleta con superficie antideslizante, de diez (10) cm de ancho. La canaleta tendrá un mínimo de dos (2) cm de altura, y tanto rejilla como canaleta serán de hierro galvanizado. Se deberá realizar el correspondiente sellado perimetral de la misma y la correspondiente conexión hacia el tanque recolector de combustible.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de reja perimetral instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7.3 Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible.

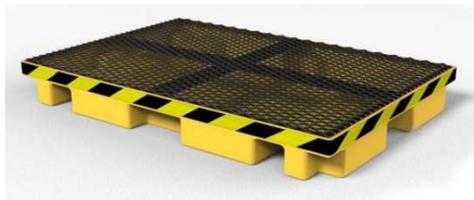
Provisión y colocación de tanque recolector de combustible con capacidad para 530 lts. Marca AFFINITY (o superior) Steel, Modelo 500 ml, Diam 0.71m, Altura 1.35m, e = 0.5mm. Incluirá aislaciones, tabique de H° pobre, relleno de arena, conexiones a Caño de desagüe de PVC, Caño zinc galvanizado reforzado de ventilación 50mm, fijaciones con abrazadera, etc.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tanque recolector instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7.4 Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts

En el local depósito de residuos peligrosos, y sobre la carpeta de cemento alisado, se colocarán bateas anti derrame con una capacidad de carga de hasta 800 kg.

Imágenes de Referencia:



| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 165 de 181</i> |

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de batea colocada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7.5 Provisión de agua fría

Se abastecerá a las duchas de emergencia y las bachas conectando con las redes de agua existentes, según planos de anteproyecto adjuntos y en función a la ubicación de los correspondientes artefactos.

El conexionado exigido de 1" hasta el tanque de reserva. La cañería de alimentación principal se ejecutará embutida, con cañería y accesorios de termo fusión tipo "Acqua System" o similar. Las cañerías de bajada, ejecutadas con el mismo material, estarán conectadas a un tubo colector que poseerá válvula de drenaje y llaves de paso independientes del tipo esclusa. En ambos casos y en los lugares donde queden expuestas a la intemperie serán protegidas en la forma indicada por el fabricante. Su diámetro será calculado en función a la pérdida de presión por rozamiento y de acuerdo con el consumo de los artefactos; no obstante, la misma no será menor a \varnothing 20 mm. La instalación se embutirá totalmente y antes de proceder a tajarla, se la probará, llenándola con agua durante 48 hs para verificar su estanqueidad.

Se deberá calcular, según Proyecto Ejecutivo a realizar por LA CONTRATISTA y aprobar por la Inspección de Obra la capacidad requerida para las bombas y demás conexiones para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

Se encuentra incluida la provisión de cualquier otro trabajo complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y la buena terminación de las instalaciones, estén o no previstos en el presente Pliego.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml). La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7.6 Grifería

Provisión e instalación de canillas de servicio esférica 1/2" bronce cromado, cierre 1/4 de giro., marca FV o calidad superior.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 166 de 181</i> |



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de grifería instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7.7 Sistema de lavado de emergencia

Provisión e instalación de ducha de emergencia con lavaojos, con caños de Acero Inoxidable de 1 ¼” de diámetro, uniones soldadas, válvulas de acero inoxidable, tirador manual, palanca manual y pedal. La bacha lavaojos será de acero inoxidable con rociadores de bronce cromado, picos aireadores y tapas plásticas anti polvo, expulsables automáticamente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de sistema de lavado de emergencia instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.7.8 Lavatorio

Provisión e instalación de lavatorio con columna marca Ferrum modelo San Isidro de loza color blanco o calidad superior. Incluyendo la grifería monocomando de la línea tipo FV Smile (o calidad superior a aprobar por la Inspección).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de lavatorio instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.8 Elementos contra incendios

22.3.7.8.1 Extintores

Se proveerán e instalarán los extintores reglamentarios en los sectores de depósito, a colocar donde indique la Inspección de Obra, en cantidades establecidas según Ley 19.587. Serán

| | | |
|--|---|--------------------------|
|  <p>TRENES ARGENTINOS Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p> | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 167 de 181</i> |

marca Drago o similar, de polvo BC de 10 Kg, con su correspondiente cartelería y ganchos de colgar. Se estima un extintor por módulo de depósitos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de extintor instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9 Instalaciones eléctricas

Deberá presentarse la siguiente documentación básica, que deberá ser estudiada y aprobada por la Inspección de Obra:

- Memoria de cálculos de iluminación según software actualizado del fabricante.
- Memoria de cálculo de conductores troncales y alimentador al tablero principal. (Planilla Excel)
- Memoria de cálculo de las protecciones principales en tablero/s. (Planilla Excel)
- Esquema unifilar y topográfico de tablero/s. (Plano A2)
- Plano de instalación de iluminación. (Plano A2)
- Plano de tomacorrientes y puesta a tierra en general. (Plano A2)
- Plano de canalizaciones subterráneas. (Plano A2)

El incumplimiento en la entrega de la documentación mencionada impedirá por sí sola el comienzo de los trabajos.

LA CONTRATISTA deberá contar en su plantel, con el matriculado con incumbencia suficiente, avalada por el COPIME, o Colegio de Técnicos de Provincia de Buenos Aires, así como el suficiente personal electricista (comprobable mediante Libreta de Fondo de Desempleo), idóneo en las tareas a desarrollar, indicadas en el presente.

No se acepta personal de otras especialidades, efectuando trabajos eléctricos.

LA CONTRATISTA realizará las instalaciones eléctricas completas, para las dependencias, para los depósitos indicados, así como el tendido de su alimentación eléctrica, desde un tablero a ubicar fuera del área explosiva (ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ007).

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 168 de 181</i> |

22.3.7.9.1 Iluminación general

Para definir la distribución de artefactos, se realizarán los cálculos de iluminación correspondientes según software del fabricante.

Se proveerán y se instalarán artefactos de iluminación, tipo antiexplosivo, modelo Delga EXA13 o calidad superior, artefacto de iluminación bajo consumo, diseñado para iluminación de áreas clasificadas donde exista riesgo de explosión. Serán aptos para lámparas bajo consumo desde 24W hasta 80W.

Se proveerá e instalará en baño los artefactos tipo Delga modelo XATR o calidad superior, diseñado para iluminación en áreas clasificadas donde existe presencia de gases o vapores combustibles. Se proveerá con lámparas led, según cálculo de iluminación.

El nivel de iluminación requerido será de 150 lux a NPT, mínimo, en todos los recintos/depósitos.

Se instalarán circuitos monofásicos con los efectos necesarios, para la iluminación general, cada uno con su cañería a la vista, de H°G°, tipo IRAM 2102, instalación antiexplosiva general.

Todos los caños, cajas, accesorios serán de Delga, Olivero y Rodriguez o calidad superior: codos, condulets, selladores (con pasta epoxidica y fibra) etc., serán de fundición de aluminio, etc., poseerán rosca tipo NPT (rosca cónica americana), bujes de latón, con arandela de poliamida, responderán a Normas: IEC 60079-14 (Ed. 5), siendo aptos para Clase 1 División 1, grupo C y D según NEC art. 500 (UL).

El encendido de los efectos de iluminación, se efectuarán mediante llaves protegidas, en cajas al efecto (ver cajas tipo CIC, de Olivero y Rodríguez o calidad superior), con cañerías galvanizadas tendidas desde la caja de distribución o bornes (cajas "A" o "B"). Modelo CV, de Olivero y Rodríguez o calidad superior (Ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ007).

Salvo indicación especial de la Inspección, las cajas para llaves se colocarán a 1,20 m, a su eje, sobre el nivel de piso terminado.

Todas las cañerías sobre paredes serán engrampadas cada 1,50 m y a 0,15/ 0,20 m de los codos, mediante soportes tipo silleta de montaje de Samet tipo G-07 o superior y grampas media omega cincadas, tipo Samet G-02 o calidad superior, o grampas tipo G-01 o calidad superior, sobre perfiles tipo "C", de 44 x 28 mm, todo, de acuerdo con las recomendaciones de la AEA y las reglas del buen arte.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 169 de 181</i> |

En los depósitos, se instalará la dicha cañería galvanizada, debidamente engrampada, con los soportes suplementarios que hiciera falta, perfiles tipo “C”, de 44 x 28 mm y grampas omegas, de Samet, modelo G-02, o calidad superior, de la estructura de la cubierta (presentar esquema de montaje).

Para cableado por cañerías en general, se utilizará cable unipolar, tipo Prysmian Afumex para 750V, según Norma IRAM 62267, Cimet, IMSA, o calidad superior, aislamiento XLPE.

En todos los casos, los conductores se colocarán, dentro de las cañerías, con colores codificados a lo largo de toda la obra, para su mejor individualización y rápida inspección o control de las instalaciones, a saber: Fase R: Color marrón; Fase S: Color negro; Fase T: Color rojo; Neutro: Celeste; Tierra: Bicolor verde-amarillo.

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

Las uniones o empalmes de las líneas, nunca quedarán dentro de las cañerías, sino que deberán ser practicados en las cajas.

Las uniones se ejecutarán por entrelazamiento reforzado y llevarán una capa de cinta aisladora tipo plástica, que restituya el nivel de aislación original del conductor.

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

Se adjunta Esquema Orientativo Típico, como guía genérica de instalación (Ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ007).

Asimismo, como se indicara anteriormente, fuera de zonas antiexplosivas, según corresponda, se usarán, para instalación a la vista, cajas de aluminio inyectado, estancas, tapa atornillada y con burletes de neoprene, según IRAM.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de boca ejecutada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.2 Cableado de alimentación a TRP1

En el caso de la alimentación al TRP1, la misma se tomará de una salida del Tablero del Taller de Ajuste (TTA), junto al que se proveerá e instalará un tablero similar debajo.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 170 de 181</i> |

El cableado de alimentación, será monofásico, utilizándose cables monofásicos tipo LS0H (IRAM 62266) Cimet, IMSA, o calidad superior y se tenderán tres conductores unipolares. Por una cañería galvanizada pesada (IRAM 2102), hasta una caja similar a las anteriores (Caja “B”, ver esquema: SM-VO-ET-047-PLARQ007), distribuyéndose los circuitos desde allí, ya sea sobre paredes o tomándose a la estructura.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cable instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.3 Cableado de alimentación a TRP2

En el caso del TRP2 (de Taller de Ajuste, tendidos por caños galvanizados engrampados, etc.) un cable tripolar tipo Sintenax Valio o calidad superior, IRAM 2178, aislación 1,1 kV, tendido en cañería galvanizada y cajas de aluminio inyectado, dentro del edificio de Carga de Combustible/Vestuario existente (ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ007).

La canalización, se dirigirá luego, desde una caja de aluminio de salida (Caja “S”), estanca y un caño galvanizado (aprox. 0,50 m), a verificar por LA CONTRATISTA, bajo nivel del piso, en una zanja de una profundidad mínima de 0,80 m, protegido con medias cañas de hormigón rellenas de arena.

El cable tripolar (F - N - t), acometerá a una caja (Caja “A”), similar a la caja “S”, también mediante un caño galvanizado. Este caño, también llevará el cable de tierra a la jabalina Copperweld o calidad superior (Ver plano: SM-VO-ET-047-PLARQ007).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (ml) de cable instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.4 Tablero TRP1

LA CONTRATISTA proveerá e instalará, cercano y alimentado, en este caso, desde el Tablero Taller de Ajuste (TTA) y que será de las siguientes características:

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

Se construirá en chapa D.D. N°16 y protegido por antióxido epoxi y pintura horneable, con una placa en su fondo interior de chapa D.D. N°14, sujeta a la estructura mediante tornillería,

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 171 de 181</i> |

en la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 75 mm de las paredes del gabinete.

Se utilizará equipamiento de primera calidad, marca Telemecanique, Siemens, o calidad superior, especificándose el mismo en los planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a la Inspección de Obra.

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

Las salidas, se efectuarán desde bornes componibles tipo “Zoloda” o calidad superior, montados sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales, llaves termomagnéticas, etc.

Los cables de conexionado de distribución (unipolares, tipo Prysmian Superastic Flex, o calidad superior, color según fase del circuito), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales, tipo Zoloda, línea industrial CK o calidad superior (ocupación máxima 40%).

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

Este tablero, se aplicará firmemente con tarugos y tirafondos, a la pared, aldaño al tablero alimentador existente.

El frente tendrá el marco formado por un reborde de la misma caja o fijado a la caja por soldadura sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras tipo Elent, o equivalente, de Cu electrolítico 99,9%, niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles), los tornillos son de cabeza mixta (Phillips y ranura simple), que admite cualquier tipo de destornillador.

Se deberá prever un espacio del 20% para reserva, sin equipar.

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

Interruptores Termomagnéticos:

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 172 de 181</i> |

Se proveerán marca Telemecanique, ABB, Siemens o calidad superior, a criterio de la Inspección de Obra. Serán del tipo automáticos y limitadores, de tipo modular, adaptables a riel DIN 35 mm y responderán a las Normas IEC 60898 e IEC 60947-2, VDE 0641 e IRAM 2169.

Serán de 1, 2, 3 o 4 polos, según corresponda. Demás características generales:

- Aptos para instalación industrial, tensión de empleo 240/440VCA.
- Deberán soportar una tensión de impulso de 6 kV mínimo (acorde a la corriente de cortocircuito máxima que puede verificarse en el tablero).
- Poder de corte (según IEC 898) de 6 kA mínimo.
- Tensión de aislación de 500 V mínima.
- Curvas de disparo tipo B, C o D, según corresponda.
- Clase 3.
- Grado de protección IP 20.
- Temperatura de funcionamiento entre -20 °C y 55 °C.
- Aptos para conexión de conductores de secciones entre 0,75 y 25 mm².

Los interruptores deberán poseer entradas de alimentación que permitan la colocación de peines de conexión, a fin de evitar puentes y guirnaldas que atenten contra la seguridad de la instalación y del personal.

El disparo por sobrecarga o por cortocircuito deberá producirse aun cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

Interruptores Diferenciales para riel DIN - 30mA:

Se proveerán marca Telemecanique, ABB, Siemens, o calidad superior, a criterio de la Inspección de Obra.

- Sensibilidad de 30 mA.
- Tiempo de disparo para I_n menor a 200 mseg y para $5 I_n$ menor a 40 mseg.
- Grado de protección IP 20.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|  <p>TRENES ARGENTINOS Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p> | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 173 de 181</i> |

- Temperatura de funcionamiento entre -5 °C y 55 °C.

- Sección de conductores entre 0,75 y 25 mm².

El disparo deberá producirse aun cuando en forma mecánica se mantenga la palanca en posición de conexión.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tablero instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.5 Tablero TRP2

LA CONTRATISTA proveerá e instalará, el tablero TRP2 cercano y alimentado, en este caso, desde Tablero Sector Carga de Combustible (TSC) y será de las mismas características que el tablero TRP1 descrito anteriormente.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de tablero instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.6 Puesta a Tierra

Los tableros y toda la instalación, serán conectadas a tierra, para lo cual, se instalará una jabalina tipo Copperweld o calidad superior, que se hincarán directa y verticalmente en terreno natural, hasta una profundidad de 3,00 m como mínimo y de $\square 5/8$ " (mínimo), en un sitio a consensuar con la Inspección de Obra.

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

Antes de dar por terminada la puesta a tierra deberá medirse la resistencia, la cual no podrá superar en ningún caso 10Ω.

Si así sucediera se agregarán nuevos tramos a la jabalina o se realizará una nueva puesta a tierra hasta obtener, como máximo el valor indicado.

Los tableros serán conectados a las jabalinas de los tableros alimentadores existentes y a las de las jabalinas a instalar junto a las cajas de acometida a edificios (Cajas y Jabalinas "A" y "B").

| | | |
|--|---|-----------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| <i>Página 174 de 181</i> | | |

Las puestas a tierra se terminarán en cajas de inspección de 25 x 25 cm con tapa metálica, en las que se efectuará la conexión entre las jabalinas y el cable de tierra de la instalación y tableros.

El cable de conexión a jabalina, entrará a las cajas “A” y “B” y 10 mm² de sección como mínimo, e irá colocado dentro del caño galvanizado que lleva el cable de alimentación.

Los caños enterrados, serán obturados, luego de cablear, con espuma de poliuretano.

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

Los cables de tierra serán puestos a tierra en TRP1 y TRP2, en una barra especialmente montada.

Las jabalinas serán hierro-cobre, tipo Copperweld o calidad superior, según IRAM 2309 y UL 467, de \varnothing 5/8” (mínimo), en tramos acoplables de 1,5 m. Con núcleo de acero trefilado al carbono SAE 1010/1020, revestido con cobre electrolítico con un 99% de pureza. Esta capa de cobre debe ser realizada por electro deposición catódica. Debe contar con su extremo inferior aguzado, de manera de facilitar su hincado.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de jabalina instalada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.7 Ensayo de aislación

Una vez finalizados los trabajos de montaje se efectuará, en presencia de la Inspección, los siguientes ensayos, con instrumentos provistos por LA CONTRATISTA, homologados en el INTI o Laboratorio de Metrología de la UBA, debiéndose presentar, en cada caso certificados de aptitud, al día.

Aprobados los ensayos que se mencionarán, se efectuará la prueba de funcionamiento de la instalación, circuito por circuito.

Todos los ensayos efectuados por LA CONTRATISTA, deberán ser certificados por su electricista matriculado, ante el COPIME, o Colegio de Electricistas de la Provincia de Buenos Aires.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 175 de 181</i> |

Se ensayará la instalación general, con megóhmetro de 500 VCC.

En el caso de los circuitos de iluminación, se medirá cada conductor contra tierra y todos los conductores entre sí.

El valor así medido no podrá ser inferior a 1 megohm. El instrumento, será de primera calidad, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición..

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ensayo realizado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.8 Ensayo de Puesta a Tierra

Se efectuarán mediciones en el TRP1, TRP2 y en varios circuitos elegidos por la Inspección de Obra, al azar. Como se dijera, no deberán superar nunca los 10Ω.

El instrumento será de primera calidad, anotándose su marca y número de serie en la planilla de medición, a elaborar y aceptar por la Inspección.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ensayo realizado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.7.9.9 Ensayo de iluminación

Se tomarán los niveles de iluminación con luxómetro con homologado por el INTI o Laboratorio de la UBA, el cual será de primera calidad, anotándose su marca y número de serie en una planilla (cuadrícula) de medición por local.

Se tomarán valores de los niveles de iluminación, en diferentes puntos del local, según la cuadrícula adoptada, en la que serán volcados.

Dichas cuadrículas identificadas por local, serán firmadas por el electricista matriculado, y el Representante Técnico, a fin de avalar los resultados obtenidos.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de ensayo realizado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | SM-VO-ET-047 |
| | | Fecha: 11-2024 |
| | | <i>Página 176 de 181</i> |

22.3.7.9.10 Provisión de artefactos Delga, EXAI 3 o calidad superior

Artefacto de iluminación bajo consumo, diseñado para iluminación de áreas clasificadas donde exista riesgo de explosión. Serán aptos para lámparas bajo consumo de 60W.

Aptos para Zonas 1 y 2 Gases, Ex d IIB+H2 según IEC 60079:2004. Aptos para Zonas 21 y 22 Polvos, Ex DIP A21 según IEC 1241-1-1:1997. Grado de protección IP 66.

Estarán diseñados para instalaciones eléctricas en áreas clasificadas: Ex d IIB +H2 T... Gb, lugares como: - Refinerías de petróleo, plantas químicas y petroquímicas. - Cámaras de pinturas y/o manipuleo de solventes, laboratorios de ensayos, plantas farmacéuticas, etc. - Ex tb IIIC T... Db con presencia de polvo, lugares como: Celdas o galpones de acopio de cereales, donde existen atmósferas de polvo combustible en suspensión. - Ambientes donde el polvo, corrosión o humedad afectan a una luminaria convencional. Pueden alojar lámpara incandescente, mezcladora o fluorescente de bajo consumo.



Con casco y aro en aleación de aluminio, reja de alambre, vidrio borosilicato tipo globo U. Soporte para portalámpara de premix, modelo EXAI 3. Portalámpara de porcelana (sin lámpara).

Con pantalla reflectora de chapa de aluminio, para EXAI. Terminación pintura esmalte sintético color RAL 7032. Pantalla reflectora en aluminio anodizado para EXAI 3, o pintura poliéster horneable. Poseerán, tipo de Roscas: Acceso superior 3/4" N.P.T. (Rosca Cónica Americana) para EXAI 3.

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

| | | |
|---|---|--------------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 177 de 181</i> |

22.3.7.9.11 Provisión de artefactos Delga, XAFR o calidad superior

Artefacto tipo Delga, modelo XAFR, antiexplosivo, tecnología led.

Diseñado para la iluminación en áreas clasificadas donde exista riesgo de explosión. Versiones de 1 o 2 lámparas 23W tipo tubo led (según cálculo de iluminación).

Grado de protección IP 66. Aptos para Zonas 1 y 2 -Gases, Ex d IIC T6 Gb según IEC 60079-0/1(2007) Aptos para Zonas 21 y 22 -Polvos, Ex d IIIC T6 Db según IEC 60079-0 /31(2008). No versión de emergencia.



MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de artefacto instalado. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.8 Tableros eléctricos (fosas)

22.3.8.1 Tableros eléctricos (fosas)

Se reemplazará la totalidad de los tableros eléctricos cercanos a las fosas, los cuales presentan un elevado grado de deterioro.

LA CONTRATISTA realizará el retiro de las instalaciones existentes y realizará la adecuación de cada uno de los tableros, que deberán contar con las generalidades constructivas que se describen en el presente punto.

Será del tipo Genrod S9000, Gabexel, Forli, o calidad superior, construido en chapa de acero galvanizada soldada en continuo y protegida con pintura electrostática de resina de poliéster y terminación texturada (color beige RAL 7032), el frente abisagrado cerrará sobre burlete laberintico de poliuretano, apto para intemperie con protección IP65.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 178 de 181</i> |

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

Sobre el fondo del mismo irá fijada la chapa galvanizada sobre la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 100 mm de las paredes del gabinete.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada y abisagrada, que deje a la vista solo las manijas de los interruptores, el espacio del calado que quede sin utilizar será cubierto con tapas ciegas.

Se deberá prever un espacio libre del 20% para reserva, sin equipar.

Se utilizarán protecciones diferenciales y termomagnéticas de primera calidad, de Schneider, Siemens, Eaton-Moeller o calidad superior (de $I_{cc} \geq 6kA$), especificándose las mismas en la documentación de la oferta y específicamente en planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a SOFSE para aprobación. Se montarán neones rojos sobre riel din junto al interruptor de entrada principal, para indicación de presencia de tensión externa.

El tablero contará con las salidas independientes indicadas para cada uno de los consumos especiales o alimentación de carga única indicadas, con sus protecciones particulares con interruptores diferenciales y termomagnéticos. Se dejará siempre un “rulo” de cable entre la entrada o salida de una protección y el cablecanal correspondiente.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un distribuidor de barras distribuidoras de energía, tipo Elibet, Nollman modelo BD, Elent (o calidad similar); barras de cobre estañado calidad superior de Cu electrolítico 99,9%, las mismas serán niqueladas, roscadas, para terminales tipo ojal que permiten dos terminales por tornillo (imperdibles). Los tornillos serán de cabeza mixta (tipo phillips y ranura simple) que admite cualquier tipo de destornillador.

Los cables de conexionado de distribución a utilizar serán unipolares tipo Superastic Flex o calidad superior, según IRAM NM 247-3 (colores según fase), se llevarán en forma prolija, en canaletas ranuradas especiales tipo Zoloda línea industrial CK (o calidad superior), cuya ocupación máxima será del 40%.

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 179 de 181</i> |

El cableado de salida a los consumos, se efectuará mediante bornes componibles tipo “Zoloda” (o calidad superior) montados sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales, llaves termomagnéticas, etc.

La conexión de la puesta a tierra del tablero, se hará a una barra de distribución de cobre estañado de sección a calcular, tipo Elent modelo “Profesional” o calidad superior. Sus puntos de conexión se realizan por medio de tornillos de cabeza cilíndrica Allen, provistos de arandelas grower y plana. Desde esta barra se derivarán las conexiones a tierra de toda la instalación. Dicha barra estará montada sobre dos aisladores cónicos epoxy tipo Elent modelo “AC” o calidad superior.

Junto a cada interruptor se colocará una placa grabada en acrílico (fondo negro, letras blancas), con las leyendas que identifiquen al circuito al que alimentan (número y denominación del circuito). En el frente del tablero se pegará una placa similar con su identificación.

LA CONTRATISTA deberá proveer pegado a la parte interior de la tapa del tablero un receptáculo en acrílico transparente, para contener el diagrama unifilar (versión CAO aprobado por SOFSE).

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un) de superficie impermeabilizada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.3.9 Impermeabilización en cubiertas de anexo talleres

Comprende la provisión y colocación de membrana asfáltica sobre cubierta. Para lo mismo, inicialmente se deberá limpiar la superficie, eliminando el polvo, suciedad y cualquier otro material residual. Se deberá nivelar la superficie en caso de ser necesario (evitando la presencia de baches o desniveles que faciliten el estancamiento de agua), para lo cual se utilizará una capa de mortero cementicio, tipo Sika Monotop -620 o superior.

Sobre superficie seca, se realizará la aplicación de una capa de imprimación compuesta de pintura asfáltica en todo el sector a intervenir, Tipo Sika Inertol Tech o superior. Luego se colocará una membrana aluminizada en rollos de 10 mts x 1 mt de 35kg de peso, colocando cada paño en el sentido contrario a la pendiente y solapándose entre sí al menos 10 cm y serán soldados en toda su superficie. La membrana deberá ser marca Sika modelo Asfáltica o superior calidad. Los paños se elevarán en los muros perimetrales formando una babeta de al menos 25 cm de altura. Se incluye en este ítem la intervención sobre todos los elementos en contacto con la superficie afectada, incluyendo mojinetes, ventilaciones,

| | | |
|--|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 180 de 181</i> |

embudos, bocas de desagües, cañerías de bajada, etc. (Ver plano SM-VO-ET-047-PLARQ003)

MEDICIÓN Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m²) de superficie impermeabilizada. La Inspección de Obra autorizará la certificación dependiendo que no haya prestaciones incompletas, ya sea en forma parcial o total.

22.4 DOCUMENTACION CAO

22.4.1 Documentación Conforme a 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 (.PDF + AUTOCAD) mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados en:

- Planos de Arquitectura, cortes y vistas de la situación final.
- Planos estructurales. Memorias de cálculo. Estudio de suelos.
- Planos de Instalaciones Sanitarias y Pluviales.
- Planos de Instalaciones Eléctricas, con unifilares de tableros, topográficos y plano de iluminación.
- Planos de extinción de incendio bajo normas UL/FM.
- Memorias de cálculo.
- Planos de escorrentías
- Estudio de suelos
- Registros fotográficos de condiciones al fin de la misma Toda otra documentación que la Inspección considere exigible para la definición e identificación de los trabajos efectuados.

Artículo 23° 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 respectivo.

| | | |
|---|---|--------------------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VÍA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Fecha: 11-2024</i> |
| | | <i>Página 181 de 181</i> |

Anexos

- 1. Anexo I: Planilla de Cotización**
- 2. Anexo II: Plano de Gálibo**
- 3. Anexo III: Diseño de Cartel de Obra**
- 4. Anexo IV: PG HSMA 002 16 Procedimiento Gral. Contratistas**
- 5. Anexo V: P SEH 014 00, Procedimiento de Trabajo en Espacios Confinados, Procedimiento Seguro de Trabajos en Altura**
- 6. Anexo VI: Planilla Modelo Análisis de Precios**
- 7. Anexo VII: Especificaciones técnicas generales, obras civiles**
- 8. Anexo VIII: Manual de Redeterminación de Precios**
- 9. Anexo IX: Fórmula de Redeterminación de Precios**
- 10. Anexo X: Planos**

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO I

PLANILLA DE COTIZACION

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

| DESCRIPCION | Modalidad | Unid | Cant | Precio Unitario CC | Total Costo Directo | Subtotal por Subrubro |
|--|---|------|----------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| 22.1 TAREAS PRELIMINARES (hasta 3% del monto ofertado) | | | | | | \$ - |
| 22.1.1 | Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética | AA | Gl | 1 | | |
| 22.1.2 | Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo (Incluye replanteo y estudio de suelos) | AA | Gl | 1 | | |
| 22.1.3 | Provisiones para Inspección de Obra | AA | Gl | 1 | | |
| 22.2 TALLER DE COCHES | | | | | | |
| 22.2.1 RECOMPOSICIÓN DE CAMINO | | | | | | \$ - |
| 22.2.1.1 | Excavación | UM | m ³ | 420 | | |
| 22.2.1.2 | Aporte de tierra, compactación | UM | m ³ | 180 | | |
| 22.2.1.3 | Provisión y colocación de geotextil | UM | m ² | 600 | | |
| 22.2.1.4 | Base estabilizada | UM | m ³ | 90 | | |
| 22.2.1.5 | Provisión de Hormigón H30 | UM | m ³ | 72 | | |
| 22.2.2 RAMPA DE ACCESO EN CALLE PADRE MUJICA | | | | | | \$ - |
| 22.2.2.1 | Excavación | AA | m ³ | 66 | | |
| 22.2.2.2 | Aporte de tierra, compactación | AA | m ³ | 28 | | |
| 22.2.2.3 | Provisión y colocación de geotextil | AA | m ² | 95 | | |
| 22.2.2.4 | Base estabilizada | AA | m ³ | 14 | | |
| 22.2.2.5 | Provisión de Hormigón H30 | AA | m ³ | 7 | | |
| 22.2.2.6 | Guardaguanados | UM | ml | 7 | | |
| 22.2.3 DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS | | | | | | |
| 22.2.3.1 DESMONTE Y DEMOLICIONES | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.1.1 | Retiro y reubicación de interferencias | UM | m ³ | 30 | | |
| 22.2.3.1.2 | Desmonte de chapas de cerramiento laterales | UM | m ² | 80 | | |
| 22.2.3.2 ESTRUCTURA PARA DEPÓSITOS DE RESIDUOS PELIGROSOS | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.2.1 | Rampas de acceso | UM | m ³ | 2 | | |
| 22.2.3.3 PISOS Y REVESTIMIENTOS | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.3.1 | Contrapisos y carpetas | UM | m ² | 90 | | |
| 22.2.3.3.2 | Alisado cementicio ferrocementado | UM | m ² | 90 | | |
| 22.2.3.4 CERRAMIENTO Y MUROS | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.4.1 | Mampostería y muros perimetrales (Muro de Bloque portante 18) | UM | m ² | 69 | | |
| 22.2.3.4.2 | Jaharro interior | UM | m ² | 102 | | |
| 22.2.3.4.3 | Enlucido exterior e interior | UM | m ² | 137 | | |
| 22.2.3.4.4 | Jaharro exterior | UM | m ² | 35 | | |
| 22.2.3.4.5 | Revestimiento cerámica (30cm x 60cm) | UM | m ² | 16 | | |
| 22.2.3.4.6 | Cerramiento perimetral metálico (malla Shulman 27031 o calidad superior) | UM | m ² | 145 | | |
| 22.2.3.5 CUBIERTA | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.5.1 | Provisión y montaje zinguieras de sellado | UM | ml | 48 | | |
| 22.2.3.6 CARPINTERÍAS | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.6.1 | Carpintería P1 Puerta metálica contrafuego F90 (0,90 x 2,10 mts) | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.6.1 | Carpintería P2 Portón metálico corredizo de 5,00 x 3,60 m, de dos hojas de 2,50 de altura (caños de acero estructural Ø 1 1/4" galvanizado, paños de metal desplegado malla Shulman 27031 o calidad superior) | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.7 INSTALACIONES SANITARIAS | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.7.1 | Ejecución de zanjas | UM | m ³ | 15 | | |
| 22.2.3.7.2 | Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparación de contrapiso, carpeta e impermeabilización. | UM | ml | 15 | | |
| 22.2.3.7.3 | Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.7.4 | Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts | UM | un | 75 | | |
| 22.2.3.7.5 | Provisión de agua fría | UM | ml | 12 | | |
| 22.2.3.7.6 | Grifería (canillas esférica 1/2", bronce cromado, cierre 1/4 de giro, marca FV o calidad superior) | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.7.7 | Sistema de lavado de emergencia | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.7.8 | Lavatorio marca Ferrum modelo San Isidro, o superior | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.8 ELEMENTOS CONTRA INCENDIOS | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.8.1 | Extintores (polvo BC de 10 Kg) | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.9 INSTALACIONES ELÉCTRICAS (provisión e instalación) | | | | | | \$ - |
| 22.2.3.9.1 | Iluminación general | UM | un | 10 | | |
| 22.2.3.9.2 | Cableado de alimentación a TRP1 | UM | ml | 10 | | |
| 22.2.3.9.3 | Cableado de alimentación a TRP2 | UM | ml | 28 | | |
| 22.2.3.9.4 | Tablero TRP1 | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.9.5 | Tablero TRP2 | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.9.6 | Puesta a Tierra | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.9.7 | Ensayo de aislación | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.9.8 | Ensayo de Puesta a Tierra | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.9.9 | Ensayo de iluminación | UM | un | 1 | | |
| 22.2.3.9.10 | Provisión de artefactos Delga, EXAI 3 o calidad superior | UM | un | 9 | | |
| 22.2.3.9.11 | Provisión de artefactos Delga, XAFR o calidad superior | UM | un | 1 | | |
| 22.2.4 TRABAJOS EN ALMACÉN PROVISORIO | | | | | | \$ - |
| 22.2.4.1 | Muro de mampostería perimetral (ladrillos huecos de 12x18x33 - 1m de altura) | AA | ml | 16 | | |
| 22.2.4.2 | Desobstrucción de cañería pluvial | AA | gl | 1 | | |

| | | | | | | | |
|-----------------|---|----|----|-------|--|--|------|
| 22.2.4.3 | Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparación de contrapiso, carpeta e impermeabilización. | UM | ml | 20 | | | |
| 22.2.4.4 | Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible | UM | un | 1 | | | |
| 22.2.5 | REPARACIÓN DE CUBIERTAS / INSTALACIÓN PLUVIAL | | | | | | \$ - |
| 22.2.5.1 | Canaleta superior de techo hiperbólico | UM | ml | 215 | | | |
| 22.2.5.2 | Canaleta inferior | UM | ml | 140 | | | |
| 22.2.5.3 | Bajadas pluviales | UM | ml | 80 | | | |
| 22.2.5.4 | Nueva cañería pluvial | UM | ml | 180 | | | |
| 22.2.5.5 | Ejecución de veredas peatonales | UM | m² | 450 | | | |
| 22.2.5.6 | Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida | UM | m² | 700 | | | |
| 22.2.6 | TABLEROS ELÉCTRICOS | | | | | | \$ - |
| 22.2.6.1 | Reemplazo de tableros eléctricos | UM | un | 9 | | | |
| 22.2.7 | ILUMINACION EN FOSAS (provisión e instalación) | | | | | | \$ - |
| 22.2.7.1 | Canalización en fosa para nuevo tendido de iluminación | UM | ml | 730 | | | |
| 22.2.7.2 | Provisión y colocación de Proyector Led 100w (cuadrangular, cuerpo de aluminio, marca MACROLED o calidad superior) | UM | un | 80 | | | |
| 22.2.7.3 | Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo tiras LED | UM | ml | 730 | | | |
| 22.2.7.4 | Provisión e instalación de Fuentes Switching. (Incluye gabinete) | UM | un | 3 | | | |
| 22.2.7.5 | Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar, material y mano de obra sin colocación de artefactos | UM | ml | 730 | | | |
| 22.2.7.6 | Tomacorriente uso especial | UM | un | 73 | | | |
| 22.2.8 | NUOVO TENDIDO NEUMÁTICO (provisión e instalación) | | | | | | \$ - |
| 22.2.8.1 | Colector de Aire Comprimido. Incluye soportes, sujeciones, válvulas y By Pass | UM | Un | 1 | | | |
| 22.2.8.2 | Ramales suspendidos de Aire Comprimido. Incluye soportes y sujeciones. | UM | ml | 74 | | | |
| 22.2.8.3 | Bajadas de Aire Comprimido 3/4". | UM | ml | 686 | | | |
| 22.2.8.4 | Trampa condensadora al final de cada ramal. Incluye casquete semi elíptico y válvula de purga. | UM | un | 3 | | | |
| 22.2.8.5 | Puesta en marcha general (Incluye capacitación de personal) | AA | gl | 1 | | | |
| 22.3 | TALLER DE LOCOMOTORAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.1 | ILUMINACION EN FOSAS (provisión e instalación) | | | | | | \$ - |
| 22.3.1.1 | Canalización en fosa para nuevo tendido de iluminación | UM | ml | 1.680 | | | |
| 22.3.1.2 | Proyector Led 100w (cuadrangular, cuerpo de aluminio, marca MACROLED o calidad superior) | UM | un | 168 | | | |
| 22.3.1.3 | Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo tiras LED | UM | ml | 1.680 | | | |
| 22.3.1.4 | Provisión e instalación de Fuentes Switching. (Incluye gabinete) | UM | un | 6 | | | |
| 22.3.1.5 | Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar, material y mano de obra sin colocación de artefactos | UM | ml | 1.680 | | | |
| 22.3.1.6 | Tomacorriente uso especial | UM | un | 168 | | | |
| 22.3.2 | TRABAJO EN TALLER DE NEUMÁTICA | | | | | | \$ - |
| 22.3.2.1 | DESMONTES Y DEMOLICIONES | | | | | | \$ - |
| 22.3.2.1.1 | Desmonte de cielorraso de placa de roca de yeso existente | AA | m² | 55 | | | |
| 22.3.2.2 | MAMPOSTERÍA | | | | | | \$ - |
| 22.3.2.2.1 | Elevación de muros de mampostería (ladrillos huecos de 12x18x33) | AA | m² | 18 | | | |
| 22.3.2.2.2 | Elevación de muros perimetrales (mampostería común) | AA | m² | 5 | | | |
| 22.3.2.3 | ESTRUCTURA DE HORMIGÓN | | | | | | \$ - |
| 22.3.2.3.1 | Ejecución de viga de encadenado + dintel de H*A* | AA | m³ | 1,5 | | | |
| 22.3.2.4 | ESTRUCTURA METÁLICA | | | | | | \$ - |
| 22.3.2.4.1 | Nueva cubierta de chapa y estructura liviana. | AA | kg | 750 | | | |
| 22.3.2.4.2 | Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso. | AA | m² | 55 | | | |
| 22.3.2.4.3 | Nuevo entrepiso de estructura metálica liviana | UM | kg | 2.200 | | | |
| 22.3.2.4.4 | Ejecución de nueva escalera metálica para entrepiso. | UM | kg | 192 | | | |
| 22.3.2.5 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.2.5.1 | Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar, material y mano de obra sin colocación de artefactos | UM | ml | 25 | | | |
| 22.3.2.5.2 | Provisión e instalación de tomas dobles | UM | un | 10 | | | |
| 22.3.2.5.3 | Provisión y colocación de artefacto de embutir con lámpara de led, marca Lucciola modelo Kevin, similar o superior. Incluye lámpara led. | UM | un | 12 | | | |
| 22.3.2.6 | PISOS | | | | | | \$ - |
| 22.3.2.6.1 | Provisión y colocación de pisos vinílicos SPC símil madera | UM | m² | 110 | | | |
| 22.3.3 | VESTUARIO (PLANTA ALTA) Y SANITARIO MASCULINO (PLANTA BAJA) | | | | | | \$ - |
| 22.3.3.1 | Demoliciones solado y revestimientos, retiro de cerámicos | UM | m² | 396 | | | |
| 22.3.3.2 | Carpeta niveladora | UM | m² | 193 | | | |
| 22.3.3.3 | MAMPOSTERIAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.3.3.1 | Capas aisladoras | UM | ml | 4 | | | |
| 22.3.3.3.2 | Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 12x18x33cm | UM | m² | 10 | | | |
| 22.3.3.4 | REVOQUES | | | | | | \$ - |
| 22.3.3.4.1 | Revoque interior | UM | m² | 145 | | | |
| 22.3.3.4.2 | Azotado bajo revestimiento | UM | m² | 82 | | | |
| 22.3.3.5 | PISOS Y REVESTIMIENTOS | | | | | | \$ - |

| | | | | | | | |
|---|---|----|----------------|-----|--|--|--|
| 22.3.3.5.1 | Provisión y colocación de nuevo piso tipo porcelanato ILVA Fendi o calidad superior de 60 x 60 cm, del tipo PISODUR CANAZEI GRANITO | UM | m ² | 203 | | | |
| 22.3.3.5.2 | Provisión y colocación de solados porcelanato ANTIDSLIZANTE (en duchas y pasillo de duchas) | UM | m ² | 16 | | | |
| 22.3.3.5.3 | Provisión y colocación de solía granítica (granítico gris mara de 1" cm de espesor) | UM | m ² | 1 | | | |
| 22.3.3.5.4 | Provisión y colocación de revestimiento porcelanico (porcelanatos "San Lorenzo" o calidad superior, modelo NET Blanco de 30 x 60 cm) | UM | m ² | 82 | | | |
| 22.3.3.6 INSTALACIÓN SANITARIA | | | | | | | |
| 22.3.3.6.1 | Provisión de agua fría y caliente | UM | ml | 14 | | | |
| 22.3.3.6.2 | Red cloacal | UM | ml | 28 | | | |
| 22.3.3.6.3 | Amurado de válvula de purgado | AA | gl | 1 | | | |
| 22.3.3.6.4 | Reemplazo de reja de desagües | UM | ml | 5 | | | |
| 22.3.3.7 PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPAMIENTO SANITARIO (provisión y colocación) | | | | | | | |
| 22.3.3.7.1 | Espejo float 6mm (2.35m x 0.90m) | UM | m ² | 4 | | | |
| 22.3.3.7.2 | Set de jabonera y perchero de loza color blanco | UM | un | 10 | | | |
| 22.3.3.7.3 | Cortinas de baño (incluye barral extensible) | UM | un | 8 | | | |
| 22.3.3.7.4 | Caldera de 15000 calorías, 500 litros (Incluye el desmonte y disposición final de la caldera existente) | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.3.7.5 | Ejecución in situ de piletón de H"A, terminación cemento alisado. Incluye terminación en hidrolaca poliuretánica | UM | ml | 5 | | | |
| 22.3.3.7.6 | Grifería Fv Pressmatic temporizada de pared anti vandálica, o calidad superior | UM | un | 6 | | | |
| 22.3.3.7.7 | Grifería Fv Pressmatic Ducha Temporizada Antivandálica 0343 o calidad superior | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.3.7.8 | Grifería Fv Ducha anti vandálica 0339 o calidad superior | UM | un | 6 | | | |
| 22.3.3.7.9 | Portarrollos de loza blanco (incluye provisión y colocación) | UM | un | 4 | | | |
| 22.3.3.7.10 | Inodoros con depósito de embutir y tapa de pvc (incluye provisión y colocación) | UM | un | 4 | | | |
| 22.3.3.7.11 | Mingitorio Oval Ferrum (o superior) + Temporizador Piazzmatic 43031 (o superior) + flexible corrugado de acero inoxidable | UM | un | 14 | | | |
| 22.3.3.7.12 | Canilla de servicio | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.3.8 CARPINTERIAS | | | | | | | |
| 22.3.3.8.1 | Reemplazo de vidrios rotos y reparación de herrajes | UM | m ² | 9 | | | |
| 22.3.3.8.2 | Provisión y colocación de Ventana - V01 (dos hojas corredizas de 1.50m x 0.50m en su parte superior, y un paño fijo de 1.50m x 0.70m en su parte inferior) | UM | un | 4 | | | |
| 22.3.3.8.3 | Provisión y colocación de puerta de abrir - P3 de 0.80m x 2.00m | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.3.8.4 | Provisión y colocación de puerta de abrir - P4 de 0.80 x 2.05 mts | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.3.8.5 | Provisión y colocación de puerta de abrir - P5 de 1,20 x 2,00 m P5 | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.3.9 PINTURA | | | | | | | |
| 22.3.3.9.1 | Esmalte sintético en elementos metálicos, madera y paredes. Incluye dos manos de antióxido de base de cromato de zinc de un espesor de mínimo de 40 micrones cada mano. | UM | m ² | 135 | | | |
| 22.3.3.9.2 | Latex acrílico interior en muros | UM | m ² | 70 | | | |
| 22.3.3.9.3 | Cielorrasos con pintura al látex anthongo | UM | m ² | 140 | | | |
| 22.3.3.10 INSTALACIONES ELÉCTRICAS (provisión e instalación) | | | | | | | |
| 22.3.3.10.1 | Bocas de Iluminación General | UM | un | 32 | | | |
| 22.3.3.10.2 | Bocas de Iluminación de Emergencia | UM | un | 12 | | | |
| 22.3.3.10.3 | Tomacorrientes para Uso General y Consumos Especiales | UM | un | 21 | | | |
| 22.3.3.10.4 | Cañerías y Cajas | UM | ml | 108 | | | |
| 22.3.3.10.5 | Conductores | UM | ml | 268 | | | |
| 22.3.3.10.6 | Puesta a Tierra | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.3.10.7 | Tableros de energía | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.3.10.8 | Ensayo de Resistencia de Puesta a Tierra | AA | gl | 1 | | | |
| 22.3.3.10.9 | Ensayo de Iluminación | AA | gl | 1 | | | |
| 22.3.3.10.10 | Ensayo de Aislación | AA | gl | 1 | | | |
| 22.3.3.10.11 | Artefactos de Iluminación General tipo Plafón Estanco Led | UM | un | 18 | | | |
| 22.3.3.10.12 | Artefacto de Iluminación General tipo Spot Led | UM | un | 3 | | | |
| 22.3.3.10.13 | Artefactos Autónomos de Emergencia Led | UM | un | 9 | | | |
| 22.3.3.10.14 | Cartel salida | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.3.10.15 | Extractores | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.3.10.16 | Aire acondicionado inverter frio/calor de 6000 frigorías | UM | un | 3 | | | |
| 22.3.3.10.17 | Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta Equipos Condensadores | UM | ml | 30 | | | |
| 22.3.3.10.18 | Provisión y tendido de desagües embutidos h/ B.D.A. Pluviales | UM | ml | 30 | | | |
| 22.3.3.10.19 | Provisión y colocación de cajas de pre-Instalación empotradas | UM | un | 3 | | | |
| 22.3.3.10.20 | Provisión y colocación de estructura de soporte para unidades condensadoras de A/C | UM | un | 6 | | | |
| 22.3.3.11 PROVISIONES GENERALES | | | | | | | |
| 22.3.3.11.1 | Bancos de vestuario de 2m, dobles con estructura metálica y listones de madera laqueada | UM | un | 8 | | | |
| 22.3.3.11.2 | Cortinas tipo roller, traslúcidas (50% de transparencia) | UM | m2 | 16 | | | |
| 22.3.3.11.3 | Provisión de locker metálico - medidas 45 x 200 x 56 cm | UM | un | 118 | | | |
| 22.3.4 NUEVO SANITARIO / VESTUARIO FEMENINO | | | | | | | |
| 22.3.4.1 | Retiros y demoliciones | UM | m ³ | 9 | | | |

| | | | | | | | |
|------------------|---|----|----------------|------|--|--|------|
| 22.3.4.2 | Carpeta niveladora | UM | m ² | 39 | | | |
| 22.3.4.3 | MAMPOSTERÍAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.3.1 | Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 12x18x33 cm | UM | m ² | 25 | | | |
| 22.3.4.3.2 | Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 18x18x33 cm | UM | m ² | 32 | | | |
| 22.3.4.3.3 | Mampostería de ladrillos cerámicos huecos 08x18x33 cm | UM | m ² | 10 | | | |
| 22.3.4.4 | REVOQUES | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.4.1 | Revoques interiores | UM | m ² | 85 | | | |
| 22.3.4.4.2 | Azotado bajo revestimiento | UM | m ² | 73 | | | |
| 22.3.4.4.3 | Revoques exteriores | UM | m ² | 35 | | | |
| 22.3.4.5 | INSTALACIÓN SANITARIA | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.5.1 | Red cloacal | UM | ml | 15 | | | |
| 22.3.4.5.2 | Provisión de agua fría y agua caliente | UM | ml | 29 | | | |
| 22.3.4.6 | PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE EQUIPAMIENTO SANITARIO (provisión y colocación) | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.6.1 | Mesada granítica gris mara | UM | ml | 2 | | | |
| 22.3.4.6.2 | Bacha de acero inoxidable satinado AISI 304 con 0,6mm de esp | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.6.3 | Grifería monocomando | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.6.4 | Inodoros cortos tipo FERRUM línea Bari o calidad superior | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.6.5 | Canilla de servicio | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.6.6 | Grifería de ducha sin transferencia | UM | un | 3 | | | |
| 22.3.4.7 | PISOS Y REVESTIMIENTOS (provisión y colocación) | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.7.1 | Nuevo piso porcelánico | UM | m ² | 30 | | | |
| 22.3.4.7.2 | Solados porcelanato ANTIDESLIZANTE (en duchas y pasillo de duchas) | UM | m ² | 4 | | | |
| 22.3.4.7.3 | Solia granítica (granítico gris mara de 1" cm de espesor) | UM | m ² | 0,12 | | | |
| 22.3.4.7.4 | Revestimiento cerámicos (porcelanatos "San Lorenzo" o calidad superior, modelo NET Blanco de 30 x 60 cm) | UM | m ² | 73 | | | |
| 22.3.4.8 | CARPINTERÍAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.8.1 | Provisión y colocación de puerta de abrir - P3 de 0,80m x 2,00m | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.8.2 | Provisión y colocación de puerta de abrir - P4 de 0,80 x 2,05 mts | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.8.3 | Provisión y colocación de ventiluz con brazo y reja exterior V2 de 60 x 40cm | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.8.4 | Provisión y colocación de ventiluz con brazo y reja exterior V3 de 120 x 60cm | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.8.5 | Reacondicionamiento de ventanal existente VX 180 x 240 cm | UM | m ² | 4 | | | |
| 22.3.4.9 | PINTURA | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.9.1 | Esmalte sintético en elementos y estructuras metálicas. Incluye dos manos de anti óxido al cromato tipo Sherwin Williams o calidad similar. | UM | m ² | 15 | | | |
| 22.3.4.9.2 | Pintura interior al látex acrílico | UM | m ² | 105 | | | |
| 22.3.4.9.3 | Pintura exterior al látex acrílico | UM | m ² | 45 | | | |
| 22.3.4.9.4 | Pintura para cielorrasos al látex | UM | m ² | 30 | | | |
| 22.3.4.10 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS (provisión e instalación) | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.10.1 | Bocas de Iluminación General | UM | un | 8 | | | |
| 22.3.4.10.2 | Bocas de Iluminación de Emergencia | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.10.3 | Tomacorrientes para Uso General y Consumos Especiales | UM | un | 5 | | | |
| 22.3.4.10.4 | Cañerías y Cajas | UM | ml | 35 | | | |
| 22.3.4.10.5 | Conductores | UM | ml | 35 | | | |
| 22.3.4.10.6 | Tablero Seccional Vestuarios ("TVF"). | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.10.7 | Alimentación Tablero Vestuario Femenino "TVF." | UM | ml | 20 | | | |
| 22.3.4.10.8 | Instalación de Puesta a Tierra | AA | gl | 1 | | | |
| 22.3.4.10.9 | Artefactos de Iluminación General tipo Panel Led | UM | un | 5 | | | |
| 22.3.4.10.10 | Artefactos Autónomos Iluminación de Emergencia Led | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.10.11 | Artefacto de Iluminación tipo regleta led para baño | UM | ml | 2 | | | |
| 22.3.4.10.12 | Artefactos de Iluminación General tipo Spot Led | UM | un | 4 | | | |
| 22.3.4.10.13 | Artefactos Autónomos Indicadores de Salida Led | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.11 | PROVISIONES GENERALES (provisión e instalación) | | | | | | \$ - |
| 22.3.4.11.1 | Termotanque Eléctrico 255L Alta Recuperación | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.11.2 | Espejo Float 6mm con Bastidor | UM | m2 | 2 | | | |
| 22.3.4.11.3 | Lockers metálicos | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.4.11.4 | Bancos de vestuario de 2m, dobles con estructura metálica y listones de madera laqueada | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.11.5 | Aire acondicionado inverter frio/calor de 2500 frigorías | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.11.6 | Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta Equipos Condensadores | UM | ml | 10 | | | |
| 22.3.4.11.7 | Provisión y tendido de desagües embutidos h/ B.D.A. Pluviales | UM | ml | 10 | | | |
| 22.3.4.11.8 | Provisión y colocación de cajas de pre-Instalación empotradas | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.4.11.9 | Provisión y colocación de estructura de soporte para unidades condensadoras de A/C | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.5 | DESBORDE DE CANALETAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.5.1 | Provisión e instalación de caño PVC Ø160 – Bajadas Pluviales | UM | ml | 100 | | | |
| 22.3.5.2 | Provisión e instalación de canaletas y zinguerías | UM | ml | 60 | | | |
| 22.3.5.3 | Nueva Cámara pluvial de 60cm x 60cm | UM | un | 3 | | | |
| 22.3.5.4 | Desobstrucción de cámara pluvial existente | UM | ml | 20 | | | |
| 22.3.6 | REEMPLAZO DE VIDRIOS/CHAPAS TRASLÚCIDAS + CHAPAS ZINCADAS SUELTAS (CERRAMIENTO FRENTE) | | | | | | \$ - |
| 22.3.6.1 | Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida | UM | un | 304 | | | |
| 22.3.6.2 | Provisión y montaje zinguerías de sellado zincadas | UM | ml | 55 | | | |
| 22.3.7 | DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.1 | DESMONTE Y DEMOLICIONES | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.1.1 | Retiro y reubicación de interferencias | UM | m ³ | 30 | | | |
| 22.3.7.2 | ESTRUCTURA PARA DEPÓSITOS DE RESIDUOS PELIGROSOS | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.2.1 | Movimiento de suelo | UM | m ³ | 47 | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|---|----|----------------|-----|--|--|------|
| 22.3.7.2.2 | Aporte de suelo seleccionado | UM | m ³ | 51 | | | |
| 22.3.7.2.3 | Fundaciones | UM | m ³ | 14 | | | |
| 22.3.7.2.4 | Vigas de encadenado | UM | m ³ | 6 | | | |
| 22.3.7.2.5 | Rampas de acceso | UM | m ³ | 2 | | | |
| 22.3.7.2.6 | Estructura metálica | UM | m ² | 63 | | | |
| 22.3.7.3 | PISOS Y REVESTIMIENTOS | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.3.1 | Contrapisos y carpetas | UM | m ² | 120 | | | |
| 22.3.7.3.2 | Alisado cementicio ferrocementado | UM | m ² | 120 | | | |
| 22.3.7.4 | CERRAMIENTO Y MUROS | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.4.1 | Mampostería y muros perimetrales (ladrillos huecos de 12x18x33) | UM | m ² | 105 | | | |
| 22.3.7.4.2 | Jaharro interior | UM | m ² | 173 | | | |
| 22.3.7.4.3 | Enlucido exterior e interior | UM | m ² | 210 | | | |
| 22.3.7.4.4 | Jaharro exterior | UM | m ² | 63 | | | |
| 22.3.7.4.5 | Revestimiento cerámica 30x60cm | UM | m ² | 25 | | | |
| 22.3.7.4.6 | Cerramiento perimetral metálico | UM | m ² | 192 | | | |
| 22.3.7.5 | CUBIERTA | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.5.1 | Estructura metálica | UM | m ² | 120 | | | |
| 22.3.7.5.2 | Chapas galvanizadas | UM | m ² | 96 | | | |
| 22.3.7.5.3 | Chapas plásticas | UM | m ² | 24 | | | |
| 22.3.7.6 | CARPINTERÍAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.6.1 | Carpintería P1 (0,90 x 2,10mts) | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.6.2 | Carpintería P2 (5,00 x 3,60 mts) | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.6.3 | Carpintería P6 (3,00 x 3,60 mts) | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.7.7 | INSTALACIONES SANITARIAS | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.7.1 | Ejecución de zanjas | UM | m ³ | 15 | | | |
| 22.3.7.7.2 | Ejecución de canaleta perimetral de aprox 10 x 10 cm (canal media caña) con mínima pendiente hacia el tanque de desborde. Incluye caño de PVC reforzado 3.2mm, enterrada con pendiente hacia el tanque de Ø 71 cm y reparación de contrapiso, carpeta e impermeabilización. | UM | ml | 26 | | | |
| 22.3.7.7.3 | Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible. | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.7.4 | Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts | UM | un | 92 | | | |
| 22.3.7.7.5 | Provisión de agua fría | UM | ml | 30 | | | |
| 22.3.7.7.6 | Grifería | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.7.7 | Sistema de lavado de emergencia | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.7.8 | Lavatorio | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.8 | ELEMENTOS CONTRA INCENDIOS | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.8.1 | Provisión y colocación de Extintor BC de 10kg | UM | un | 2 | | | |
| 22.3.7.9 | INSTALACIONES ELÉCTRICAS (provisión e instalación) | | | | | | \$ - |
| 22.3.7.9.1 | Iluminación general | UM | un | 10 | | | |
| 22.3.7.9.2 | Cableado de alimentación a TRP1 | UM | ml | 10 | | | |
| 22.3.7.9.3 | Cableado de alimentación a TRP2 | UM | ml | 28 | | | |
| 22.3.7.9.4 | Tablero TRP1 | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.9.5 | Tablero TRP2 | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.9.6 | Puesta a Tierra | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.9.7 | Ensayo de aislación | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.9.8 | Ensayo de Puesta a Tierra | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.9.9 | Ensayo de iluminación | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.7.9.10 | Artefactos Delga, EXAI 3 o calidad superior | UM | un | 9 | | | |
| 22.3.7.9.11 | Artefactos Delga, XAFR o calidad superior | UM | un | 1 | | | |
| 22.3.8 | TABLEROS ELÉCTRICOS | | | | | | \$ - |
| 22.3.8.1 | Reemplazo de tableros eléctricos (fosas) | UM | un | 4 | | | |
| 22.3.9 | IMPERMEABILIZACIÓN EN CUBIERTAS DE ANEXO TALLERES | | | | | | \$ - |
| 22.3.9.1 | Impermeabilización de cubiertas | UM | m ² | 900 | | | |
| 22.4 | DOCUMENTACION CAO | | | | | | \$ - |
| 22.4.1 | Documentación Conforme a Obra | AA | GI | 1 | | | |
| TOTAL (en pesos, sin IVA) | | | | | | | \$ - |
| IVA (en pesos) | | | | | | | \$ - |
| TOTAL (en pesos, con IVA) | | | | | | | \$ - |

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

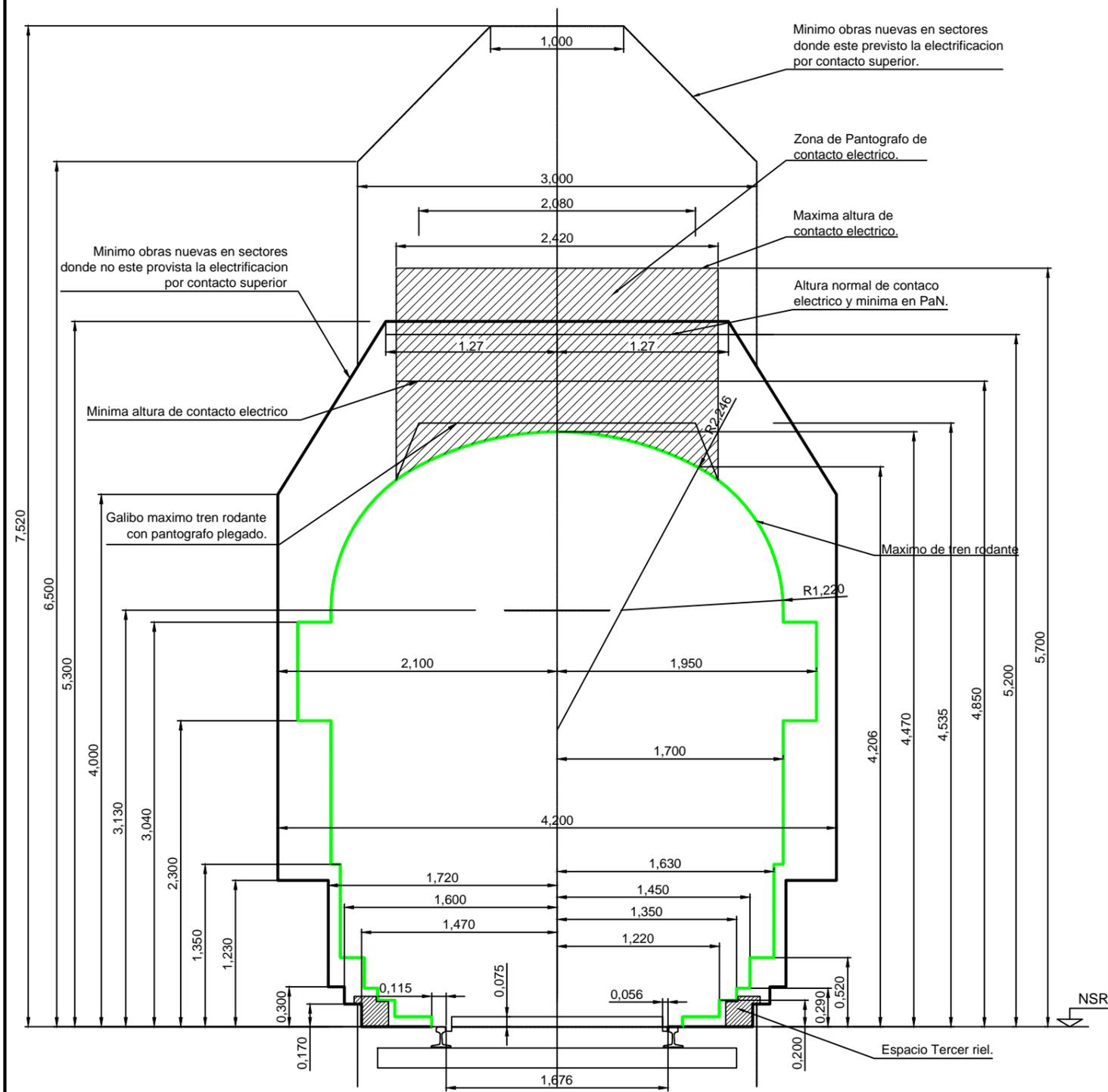
ANEXO II

PLANO DE GÁLIBO

LÍNEA SAN MARTÍN

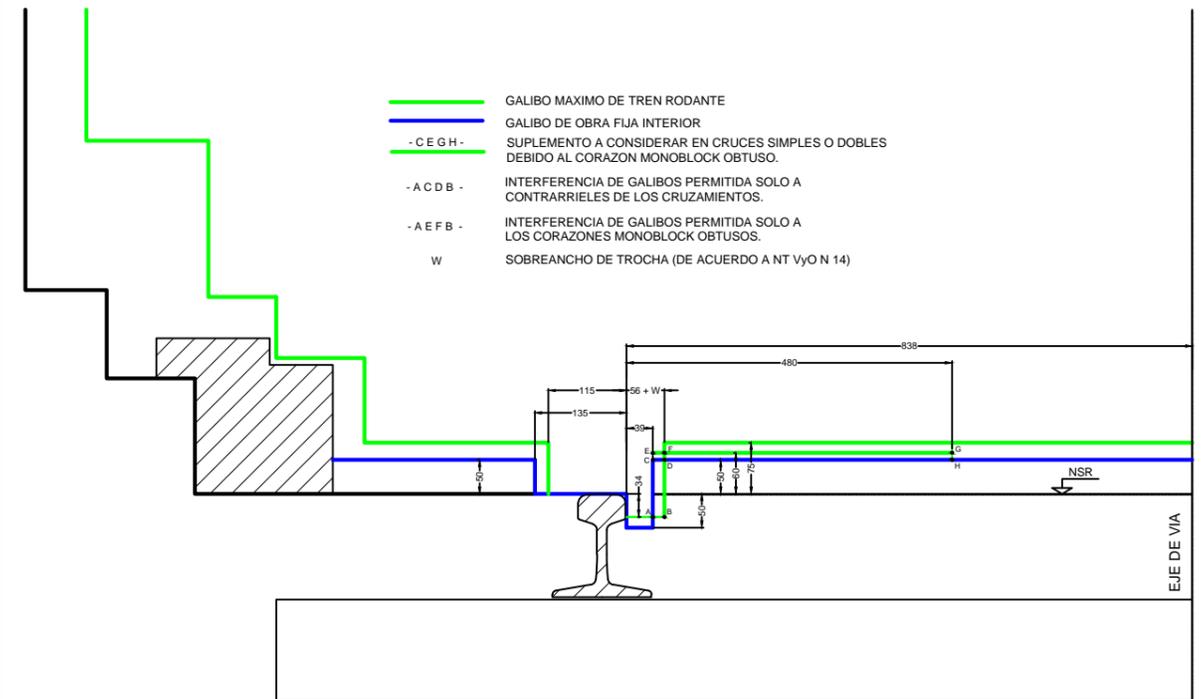
AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”



GALIBO INFERIOR OBRA FIJA

MEDIDAS EN mm



ANTECEDENTES:

- SUBCOMISION TECNICA FERROCARRILES - VYO.
- 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 FC. MITRE REEMPLAZADO LUEGO POR EL PLANO GVO-560 SEGUN DECRETO N 2380 DEL 27/03/53.
- EL PRESENTE PLANO ANULA Y REEMPLAZA AL GVO-3048.

NOTAS:

- DENTRO DE LAS ESTACIONES Y LUGARES CON SENALAMIENTO ELECTRICOS PREVISTO, LA SEPARACION MINIMA ENTRE EJES DE VIAS SERA DE 4.50 m.
- LOS CRUCES FERROVIALES EN DISTINTO NIVEL SE RIGEN POR LAS NORMAS DE LA RESOLUCION SETOP 7/81 - DECRETO 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 CURVA Y PARA CADA CASO EN PARTICULAR SE DEBERA ESTUDIAR EL GALIBO MINIMO DE OBRA QUE CORRESPONDA 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 ESTE O NO LA VIA ELECTRIFICADA.
- EN EL CASO DE PUENTE DE USO PEATONAL EXCLUSIVO SE RESPETARA LA NORMA DE LA RESOLUCION SETOP 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.

| | | |
|---|--|---|
| Subgerencia de Infraestructura Obras e Ingenieria | OBRA: Gálbo Máximo de Trenes y Mínimo de Obras en Vías Comunes |   |
| | PLANO: Gálbo Trocha Ancha | |

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO III

DISEÑO CARTEL DE OBRA

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

Cartel de Obra

Manual de aplicación

Diagrama Técnico de la estructura del cartel

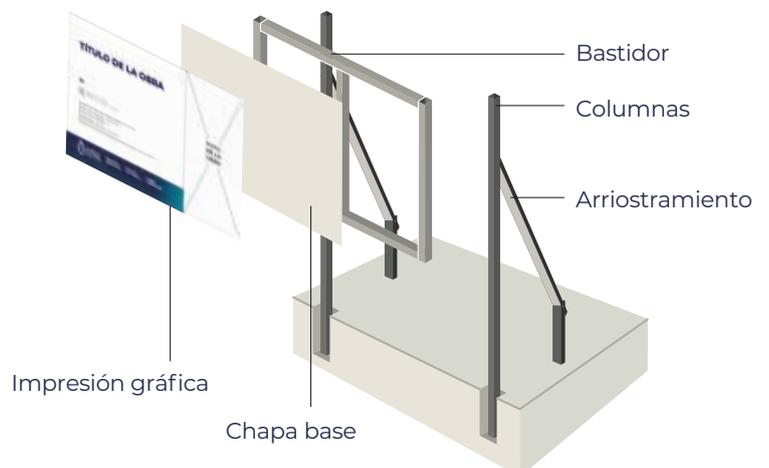
Requisitos

- Cartel de chapa de hierro BWG n deg * 24 sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- Dimensión: 300 x 200 cm.
* En caso de requerirse un cartel de obra de mayor tamaño, las medidas previstas son de 450 x 300 cm o 600 x 400 cm. Ello será oportunamente informado al contratista para su ejecución y tendrá que ser validado previamente con Presidencia.
- 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 1 m de profundidad como mínimo.
- Lona tensada sobre bastidor o 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 TRENES ARGENTINOS.
- Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Relaciones Institucionales y Prensa.



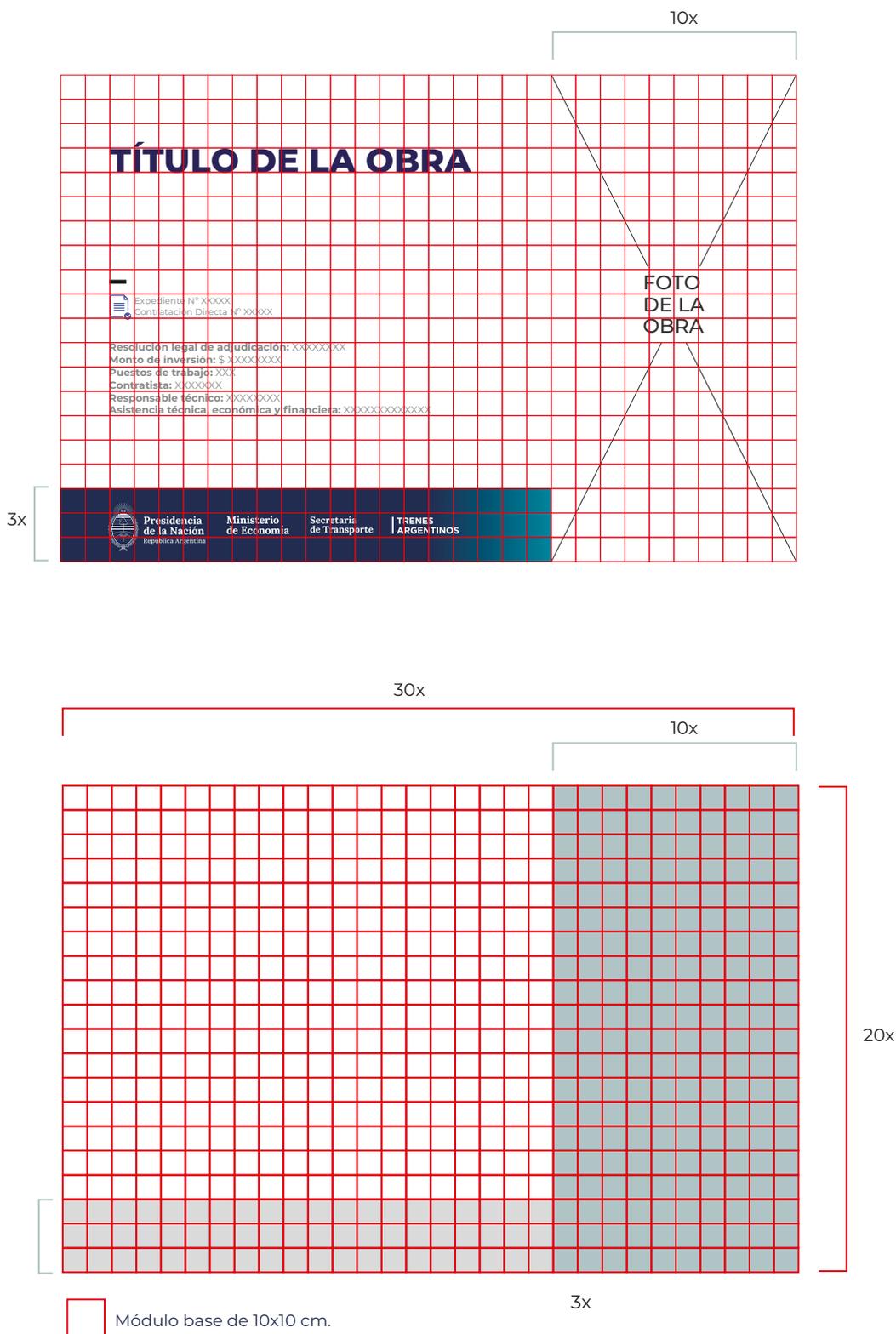
Cartel de Obra

Dimensiones del cartel (estándar)



Cartel de Obra

Grilla constructiva



| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO IV

PG HSMA 002 16 R02

INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 1 |

INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTION DE EMPRESAS CONTRATISTAS

ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN

| | PERSONA | PUESTO | AREA |
|---------|-------------------------|---|--|
| Elaboró | Rubén Vergara | Coordinador General HSMA Zona 2 | Higiene, Seguridad y Medio Ambiente |
| | Carlos Domínguez | Coordinador General HSMA Zona 1 | |
| | Damián Tulic | Coordinador General de Medio Ambiente | |
| Validó | Leandro López de Opacua | Responsable Sistema de Gestión. | HSMA Central |
| Aprobó | Jorge Orzali | Gerente de Prevención y Servicios Estratégicos | Gerencia de Prevención y Servicios Estratégicos |

INDICE

| | |
|---|-----------|
| ELABORACIÓN, REVISIÓN Y APROBACIÓN | 1 |
| INDICE..... | 1 |
| OBJETIVO DEL INSTRUCTIVO | 2 |
| AMBITO DE APLICACIÓN DEL INSTRUCTIVO | 2 |
| GLOSARIO Y ABREVIATURAS..... | 2 |
| DESCRIPCION DEL INSTRUCTIVO | 3 |
| DOCUMENTACIÓN RELACIONADA | 44 |
| HISTORIAL DE MODIFICACIONES..... | 44 |

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 2 |

OBJETIVO DEL INSTRUCTIVO

Este Instructivo tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente, como así también de los exámenes y/o controles médicos, que deben cumplir las Empresas Contratistas, Sub Contratistas y Empresas que brinden servicios en todo el Ámbito de la SOFSE.

AMBITO DE APLICACIÓN DEL INSTRUCTIVO

De aplicación general en la SOFSE y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas, Sub Contratistas, Permisionarios y diferentes entes.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia General de Recursos Humanos emitidas por la Gerencia de Prevención y Servicios Estratégicos y por la Sub Gerencia de Control de Terceros en base a sus normas y/o procedimientos internos.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

SOFSE: Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado.

HSMA: Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

CT: Control de Terceros.

SM: Servicio Médico.

PST: Procedimiento Seguro de Trabajo.

SVO: Seguro de Vida Obligatorio.

Ente: Organismo, institución o empresa, generalmente de carácter público.

Constancia ART con CNR: Constancia de cobertura de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo con Cláusula de No Repetición.

DDJJ: Declaración Jurada - Contratos Variables.

EPP / EPC: Elemento de Protección Personal / Elementos de Protección Colectiva.

Permisionario: Persona humana o jurídica, pública o privada, que recibe en forma temporal el uso y goce de un inmueble para actividades comerciales y/o espacio comercial y/o lote y/o espacio publicitario a través de un Permiso Precario de Uso y/o Permiso Precario de Uso por Lote.

Proyecto: Comprende los servicios y/u obras objeto de la contratación.

AST: Análisis Seguro de Tarea: Es el proceso de analizar, planear y documentar por escrito y en forma detallada, completa y minuciosa la secuencia, paso a paso, de todas las actividades de un trabajo. El análisis es realizado por el equipo de trabajo del área antes de llevarlas a cabo, enfocándose en detectar todos los peligros y riesgos a los que estarán expuestos con el fin de poder controlarlos y mitigarlos, también con el fin de asegurarse de que se cuenta con todo lo necesario para que el personal lo tenga disponible (materiales, herramientas, equipo, EPP, EPC, maquinaria, entre otros) antes de la realización del trabajo.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 3 |

Generación de Residuos: Actividad que comprende la producción de residuos. El concepto refiere a la generación de residuos como consecuencia directa de cualquier tipo de actividad desarrollada por el hombre, provenientes de diverso origen.

Residuos Domiciliarios: Elementos, objetos o sustancias que, como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados. No revisten peligrosidad.

Residuos Industriales: Cualquier elemento, sustancia u objeto en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso, obtenido como resultado de un proceso industrial, por la realización de una actividad de servicio, o por estar relacionado directa o indirectamente con la actividad, incluyendo eventuales emergencias o accidentes, del cual su poseedor/a, productor/a o generador/a no pueda utilizarlo, se desprenda o tenga la obligación legal de hacerlo.

Residuos Peligrosos: Todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el Anexo II de la Ley N° 24.051.

Generación: Es la actividad que comprende la producción de residuos.

Disposición inicial: Es la acción por la cual se depositan o abandonan los residuos; es efectuada por el generador/a, y debe realizarse en la forma que determinen las distintas jurisdicciones y la legislación vigente.

Recolección: Es el conjunto de acciones que comprende el acopio y carga de los residuos en los vehículos recolectores.

Transferencia: Comprende las actividades de almacenamiento transitorio y/o acondicionamiento de residuos para su transporte.

Transporte: Comprende los viajes de traslado de los residuos entre los diferentes sitios comprendidos en la gestión integral.

Tratamiento: Comprende el conjunto de operaciones tendientes al acondicionamiento y valorización de los residuos.

Disposición final: Comprende al conjunto de operaciones destinadas a lograr el depósito permanente de los residuos, así como de las fracciones de rechazo inevitables resultantes de los métodos de tratamiento adoptados.

DESCRIPCION DEL INSTRUCTIVO



| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 4 |

1. Responsabilidades del Personal de la SOFSE, Empresas Contratistas, Sub Contratistas y Permisionarios:

Este Instructivo de Procesos deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir 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 la SOFSE.

El responsable del sector interesado en la contratación deberá incluir dentro de la confección de los pliegos técnicos o de condiciones particulares el cumplimiento del presente instructivo de acuerdo con la actividad que desee contratar.

El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el 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.

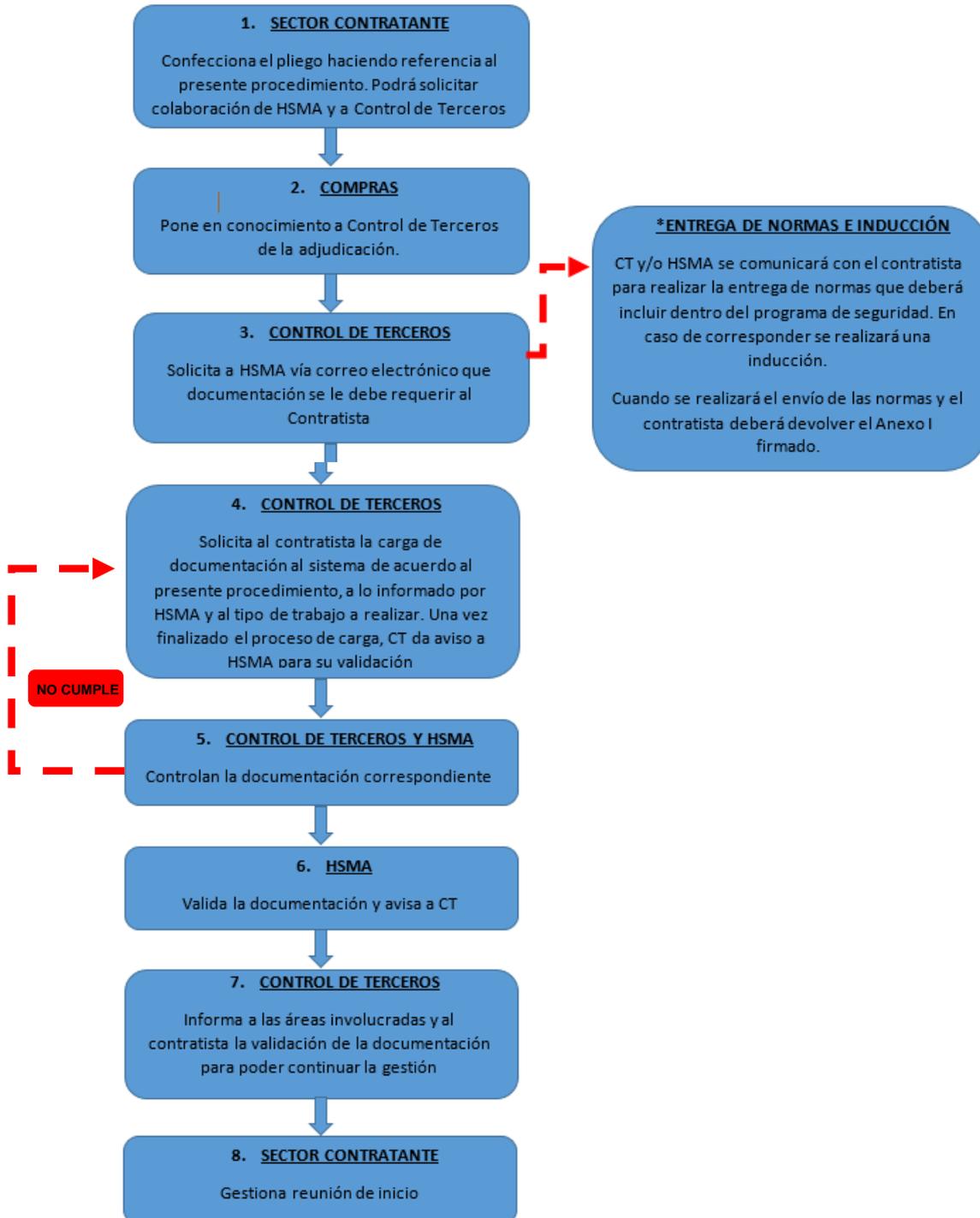
También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las Líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de vista de seguridad, el trabajo del Contratista y su personal.

Toda Empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Instructivo, 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 Sub Contratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Sub Contratistas cumplen y han presentado la documentación requerida.

Las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las Líneas según corresponda y la Coordinación General de Medio Ambiente podrán realizar visitas de obra y auditorías sin previo aviso. Reportando los informes en un formulario, el cual deberá ser firmado por el responsable de obra que se encuentre al momento de éstas.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 5 |

2. Flujo de comunicación



| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 6 |

- 1) **SECTOR CONTRATANTE:** Deberá incluir el presente Instructivo en la confección del Pliego Técnico para poner en conocimiento al oferente de los requisitos a presentar dependiendo el tipo de trabajo. En caso necesario podrá solicitar colaboración a Control de Terceros y a HSMA.
- 2) **COMPRAS:** Pone en conocimiento a Control de Terceros de la adjudicación en el momento que se le comunica al oferente.
- 3) **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita a HSMA vía correo electrónico qué documentación se le debe requerir al Contratista.

***Entrega de Normas:** En el caso de que el tipo de trabajo lo requiera, CT y/o HSMA se pondrá en contacto con el Contratista para entregar las normas correspondientes. Estas normas deberán ser incorporadas dentro del programa de seguridad presentado.

El Contratista deberá devolver firmado el Anexo I como constancia de recepción de las normas.

En caso de ser necesario se realizará una inducción al responsable de HSMA de la empresa en dichas normas.

- 4) **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita al Contratista la carga de la documentación en el sistema informático de control de Contratistas de acuerdo con el presente Instructivo y lo informado por HSMA a través de la solicitud de contratación o en los pliegos técnicos y/o de condiciones particulares dependiendo de la actividad a contratar de acuerdo con los exigido en el punto 3.3. Comunica a HSMA para la verificación de la documentación.
- 5) **CONTROL DE TERCEROS y HSMA:** Controlan la documentación cargada.
- 6) **HSMA:** Valida la documentación en el sistema informático de control de Contratistas y da aviso a CT de las novedades.
- 7) **CONTROL DE TERCEROS:** Informa al Contratista, a HSMA, a la Gerencia de Seguridad y Prevención, al área requirente y a cualquier otra área que crea conveniente, la validación de la documentación en el sistema para que se pueda proseguir con la gestión de ingreso.
- 8) **SECTOR CONTRATANTE:** El sector que contrata el trabajo gestionará, una reunión de inicio para ultimar detalles respecto a los trabajos a realizar y efectuar cualquier tipo de capacitación faltante por parte de HSMA. Luego de dicha reunión se firmará el Anexo V.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 7 |

Se deberá involucrar en esta reunión a todas las áreas intervinientes y al personal del Contratista. (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad).

3. Desarrollo del Instructivo

3.1 Tipos de ingresos

3.1.1 Ingresos especiales catalogados como “visitas y otros”

En los siguientes casos se podrá dar autorización a ingresos eventuales:

- a) Recorrida informativa por dependencias.
- b) Recorrida para la confección de presupuestos en donde no se encuentren involucrados trabajos de riesgo.

En los casos enumerados se deberá presentar la Constancia de nómina cubierta por la ART con Cláusula de No Repetición y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del Contratista y de sus subcontractados) o Póliza de Seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia): En ambos casos con sus pagos correspondientes.

Las personas ingresantes deberán estar en todo momento acompañados por personal de Trenes Argentinos Operaciones y realizar inducción correspondiente a HSMA.

3.1.2 Tareas catalogadas como “Obras”:

Cuando las tareas a realizar tengan alguna de las particularidades enunciadas a continuación:

- a) Excavación;
- b) Demolición;
- c) Construcciones que indistintamente superen los mil metros cuadrados (1000 m²) de superficie cubierta o los dos metros (2 m) de altura a partir de la cota cero (0);
- d) Tareas sobre o en proximidades de Líneas o equipos energizados con media o alta tensión, definidas MT y AT según el reglamento del ente nacional regulador de la electricidad (E.N.R.E);
- e) En aquellas obras que, debido a sus características, SOFSE lo requiera.

3.2 ¿Quiénes deben presentar documentación?

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 8 |

Estos requisitos aplican para todas las empresas que deban ingresar a cualquier locación de SOFSE para la realización de tareas:

- a) Contratistas y Sub Contratistas que deban realizar obras.
- b) Proveedores de servicios: seguridad, limpieza, comedor, electricidad, servicio médico, mantenimiento general, personal externo, etc.
- c) Proveedores de piezas, equipos, materias primas e insumos.
- d) Operadores y transportistas de residuos.
- e) Permisionarios.
- f) Diferentes entes.

3.3 ¿Qué documentación deben presentar las empresas con trabajadores en relación de dependencia o autónomos?

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. Toda Empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Instructivo, 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 Sub Contratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Sub Contratistas 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 / Control de Terceros / Servicio Médico de cada una de las Líneas, según corresponda:

| N.º | Documentación | Controla | Obras (3.1.2) | Proveedores de Servicio | Proveedores de insumos | Operadores y Transportista s de residuos |
|--------|---|----------|------------------|----------------------------|---------------------------|--|
| 3.3.1 | Programa de Seguridad aprobado por la ART | HSMA | X | | | |
| 3.3.2 | AST | HSMA | | X | | |
| 3.3.3 | Constancias de capacitación | HSMA | X | X | | X |
| 3.3.4 | Constancia de entrega de EPP y Ropa de trabajo | HSMA | X | X | | X |
| 3.3.5 | Póliza de ART/ Constancia de nómina cubierta por la ART con CNR o Póliza de seguro de accidentes personales con CNR | CT | X | X | X | X |
| 3.3.6 | Matricula y último pago vigente | HSMA | X | X | | |
| 3.3.7 | Entrega de Normas Internas de Seguridad | HSMA | X | X | X | X |
| 3.3.8 | DDJJ | CT | X | X | X | X |
| 3.3.9 | F931 + Pago | CT | X | X | X | X |
| 3.3.10 | Responsabilidad Civil c/pago | CT | X | X | X | X |
| 3.3.11 | Póliza todo riesgo Construcción y Montaje c/pago | CT | X | | | |
| 3.3.12 | Póliza Caución tenencia de bienes c/pago | CT | | | X | |
| 3.3.13 | Seguro vehículos/ Maquinarias c/pago | CT | X | X | X | X |
| 3.3.14 | Otros seguros | CT | X | X | X | X |
| 3.3.15 | Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado | HSMA | X | X | | |
| 3.3.16 | Certificados de Verificación Técnica de los vehículos o maquinas según corresponda | HSMA | X | X | X | X |
| N.º | Documentación | Controla | Obras (7.1.2) | Proveedores de Servicio | Proveedores de insumos | Operadores y Transportistas |

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 10 |

| | | | | | | de residuos | |
|--------|--|------|------------|---|--------|-------------|--|
| 3.3.17 | Certificados de aptitud del personal según la tarea | SM | X | X | | | |
| 3.3.18 | Constancias de capacitación especial según corresponda | HSMA | X | X | X | X | |
| 3.3.19 | Habilitaciones particulares según actividad | HSMA | X | X | X | X | |
| 3.3.20 | Ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar según SGA. | HSMA | X | X | X | X | |
| 3.3.21 | Permisos ambientales | HSMA | X | X | X (1)* | X | |
| 3.3.22 | Documentación de personal técnico ambiental | HSMA | X | X | | | |
| 3.3.23 | Certificado del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 | HSMA | Si tuviese | | | | |
| 3.3.24 | Plan de Gestión Ambiental | HSMA | X | | | | |
| 3.3.25 | Contingencias y emergencias ambientales | HSMA | X | X | X(2)* | X | |
| 3.3.26 | Gestión integral de residuos | HSMA | X(3)* | X | | X | |

(1) * En el caso de proveedores de cubiertas, baterías, pilas, zapatas de freno y aquellos casos en que la normativa los obligue a gestionar el ciclo de vida complejo del producto que comercializan.

(2) * En el caso de proveedores de insumos con características peligrosas.

(3) * Ver Plan de Gestión Ambiental.

3.3.1 Copia del programa de seguridad aprobado por la ART + Aviso de obra

La Empresa Contratista y Sub Contratistas en caso de realizar “obras”, deberá presentar el correspondiente programa de seguridad aprobado por su art, 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.

Además, deberá adjuntar al programa el aviso de obra sellado por su ART.

Dentro del programa de seguridad será obligatorio incluir “todos” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las medidas preventivas de cada caso.

3.3.2 AST – Análisis seguro de tareas

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 11 |

En el caso de que el Contratista o Sub Contratista realice actividades no catalogadas como “obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un análisis seguro de tareas firmado por un profesional de Higiene y Seguridad con matrícula habilitante.

Dentro del AST, será obligatorio incluir “todos” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las medidas preventivas de cada caso.

3.3.3 Constancias de capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de seguridad, higiene y Medio Ambiente según el tipo de actividad que llevarán a cabo, firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades. Estos registros deberán contener como mínimo: tema de formación, personal capacitado (nombre y apellido, DNI, cargo y firma), disertante/s.

3.3.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

Se deberá presentar copia de las constancias de entrega de ropa de trabajo y EPP de acuerdo con lo dispuesto en la resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

3.3.5 Póliza de ART/ constancia de nómina cubierta por la ART con Cláusula de No Repetición y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del Contratista y de sus subcontratados) o Póliza de Seguro de Accidentes Personales con Cláusula de No Repetición (para el personal que no estuviese en relación de dependencia): en ambos casos con sus pagos correspondientes.

Lo correspondiente a este punto es de renovación mensual hasta la finalización de la obra / servicio.

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades.

a) Seguros del Personal en relación de dependencia del Contratista y de sus Sub Contratistas:

Deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART con CNR y del Seguro de Vida Obligatorio en donde conste:

- Todo el personal afectado a las actividades.
- Cláusula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, DECAHF, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Cláusula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

b) Seguro del Personal contratado que NO se encuentre en relación de dependencia del Contratista y de sus Sub Contratistas:

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 12 |

Póliza de Seguro de Accidentes Personales donde conste:

- Nombre y Apellido completo del Asegurado.
- D.N.I.
- La suma asegurada exigida en la contratación.
- Cláusula por cobertura médico-farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial.
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.
- Designación de SOFSE como beneficiaria en primer término por cualquier obligación legal que pudiera existir.
- Cláusula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, DECAHF, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Cláusula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días.

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.

3.3.6 Matrícula y último pago vigente

Matrícula vigente y constancia del último pago del colegio de Profesionales del responsable de Seguridad e Higiene de la Contratista. La matrícula profesional deberá estar emitida por un colegio profesional habilitado para la actividad de acuerdo con la legislación vigente.

3.3.7 Entrega de Normas Internas de Seguridad

El Contratista declara **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que se le entregaran por parte de la Coordinación de HSMA de la SOFSE.

Asimismo, debe poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a la empresa y a los Sub Contratistas si es que tiene y deberá entregar el Anexo I firmado por el representante legal o apoderado.

3.3.8 DDJJ

El Contratista deberá informar en carácter de declaración Jurada, la nómina del personal, vehículos y maquinarias que deban ingresar a predios TAO, como así también declarar subcontrataciones.

3.3.9 Presentación del formulario 931 con su correspondiente VEP y pago

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 13 |

3.3.10 Seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva

El Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la obra, un seguro de Responsabilidad Civil Comprensiva con una suma asegurada según monto vigente, que cubra los daños que eventualmente se ocasionen a personas y a bienes de propiedad de terceros con motivo y en ocasión de la ejecución de los trabajos y las prestaciones de los servicios que se contraten, debiendo exigir el cumplimiento de esta obligación a cualquier Sub-Contratista que, eventualmente, participe en la ejecución de sus obligaciones en el marco de la obra. En caso de que dicho seguro no cubra los daños, éstos deberán ser cubiertos por el Contratista.

Este seguro deberá cubrir la Responsabilidad Civil Cruzada, en donde SOFSE, ADIFSE, FASE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional sean asegurado adicional.

La Aseguradora debe renunciar en forma expresa a sus derechos de subrogación y/o a reclamar o iniciar toda acción de repetición o de regreso contra SOFSE, ADIF, FASE, DECAHF, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.

Si con motivos de daños y perjuicios producidos por el Asegurado a terceros y cubiertos por la póliza, dichos terceros reclaman directa o indirectamente contra SOFSE, el Asegurador mantendrá indemne a SOFSE, con los mismos alcances y condiciones establecidos en los presentes seguros a favor del Asegurado.

La póliza adquirida por el Contratista no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días. El Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

3.3.11 Póliza Todo Riesgo Construcción y Montaje

Antes de iniciar la ejecución del contrato, el/la Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, un seguro que ampare la Obra y/o el Montaje, todos los trabajos temporarios, materiales y equipos destinados a ser incorporados a la misma con motivo de la ejecución del Contrato, con una póliza Todo riesgo Construcción y/o Montaje. Estos seguros deberán ser contratados a nombre conjunto del/de la Comitente y del/de la Contratista y/o de todos/as los/as Sub Contratistas o proveedores que participen en la ejecución de la Obra, de las obras temporarias y/o del montaje, con cláusula de responsabilidad civil cruzada. Deberán cubrirlos contra toda pérdida o daño total o parcial de edificios, instalaciones, obradores, maquinarias, propiedad existente y/o adyacente, equipamientos y elementos afectados al servicio, originados en cualquier causa.

El seguro de obra debe establecer específicamente que la cobertura otorgada permanecerá vigente durante todo el período de ejecución y también cubrirá el período de Garantía establecido en la póliza o endosados a la misma.

3.3.12 Caución de Tenencia de Bienes

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 14 |

El/La Contratista deberá contratar una Póliza de Caucción de Tenencia de Bienes, para garantizar el retiro, la tenencia y posterior devolución de los Bienes propiedad y/o responsabilidad de SOFSE, por la suma establecida en el pliego de especificaciones técnicas. La póliza deberá incluir las siguiente clausula: Los actos, declaraciones, acciones u omisiones del/de la Contratista (Tomador), incluida la falta de pago del premio, no afectarán de modo alguno los derechos de SOFSE (Asegurado) frente al Asegurador.

3.3.13 Seguro Vehículos/Maquinarias

El/La Contratista deberá contratar y mantener en cobertura, por su cuenta y cargo, y mantener vigente durante todo el plazo de la contratación un seguro Automotor para los vehículos a ser utilizados en virtud de la presente contratación, los cuales deberán contar, como mínimo, con la cobertura de Responsabilidad Civil obligatoria, por la suma exigida por la Superintendencia de Seguros.

El/La Contratista deberá presentar a SOFSE un certificado de Libre Deuda emitido por la Aseguradora.

3.3.14 Otros Seguros

SOFSE se reserva el derecho de exigir otros seguros que, en virtud de la contratación pudiesen ser exigidos, como ser el Seguro Ambiental, en caso de corresponder.

3.3.15 Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado

- Equipos de levantamiento de carga (Izaje)
- Equipos móviles de levantamiento, excavación y/o transporte de cargas

Para el tiempo de duración de las tareas.

3.3.16 Certificados de Verificación Técnica – Constancia de validez del certificado.

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- 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.

3.3.17 Certificados de aptitud según la tarea

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 15 |

- Aptos médicos para la realización de las tareas que puedan significar riesgos para terceros o instalaciones:
 - Trabajos en altura;
 - Espacios confinados;
 - Maquinaria pesada.

Dando cumplimiento a la resolución S.R.T. 37/2010 exámenes médicos en salud- ANEXO I- inc. V y al ANEXO IV de este Instructivo para ser acreditados en el Servicio Médico de SOFSE, según la Línea que corresponda:

- 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.

3.3.18 Capacitación especial actualizada

En el caso de corresponder según la actividad a realizar se deberá presentar lo siguiente:

- 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.

3.3.19 Habilitaciones particulares según actividad

Según corresponda se deberá presentar las habilitaciones correspondientes según actividad. Ej. Habilitación para el transporte de residuos, habilitación para el tratamiento de residuos, habilitación para el transporte de productos químicos u otros.

3.3.20 Ficha de datos de seguridad

En el caso de utilizar un producto químico, se deberá presentar la ficha de datos de seguridad correspondiente para su posterior autorización. La documentación deberá estar en un todo de acuerdo con la resolución SRT 801/15.

3.3.21 Permisos ambientales

Certificados de habilitación correspondientes según la actividad que se realizará.

3.3.22 Documentación de personal técnico ambiental

Deberá poseer título universitario con incumbencias en la gestión ambiental o mérito equivalente. En caso de ser necesario, deberá contar con habilitación del organismo jurisdiccional competente.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 16 |

3.3.23 Certificado del Sistema de Gestión Ambiental bajo norma ISO 14001, en su última versión (si tuviese)

3.3.24 Plan de Gestión Ambiental

La Contratista elaborará un Plan de Gestión Ambiental para la etapa constructiva y será de cumplimiento obligatorio para la Contratista principal y todas sus Sub Contratistas. La estructura de este se detalla en el ANEXO VII.

3.3.25 Contingencias y emergencias

El Contratista deberá elaborar e implementar el programa de prevención y respuesta ante contingencias y emergencias ambientales. Son contingencias relacionadas con eventos climáticos, sísmicos o humanos (inundaciones, terremotos, incendios, derrames, entre otros).

Como mínimo deberá contemplar los siguientes:

- Plan de emergencia/ contingencia en el ámbito laboral (situaciones de contingencias/ emergencias, riesgo asociado, medidas de mitigación).
- Incidentes con el transportista (riesgo asociado, medidas de mitigación).
- Roles y responsabilidades ante una emergencia/ contingencia.

Medidas ambientales específicas

Todo el personal de las Contratistas y Sub Contratistas deberán estar en conocimiento del programa de prevención y respuesta ante contingencias y emergencias ambientales.

- Cuando ocurran acontecimientos de carácter ambiental protagonizados, total o parcialmente, por personal vinculado a la Contratista (o a sus Sub Contratistas), se deberá reportar la investigación del acontecimiento a SOFSE, mediante el formulario remitido como anexo de este Instructivo.

3.3.26 Gestión integral de residuos

Las Contratistas o proveedores que generen residuos durante la ejecución de los trabajos (domiciliarios, industriales no peligrosos y/o peligrosos), deberán hacerse responsables de los mismos, y gestionarlos de acuerdo con lo estipulado en la normativa. Deberán presentar certificados de recuperación, tratamiento y/o disposición de los residuos que se generen durante las actividades.

3.4 Ingresos de emergencia

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 17 |

En los siguientes casos se permitirá el ingreso de emergencia de Contratistas:

Cuando se den las siguientes situaciones:

1. Riesgo de seguridad de personas de SOFSE y/o público en general.
2. Riesgo de seguridad en bienes y/o servicios tanto propios como de terceros.
3. Riesgo operativo.

El sector contratante deberá informar a control de terceros y a HSMA de la Línea que corresponda la necesidad de la contratación de emergencia, de acuerdo con las situaciones descritas anteriormente.

Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.

El ingreso de emergencia no exime al Contratista de presentar la documentación detallada en el presente instructivo, solo acelera el ingreso para que pueda dar respuesta inmediata. Para ello el Contratista deberá firmar el ANEXO III– DDJJ Ingreso de Emergencia y presentar sin excepción lo requerido en el punto 3.3.5 del presente, además de la firma de los ANEXOS I, II y V.

Antes del comienzo de los trabajos y sin excepción, el Contratista mantendrá una reunión con la coordinación de HSMA y las áreas involucradas, en donde recibirá las normas correspondientes y la indicación de las medidas de seguridad a tomar para la realización de los trabajos, en donde se firmará el ANEXO I.

Así mismo se compromete a presentar la documentación correspondiente en un lapso de 3 días hábiles al inicio de los trabajos.

4. Auditorías

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 SOFSE de la Línea que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – registro de actividades.

Una vez realizada la auditoría y finalizado el análisis de los datos y evidencias obtenidas, el Prevencionista deberá registrar en el Portal de Higiene y Seguridad, en el módulo “Auditoría Contratistas”, la información requerida por el sistema. Luego el Coordinador de HSMA deberá revisar y validar el informe realizado.

Por último, el Prevencionista imprime el informe en formato PDF desde el Portal de Higiene y Seguridad y envía por correo electrónico al Responsable del Área, solicitando un plan de acción, que cuente, con la siguiente información mínima:

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 18 |

- Observación;
- Medidas correctivas / preventivas;
- Responsable de aplicación;
- Fecha de resolución.

El hecho o la circunstancia que la Coordinación de Higiene y Seguridad de la SOFSE visite / audite la ejecución de las obras o la prestación de los servicios de la Empresa Contratista y/o eventuales Sub Contratistas, no implica ni podrá interpretarse como asunción de parte de SOFSE responsabilidad alguna sobre el particular.

Para el caso en que se detectarán desvíos con riesgo de vida, estos serán informados fehacientemente desde la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a la Coordinación de la SOFSE, 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.

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.

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 SOFSE, 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.

5. Criterios generales

Normas de seguridad

- Adjudicado el trabajo, el no cumplimiento de las normas de seguridad por parte del Contratista y/o su personal (el presente Instructivo aplica también para todos aquellos Sub Contratistas del Contratista principal en caso de corresponder), dará lugar a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 19 |

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 SOFSE, 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 SOFSE 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 de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo 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.

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.).
- 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.

Además, deberá cumplir 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.
- La Empresa Contratista contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo (según corresponda), 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 o las que en un futuro las reemplacen.

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 SOFSE 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.
- Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la SOFSE.
- Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la empresa SOFSE, sin previa autorización del personal jerárquico de la SOFSE y estar capacitado para tal fin.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 20 |

- En caso de 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.
- SOFSE 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 Instructivo y/o normas referenciadas.
- Es obligación de la Empresa Contratista ofrecer al personal a su cargo que trabaje para la SOFSE la capacitación sobre prevención de riesgos laborales necesaria para realizar su trabajo de manera segura.
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 SOFSE – inherente a las normas de seguridad de la coordinación de higiene, seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.
- Toda Empresa Contratista proporcionará número de teléfono de emergencia para llamar, en caso de que un trabajador suyo se accidentara dentro de la SOFSE. El mismo deberá estar incorporado en la plataforma documental como en lugar visible de la obra.
A su vez el personal accidentado del Contratista será acompañado principalmente por su capataz, supervisor o responsable de la empresa a la cual pertenece, para llevar a cabo su traslado y atención.
La Empresa Contratista notificará del hecho dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente a la coordinación de HSMA de la SOFSE de la Línea correspondiente.
Elevará a dicha Coordinación el informe definitivo de investigación de accidente de acuerdo con el método del árbol de causas (circular S.R.T. g.p. y c. N° 001/2004 – informe de investigación de accidente de trabajo y enfermedades profesionales).
- Todos los trabajadores de empresas Contratistas/Sub Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.
- Está prohibido por parte de la Empresa Contratista/Sub Contratista encender fuegos o quemar de elementos varios en los predios de la empresa SOFSE.
- **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**

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 21 |

informar al inspector / responsable de obra de la SOFSE a cargo de la obra para que realice las solicitudes de autorización correspondientes.

- Está prohibido el ingreso sin autorización a centros de media tensión; subestaciones de energía; 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).
 - Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos o no a Líneas energizadas / vías energizadas sin la previa autorización de Control de Terceros, HSMA, Servicio Médico y de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada Línea (coordinación / dpto. Energía / catenaria, según corresponda a la designación por Línea).
 - La Empresa Contratista y Sub Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o de servicios personales.
 - Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos. Si la obra consiste en la puesta en valor, de ser necesarios retirar cartelería, extintores etc.; los mismos deberán ser colocados luego de finalizar las tareas.
 - Todo lo que sea residuos o desperdicios deberán depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.
 - La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.
- 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.
- Los Residuos Domiciliarios, Áridos, Industriales sean éstos Peligrosos y/o Especiales o no, 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.
 - No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.
 - 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, Narco test, Atención, etc.) en lo que hace a la realización de exámenes psicofísicos de control aleatorio a realizarse por personal destacado por la SOFSE.
- En caso de presentarse novedades en dichos controles, el personal involucrado deberá ser relevado de inmediato.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 22 |

- En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalado.
- La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios conteniendo elementos básicos para las primeras intervenciones.
- **Protección 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.

- **Aprovechamiento sustentable de bosques nativos:** En virtud de lo establecido por la ley N° 26.331 de presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos, y con la finalidad de consolidar modelos de aprovechamiento sustentable fortaleciendo la cadena de valor productiva del recurso, se deberán verificar los procesos de trazabilidad de los productos forestales.

La Contratista deberá disponer de la documentación suficiente, en base a las reglamentaciones provinciales, de manera tal que sea verificable la procedencia de los productos forestales adquiridos, a través del sistema de administración, control y verificación forestal o sistemas provinciales de similares características.

- **Comunicación e información ciudadana:** se deberá comunicar, con suficiente anticipación, a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones próximas a la obra sobre las tareas a ejecutarse que puedan afectar su calidad de vida.
Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos.
- **Estudio de impacto ambiental:** De ser necesario, SOFSE podrá solicitar el estudio de impacto ambiental del proyecto a ejecutar, el cual deberá ser remitido por la Empresa Contratista antes del inicio de las tareas.
- **Seguro Ambiental:** De ser necesario, SOFSE podrá solicitar el Seguro Ambiental, el cual deberá ser remitido por la Empresa Contratista antes del inicio de las tareas.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 23 |

- **Finalización del Proyecto:** SOFSE evaluará el estado final del sitio de desarrollo de los trabajos y definirá las medidas a tomar en caso de incumplimiento de las condiciones ambientales finales del área.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 24 |

6. Anexos

6.1 ANEXO I – Constancia de entrega de normas internas de seguridad

6.2 ANEXO II – Declaración jurada (DDJJ)

En todos aquellos casos que el Contratista principal subcontrate con otras empresas la realización de determinadas tareas deberá presentar este anexo, en donde manifieste que ha verificado el efectivo cumplimiento por parte de los terceros Sub Contratistas del presente instructivo, 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.

6.3 ANEXO III – DDJJ Ingreso de emergencia

6.4 ANEXO IV – Requisitos aptos médicos

6.5 ANEXO V – Reunión de inicio

6.6 ANEXO VI – Registro de contingencias/ emergencias ambientales

6.7 ANEXO VII - Plan de Gestión Ambiental

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 25 |

ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20....

Señores:

SOFSE (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....

Por la presente, CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la SOFSE:

- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la Línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la Línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la Línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la Línea.....

Asimismo, manifiesto poner en conocimiento de éstas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis Sub Contratistas.

FIRMA:

ACLARACIÓN:

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 26 |

ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de 20....

Sres.

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Avda. Ramos Mejía 1358

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Presente

Ref.: Nro. EX: XXXXXXXXX – OC XXXXXXXXX

Descripción de la obra o servicio: Mencionar el objeto de contratación

DECLARO BAJO JURAMENTO, que el siguiente personal se encuentra contratado por (NOMBRE DE LA EMPRESA) siendo ellos trabajadores en relación de dependencia Y/O monotributistas los mismos se encontrarán afectados a los trabajos descriptos en la referencia.

***Sí el personal es modificado durante la ejecución de la obra/servicio, deberá ser notificado con una antelación de 48 hs. Indicando bajas y altas de los mismos.**

| APELLIDO Y NOMBRE <u>En Orden Alfabético</u> | DNI | Rel. Dependencia y/o MONOTRIBUTISTA | TRABAJOS EN ALTURA (Si o No) | Manejo maquinaria /vehículo (Si o No) |
|---|-----|--|------------------------------------|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

MAQUINARIA A UTILIZAR

| DESCRIPCION | PATENTE/ NRO. DE SERIE |
|-------------|------------------------|
| | |
| | |

VEHICULOS QUE INGRESAN A PREDIOS DE TAO

| DESCRIPCION | PATENTE/ NRO. DE SERIE | PATENTE ACOPLADO |
|-------------|------------------------|------------------|
| | | |
| | | |

***Mencionar dentro de esta declaración jurada la contratación de Sub Contratista/s, aclarando Nombre de la empresa y CUIT**

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 27 |

SUB CONTRATISTA:

CUIT:

| APELLIDO Y NOMBRE <u>En Orden Alfabético</u> | DNI | Rel. Dependencia y/o MONOTRIBUTISTA | REALIZA TRABAJOS EN ALTURA (Si o No) | Manejo maquinaria /vehículo (sí o No) |
|---|-----|--|---|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

MAQUINARIA A UTILIZAR

| DESCRIPCION | PATENTE/ NRO. DE SERIE |
|-------------|------------------------|
| | |
| | |

VEHICULOS QUE INGRESAN A PREDIOS DE TAO

| DESCRIPCION | PATENTE/ NRO. DE SERIE | PATENTE ACOPLADO |
|-------------|------------------------|------------------|
| | | |
| | | |

Firma Responsable de la empresa:

Aclaración:

Sello:

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 28 |

ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de 20....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... solicito el ingreso de emergencia para poder satisfacer vuestras necesidades de acuerdo con el riesgo existente.

Así mismo me comprometo a presentar toda la documentación exigida en el presente instructivo en un lapso máximo de 3 días hábiles.

Declaro haber recibido las normas e indicaciones correspondientes por parte de la Coordinación de HSMA y me comprometo a cumplir las mismas.

Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 3.3.5.

FIRMA:

ACLARACIÓN:

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 29 |

ANEXO IV – APTOS MEDICOS

El Contratista deberá presentar los aptos con los siguientes requisitos:

- I. Examen físico completo, que abarque todos los aparatos y sistemas, incluyendo agudeza visual cercana y lejana, campimetría, test de visión de colores. Audiometría tonal.
- II. Radiografía panorámica de tórax.
- III. Electrocardiograma.
- IV. Exámenes de laboratorio:
 - Hemograma completo.
 - Eritrosedimentación.
 - Uremia.
 - Glucemia.
 - Orina completa.
 - Screening drogas (Cannabinoides, cocaína, metanfetaminas, benzodiazepinas, anfetaminas, barbitúricos)
- V. Estudios neurológicos (Equilibrímetro: Electroencefalograma, electronistagmografía, ambos con informe médico neurológico. Interconsulta con neurología (que incluya exámenes de vías vestibulares, cerebelosa y pruebas de equilibrio).
- VI. Psicológicos exámenes psicotécnicos para tareas que se describen. Cuando las actividades a desarrollar por el postulante puedan significar riesgos para sí, terceros o instalaciones (por ejemplo, conductores de automotores, grúas, auto elevadores, trabajos en altura, etcétera).
- VII. Declaración jurada del postulante o trabajador respecto a las patologías de su conocimiento

PATOLOGÍAS MÉDICAS A CONSIDERAR PARA LA APTITUD EN ALTURA

- El diagnóstico de **Diabetes mellitus insulino-requiriente**, debido a la alta frecuencia de episodios de hipoglicemia sintomática en estos pacientes, además de su elevadísima probabilidad de presentar un evento cardiovascular agudo. Así mismo han de considerarse contraindicación para los pacientes con diabetes mellitus no controlada o de reciente diagnóstico, en cuyo caso se debe esperar 3 meses para verificar el adecuado control de la patología.
- Las **arritmias cardiacas** no estudiadas o no controladas. En caso de lograr el control de esta el especialista debe emitir un certificado de que la patología se encuentra ya estudiada estable y sin exacerbaciones.
- Antecedente de **arritmia** con evidencia patología cardiaca estructural o coronaria, bloqueos AV de segundo grado Mobitz II y el bloqueo AV de tercer grado.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 30 |

- **Hipertensión arterial** no controlada (>160/100mmHg), no estudiada, o de diagnóstico reciente (se debe descartar compromiso de órgano blanco y llevar por lo menos 2 semanas de seguimiento).
- La presencia de **enfermedad coronaria** e Intervenciones: Bypass de derivación coronaria, Angioplastia e inserción de un stent en un paciente candidato a trabajo en alturas solo se permitirá en los casos en que este haya superado el períodos de recuperación mínimo de 6 meses, presente certificación por parte del médico especialista tratante de que su patología se halla en condiciones estables, adherido al tratamiento y realizando los cambios requeridos en su estilo de vida y que además no presente criterios predictores para eventos coronarios recurrentes.
- Sistema SCORE o ATP III Framingham con categoría de alto riesgo cardiovascular; \geq 15% SCORE, 20% Framingham.
- **Enfermedades vasculares** del sistema nerviosos central, desordenes motores de origen central como la epilepsia y otros, lesiones expansivas del SNC, secuelas ECV, TEC o de intervenciones quirúrgicas.
- A nivel **neurológico**: antecedentes de traumatismo craneal moderado a severo, hematoma Epidural o subdural, déficit neurológico focal, fractura de cráneo deprimida, pérdida del conocimiento o desorientación por más de 1 hora pos TEC, Indicios de trauma de alta energía.
- **Alteraciones del equilibrio**: vértigo central o periférico.
- Patologías o sus secuelas que se manifiesten con atrofia muscular, deformidades de tipo congénito o adquirido, inflamaciones articulares, si producen limitación de movimiento o disminución de la fuerza segmentaria en una articulación importante.
- Hernia de disco intervertebral cuando ya hay daño del anillo fibroso.
- Pérdida auditiva severa bilateral que afecta frecuencias conversacionales.
- Cualquier condición que pueda resultar en comienzo repentino de vértigo.
- Hipoacusias Neurosensoriales que implique frecuencias conversacionales (2000, 1000, 500 Hz); pérdidas en las frecuencias agudas (3000 y 4000 Hz) SIEMPRE que estén asociadas a vértigo.
- En los trabajadores con condiciones como: pérdida auditiva severa unilateral que no corrige, Enfermedad de Meniere, Tinnitus severo, Vértigo, Otosclerosis, se requiere concepto del médico especialista en otorrinolaringología donde confirme la patología en mención ha sido suficientemente estudiada, diagnosticada y que se encuentra estable.
- Alteración visual mayor de 20/40 no corregida con lentes.
- Alteración severa de la visión de profundidad o del color.
- Alteraciones del balance de la musculatura ocular que generan perdida de la binocularidad y de la fusión de imágenes como el estrabismo que se inicia en la edad adulta y alteraciones de la convergencia (insuficiencia), astenopia acomodativa con ruptura de la fusión binocular y diplopía, de igual manera el exceso de convergencia que puede acompañar una hipermetropía no corregida.
- Todas aquellas patologías no corregidas que generan pérdida o alteración en el rendimiento visual binocular como son: Cataratas, traumatismo orbitario, enfermedades neurológicas como parálisis del III par craneal , oftalmopatía restrictiva

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 31 |

de la enfermedad tiroidea, forias y trópias, parálisis del IV nervio craneal, parálisis del VI nervio craneal, las lesiones oculares que originan desprendimiento de la retina o hemorragia del humor vítreo producen pérdida de la visión periférica y las lesiones de los músculos extraoculares o de sus nervios.

- Campos visuales menores de 120° en el campo horizontal en cada ojo o menor de 140°, si el otro campo visual está perdido. – Cualquier forma de alteración severa de la visión de color: protanopes, Deuteranopes o Daltónicos, Tritanopes. – Desprendimiento de retina. – Diplopía. Ceguera nocturna. Cicatriz corneal severa que deteriora la visión, incluso si la persona pasa los criterios anteriores. Visión monocular.
- **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)** con exacerbaciones frecuentes, cualquier grado de disnea o FEV1 < 60%.
- **Asma** con exacerbación de síntomas, requerimiento de hospitalizaciones o uso de esteroides a dosis altas, exacerbación de síntomas en alturas. de lo contrario se puede dar aptitud siempre y cuando presente certificación del médico especialista tratante.
- **Enfermedad tromboembólica** en manejo con anticoagulación

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación:11/07/2023 |
| | | Página 32 |

ANEXO V - REUNION DE INICIO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20....

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....

Por la presente se deja constancia de la reunión de inicio del trabajo de referencia, en la misma se hacen presentes:

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 33 |

ANEXO VI – REGISTRO DE CONTINGENCIAS/ EMERGENCIAS AMBIENTALES

| | | | |
|---|--|-----------------|--|
|  | REGISTRO DE CONTINGENCIA/ EMERGENCIA AMBIENTALES | | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 Pág. 1 de 2 |
| Título de Incidente: | | | CONTROL # |
| ACCIDENTE <input type="radio"/> | TIPO DE INCIDENTE | | |
| | <input type="radio"/> ACCIDENTE EN TRANSPORTE o DERRAME / VUELCO EN PUNTO DE GENERACIÓN | | <input type="radio"/> CONTRATISTA |
| | <input type="radio"/> DERRAME / VUELCO EN DEPÓSITO | | <input type="radio"/> SUB CONTRATISTA |
| LUGAR DE INFORME / PLANTA | LUGAR DE INCIDENTE (DONDE: EN LA PLANTA, O DIRECCIÓN SI NO ES EN LAS INSTALACIONES) | | |
| NOMBRES DE INDIVIDUOS INVOLUCRADOS / TESTIGOS | UBICACIÓN DE CONTACTO (EN-PLANTA) O DIRECCIÓN | TELÉFONO | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE (INCLUYE TODOS LOS HECHOS PERTINENTES CON RESPECTO A LESIONES, ACCIDENTE O SINIESTRO): | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
|  | REGISTRO DE CONTINGENCIA/ EMERGENCIA AMBIENTALES | | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 Pág. 1 de 2 |

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 34 |

| PARA CASI INCIDENTE DESCRIBIR EL SINIESTRO POTENCIAL QUE PODRÍA HABER OCURRIDO: | | | | | | | |
|---|---------|--------|-----------------|---|---------------|--------------------|-----------------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| CONCLUSIÓN: DESCRIBIR EN DETALLE PORQUE OCURRIÓ EL INCIDENTE | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| CAUSA PRINCIPAL | | | | | | | |
| FACTOR PERSONAL: | | | | FACTOR DE TRABAJO: | | | |
| 1 FALTA DE HABILIDAD O CONOCIMIENTO | | | | 5 FALTA DE CONOCIMIENTOS O ESTÁNDARES DE TRABAJO | | | |
| 2 LA FORMA CORRECTA LLEVA MÁS TIEMPO Y / O REQUIERE MAYOR ESFUERZO | | | | 6 COMUNICACIÓN INADECUADA DE EXPECTATIVAS RELATIVAS A PROCEDIMIENTOS O ESTÁNDARES | | | |
| 3 NO COMPLETAR LOS PASOS DE LOS PROCEDIMIENTOS ES ACEPTADO | | | | 7 HERRAMIENTAS O EQUIPOS INADECUADOS | | | |
| 4 LA PERSONA NO PERCIBE QUE SIEMPRE ES IMPORTANTE HACER EL TRABAJO DE FORMA TOTALMENTE CORRECTA | | | | | | | |
| RECOMENDACIONES: CÓMO PREVENIR QUE EL INCIDENTE VUELVA OCURRIR | | | | | | | |
| ITEM # | CAUSA # | OIMS # | RECOMENDACIONES | PERSONA RESPONSABLE | FECHA DE VTO. | FECHA DE EJECUCIÓN | FECHA DE VERIFICACIÓN |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| EQUIPO DE INVESTIGACIÓN | | | | | | | |
| ACLARACIÓN | | | CARGO | FECHA | FIRMA | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| REVISADO POR: | | | | | | | |
| ACLARACIÓN | | | CARGO | FECHA | FIRMA | | |
| | | | | | | | |

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 35 |

ANEXO VII – PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

ESTRUCTURA:

El plan propuesto por la Contratista deberá contener, como mínimo, el apartado “Funciones y Responsabilidades” y los programas definidos en los apartados descriptos a continuación. Los programas restantes deberán confeccionarse, según las características y el alcance del proyecto, o lo indicado por SOFSE.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

Se deberá incorporar el siguiente cuadro dentro del PGA:

| Cargo | Nombre y Apellido | Teléfono | Correo electrónico |
|--------------------------------|-------------------|----------|--------------------|
| Jefe de Proyecto | | | |
| Responsable Ambiental y Social | | | |

Para los respectivos cargos, mínimamente deberán asegurar las siguientes responsabilidades:

Jefe de Proyecto

- Disponer los medios y recursos para que el personal ejecute el presente PGA.
- Implementar las medidas definidas en el presente PGA y los controles que sean necesarios y suficientes, según lo indicado por el Responsable Ambiental.
- Asegurar que su personal esté capacitado y cumpla con los requerimientos de este Plan.
- Conocer y adoptar actitudes consecuentes con las informaciones recabadas en los relevamientos Ambientales.
- Mantener informado al Responsable Ambiental y Social de las actividades a desarrollarse y de eventuales modificaciones en el Proyecto.

Responsable Ambiental

- Confeccionar el Plan de Gestión Ambiental del Proyecto.
- Elaborar y dictar el Programa de Capacitación Ambiental para todo el personal asignado al Proyecto.
- Realizar inspecciones periódicas y participar en los relevamientos a requerimiento del solicitante. Detectar hallazgos y acordar con las partes intervinientes las medidas correctivas y/o preventivas necesarias.
- Registrar las visitas, los hallazgos detectados y capacitaciones realizadas.
- Ordenar y mantener la documentación del presente Plan relacionada con el Proyecto.
- Informar al Jefe de Proyecto acerca de modificaciones del presente Plan y de eventuales actualizaciones de la normativa aplicable.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 36 |

- Informar periódicamente los hallazgos detectados, junto con sus acciones correctivas y plazos de cumplimiento.
- Mantener contacto con el Referente Ambiental y Social de SOFSE.

FORMATO

- Hoja de tamaño A4, texto justificado, tipo de fuente Calibri tamaño 11.
- Carátula en la primera página, conteniendo los logos de Trenes Argentinos Operaciones, del Ministerio de Transporte y de la Contratista Principal, el título del documento "Plan de Gestión Ambiental", los datos del Proyecto (LP N° XX/20XX, Renglón, Nombre) y un cuadro de elaboración / revisión / aprobación del documento al pie de la página.

Las hojas subsiguientes a la carátula deberán contener un encabezado con el siguiente formato:

- PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL
- (LOGO DE LA CONTRATISTA PRINCIPAL)
- Proyecto (LP N° XX/20XX / Renglón / Nombre)
- Fecha
- Revisión
- Página

Debajo del logo de Trenes Argentinos Operaciones se incluirá el logo o denominación de la Contratista principal. Se colocará además la siguiente información para identificar el Proyecto (LP N° XX/20XX, Renglón, Nombre).

Se incluirá un índice en la segunda página.

El idioma oficial es el castellano, cualquier información (texto, tablas, planos, mapas, etc.) remitida en otro idioma deberá tener su traducción correspondiente.

Las figuras, mapas, imágenes, tablas o fotografías deberán permitir visualizar claramente la información que se pretende mostrar.

Los programas deberán ser desarrollados de acuerdo al siguiente diseño:

- **Descripción de las medidas:**

Ejemplo:

- Evitar la contaminación de los recursos naturales, desarrollando una correcta gestión de las sustancias peligrosas que se manipulen y residuos que se generen (Ej. Acopio de sustancias peligrosas sobre bateas de contención, bajo techo e identificadas).
- Contratar una empresa habilitada para el retiro, transporte, recuperación, tratamiento y/o disposición final de los diferentes tipos de residuos que se generen.
- Minimizar el impacto a través de acciones especiales para atenuar los factores estresantes como el ruido y el excesivo movimiento de vehículos y maquinaria.
- **Ámbito de aplicación:** (Ejemplo: Obrador y Frente de Obra).



| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 37 |

- Responsable de la aplicación: (Ejemplo: Capataz).
- Periodicidad de verificación de cumplimiento: (Ejemplo: Semanal).

A continuación, se detalla la documentación que obligatoriamente deberá detallarse en el Plan de Gestión Ambiental:

a. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS

La Contratista deberá prever y presentar en el programa la metodología, insumos y acciones que implementará para llevar a cabo una correcta gestión integral de los residuos que se generen durante las actividades, como mínimo deberá contemplar los temas desarrollados a continuación. Además, deberá basarse en las normativas vigentes expuestas en el apartado denominado “Documentación Relacionada” del presente Instructivo.

Clasificación y segregación de residuos: Identificación, metodología e insumos utilizados para realizar la segregación en función de su naturaleza y características (Residuos sólidos urbanos, Industriales no peligrosos y Peligrosos). En el caso de los RSU podrán adjuntar una gestión de reciclado.

Acopio transitorio: Especificar los elementos a utilizar para el acopio transitorio (Recinto, bateas, kits antiderrames, etc.).

Traslado interno: Presentar ruta de circulación interna de los residuos.

Transporte externo: Mencionar las empresas habilitadas que realizarán los servicios para cada tipo de residuo y la frecuencia del servicio.

Operadores: Mencionar el destino de los diferentes tipos de residuos y metodología/tecnología para su recuperación, tratamiento y/o disposición final.

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

- Todos los residuos que se generen durante los proyectos (servicios y/u obras) estarán a cargo de la Empresa Contratista, quienes serán los responsables de realizar las gestiones correspondientes.
- Los residuos generados en los lugares de trabajo deberán ser trasladados por la Contratista de manera segura y manteniendo la identificación, hacia el sitio destinado para el acopio transitorio, teniendo en cuenta que aquellos contenedores que posean sustancias líquidas deberán estar debidamente sellados para evitar derrames.
- Durante el almacenamiento transitorio los residuos deberán ser dispuestos en un lugar adecuado y diferente para cada tipo de residuo, en lo posible sobre piso impermeable, bajo techo y en contenedores apropiados según el desecho. En el caso que se adquiera un módulo o se decida la construcción de un depósito para los residuos peligrosos, deberán ajustarse a la Resolución MAyDS N° 177/17.
- La Empresa Contratista deberá contar con servicios diferenciados para el retiro de cada tipo de residuos y transporte hacia la planta de tratamiento, recuperación o disposición final. El mismo estará a cargo por una empresa habilitada y la frecuencia deberá ser acorde a la cantidad generada, evitando la acumulación de estos en los espacios ferroviarios y/o públicos.
- En el caso de las plantas operadoras, al momento de efectuar la contratación se

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 38 |

deberán priorizar aquellas empresas que recuperen o reciclen los diferentes tipos de residuos.

- Deberán entregar una copia de los certificados de recuperación, tratamiento y/o disposición final a SOFSE.
- Con el fin de mejorar y controlar la trazabilidad de los residuos generados, la Empresa Contratista deberá llevar un registro de estos, completando la planilla denominada “Control de gestión de residuos” de este documento.

b. SUSTANCIAS PELIGROSAS

El programa deberá detallar la metodología, insumos y acciones para llevar a cabo un correcto manejo de las sustancias peligrosas que se manipulen durante las actividades, como mínimo deberá contemplar los temas desarrollados a continuación.

- Manipulación segura de las sustancias peligrosas durante las actividades.
- Almacenamiento transitorio de dichas sustancias.

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

- En caso de ser necesario el almacenamiento de combustibles y lubricantes en Obradores, los depósitos deben cumplir con la normativa legal vigente.
- Para la manipulación de hidrocarburos deberá ser obligatoria la utilización de bidones normalizados y bateas de contención para carga segura.
- En caso de contar con camiones de mantenimiento y carga de combustible, éstos deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames en cantidad suficiente para atender una contingencia, como así contar con la habilitación como transporte y boca de expendio expedida por la Secretaría de Energía de la Nación.
- En caso de contar con estas sustancias, la Contratista deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipulación de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.
- Con el fin de mitigar eventuales contingencias (derrames o incendios) todos los sitios de manipulación y manipulación de sustancias peligrosas deberán contar, mínimamente, con los siguientes elementos: Extintores de incendios, hojas de seguridad de los productos, debiéndose respetar las medidas establecidas en cada hoja, cartelería identificatoria, bateas y/o bandejas de contención, Kit para control de derrames (integrado por barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica).

Asimismo, se deberá cumplimentar con lo establecido en el Decreto 911/96 Artículos 94, 95, 96 y 97.

c. USO RESPONSABLE Y PRESERVACIÓN DE RECURSOS Y MEDIO FÍSICO NATURAL

Responsabilidad de las Contratistas en cuanto a la Gestión Ambiental:

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 39 |

- Línea de base: Un mes antes del inicio de la instalación de los obradores la Empresa Contratista deberá presentar un registro base del espacio ferroviario previsto a utilizar para dicha instalación, y al menos un espacio adicional como sustituto de éste, en el caso de que, por diferentes motivos, no sea posible hacer uso del primer lugar. Se deberá realizar un registro base por cada espacio considerado, en los cuales deberán detallar los factores ambientales preexistentes en los lugares incluyendo la mayor cantidad de datos posibles e imágenes, como mínimo deben contemplar los descritos a continuación. Los registros serán revisados por SOFSE y en caso de corresponder, emitirá la aprobación.

Se deberá discriminar detalladamente el tipo de uso que se le darán a los siguientes recursos:

- Hídrico (ej.: sanitario, riego, producción u otros).
- Suelo y flora (ej.: obradores, movimiento, pozos u otros).
- Combustibles (ej.: vehículos, equipos u otros).
- Energía eléctrica (ej.: iluminación, herramientas, aparatos electrónicos u otros).

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

HÍDRICO:

- Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas, pinturas, cementos, limos o arcillas y otros desechos, bajo ninguna excepción serán descargados en los cursos de agua, siendo la Contratista responsable de su eliminación final en condiciones ambientalmente adecuadas y acorde a la normativa.
- Se prohíbe la extracción y vuelco de agua, en lugares que no estén expresamente autorizados por SOFSE y/o Autoridad de Aplicación.

SUELO Y FLORA:

- Se deberán restaurar las áreas intervenidas una vez finalizada la obra, nivelando el terreno e incorporando especies arbóreas en los casos donde se haya deforestado previamente.
- Se priorizará la ubicación de obradores en áreas previamente intervenidas, para disminuir el impacto sobre el suelo de las actividades que allí se concentran.
- Las superficies ocupadas por caminos de acceso se reintegrarán a las condiciones naturales, salvo cuando sean de utilidad permanente.
- Únicamente se afectará a los ejemplares arbóreos que vertical u horizontalmente se encontraran dentro de las distancias mínimas de seguridad.
- Para la instalación y distribución de obradores se priorizará sitios donde no sea necesaria la remoción de árboles y arbustos.
- Se deberá desmalezar y limpiar únicamente el área definida para accesos y obradores, a fin de impactar lo menos posible la vegetación del área ocupada.

| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 40 |

- En caso de tratarse de especies nativas y/o con valor ecosistémico o paisajístico relevante, se propondrá un plan compensatorio de reforestación.

SANITARIO

- En el caso de los efluentes cloacales generados, se priorizará la conexión a red pública de desagües cloacales. De no ser posible, se deberá instalar un tanque estanco o construir un pozo de absorción (según Res. 898/2001 del Ministerio de Salud) por el plazo que dure la obra, y su contenido será retirado periódicamente por una empresa habilitada. En su defecto, se utilizarán baños químicos, provistos y mantenidos por una empresa que cuente con habilitación para el vuelco de estos efluentes.
- Al finalizar la obra, se deberán retirar los tanques estancos o sellar adecuadamente los pozos de absorción.

MAQUINARIA

- Se prevendrán los derrames de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o agua. En caso de producirse, se aplicarán las técnicas de remediación pertinentes a la situación.
- En cuanto al mantenimiento de los equipos y maquinaria, incluyendo reparación y cambio de aceites, se priorizará realizar estas tareas en talleres o estaciones de servicio fuera del obrador.

ENERGÍA

- Consideración del consumo de recursos ambientales en la compra de nuevo equipamiento. Al comprar un equipo, elegir el de mayor eficiencia energética.
- Realizar un control de los equipos informáticos de modo que no queden encendidos en periodos que no sean utilizados.
- Realizar mantenimiento sistemático en los sistemas de iluminación.
- Inactivar iluminación no necesaria, se recomienda el uso de sistemas que faciliten un uso eficiente de la energía.
- Utilización de luz natural.
- De ser posible, reemplazar tecnologías obsoletas de iluminación (iluminación incandescente) por tecnologías de alta eficiencia (LED).
- Programar la temperatura de los equipos de climatización a 24 °C.

Priorizar el uso de energía renovable en caso de ser posible.

d. CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

Ver apartado VI.

e. MONITOREO

En el caso de corresponder la Contratista deberá elaborar y presentar un Programa de Monitoreo Ambiental, que deberá detallar como mínimo lo siguiente:



| | | |
|---|---|--------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: 11/07/2023 |
| | | Página 41 |

- Parámetros a medir:
 - Aire: muestreo de Material Particulado Sedimentable con una duración de 30 días.
 - Ruido: Niveles de ruido (dB) en las diferentes bandas horarias donde se realicen actividades constructivas, respetando la metodología detallada en la Norma IRAM 4062 en su última revisión.
- Equipos con los que se realizarán las mediciones.
- Metodología de análisis.

Aclaración: Las mediciones sólo se deberán efectuar, reportando los informes correspondientes de monitoreo, en caso de que SOFSE lo solicite. Ante una eventual contingencia o ante el requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, SOFSE se reserva el derecho de solicitar la realización de monitoreos ambientales específicos, no pudiéndose reclamar cargo alguno por la realización de estos.

f. ACCIÓN PARA LA FASE DE DESINSTALACIÓN Y RECOMPOSICIÓN

El Contratista deberá presentar las medidas preventivas y/o de mitigación para tener en cuenta en la fase de finalización del proyecto y retiro de los materiales y estructuras, para evitar la afectación al Medio Ambiente circundante.

Según las características del proyecto, se deberán identificar los muestreos, sondeos y otros análisis a realizar, que aseguren el estado ambiental final del sitio intervenido. Se deben definir las medidas de restauración y recomposición, de ser necesarias, las cuales deberán estar documentadas.

MEDIDAS AMBIENTALES ESPECIFICAS

- Al finalizar el proyecto, se deberán retirar los materiales, maquinarias, instalaciones temporales (recintos, cabinas de vigilancia), etc., que no estuvieran en el área previo al inicio de los trabajos, a menos que sean propios de los requisitos de la contratación.
- Se deberá realizar la limpieza de todos los espacios utilizados, no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos.

Si aplica al proyecto, se llevarán a cabo acciones de recomposición de las zonas utilizadas. Ante una eventual contingencia o ante el requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, SOFSE se reserva el derecho de solicitar la ejecución de monitoreos ambientales específicos, no pudiéndose reclamar cargo alguno por la realización de los mismos.

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: |
| | | Página 43 |

CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS

| | | |
|---|---------------------------------------|--|
|  | CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 Pág. 1 de 1 |
|---|---------------------------------------|--|

| | |
|---------------------|------------------|
| Fecha: | Período: |
| LP: | Proyecto: |
| Responsable: | |

| Tipo de Residuo | Unidad de medida | Tipos de tratamiento | | | | | Cantidad Total | (*) Observaciones |
|-----------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------|--------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | | Donación | Revalorización o venta | Reciclado | Incineración | a Disposición final | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

(*) Detallar para cada residuo la documentación que se dispone en el sitio, como evidencia del transporte y/o disposición final. De corresponder, detallar cantidades y tipo de residuos entregados al cliente. Realizar cualquier otra aclaración que se considere necesaria.

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
|  | INSTRUCTIVO DE PROCESOS GESTIÓN DE EMPRESAS CONTRATISTAS | Código: IN.HSMA.10.40.50.10-01 |
| | | Versión: 1.0 |
| | | Fecha aprobación: |
| | | Página 44 |

DOCUMENTACIÓN RELACIONADA

Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario N° 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.

Ley 24.557 Riesgos del Trabajo – Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.

Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.

Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – Inc. V.

Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.

Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.

Ley 25.675 Ley General del Ambiente.

Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes. y/o toda otra normativa provincial o municipal relacionada con esta materia, que aplique a las zonas afectadas al proyecto.

Ley Nacional N° 25.916 Gestión de residuos domiciliarios y/o toda otra normativa provincial o municipal relacionada con esta materia, que aplique a las zonas afectadas al proyecto.

Ley Nacional N° 25.612 Gestión de residuos industriales y/o toda otra normativa provincial o municipal relacionada con esta materia, que aplique a las zonas afectadas al proyecto.

Normas internas aplicables de SOFSE.

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.

Procedimiento Uso de herbicidas

Procedimiento HSMA.10.40.50.30 Gestión de Visitas Técnicas

Procedimiento HSMA.10.40.50.10 Gestión de Empresas Contratistas

ANEXO I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad.

ANEXO II – Declaración Jurada (DDJJ)

ANEXO III – DDJJ Ingreso de Emergencia.

ANEXO IV – Requisitos aptos médicos

ANEXO V – Reunión de inicio.

ANEXO VI – Registro de contingencias ambientales.

ANEXO VII – Plan de Gestión Ambiental.

HISTORIAL DE MODIFICACIONES

| N° | Fecha de Actualización | Resumen de Cambios | Actualizado por |
|----|------------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | n/a | n/a | n/a |

| | | |
|--|---|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 1 de 21 |

REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS

| | | |
|---|---|---|
| Elaborado por: SUBGERENCIA HSMA | Controlado por: CONTROL DE TERCEROS | Aprobado por: Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |
|---|---|---|

| | | |
|--|--|--|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 2 de 21 |

INDICE

| | |
|--|---------|
| 1. Objetivo | Pág. 3 |
| 2. Alcance | Pág. 3 |
| 3. Definiciones | Pág. 3 |
| 4. Referencias | Pág. 3 |
| 5. Responsabilidades | Pág. 4 |
| 6. Flujograma de comunicación | Pág. 5 |
| 7. Desarrollo | Pág. 7 |
| 7.1 Ingresos catalogados como “Visitas y Otros” | Pág. 7 |
| 7.2 Tareas catalogadas como obras. | Pág. 7 |
| 7.3 Obligados a la presentación de documentación. | Pág. 7 |
| 7.4 Documentación para presentar. | Pág. 7 |
| 7.5 Criterios Generales. | Pág. 11 |
| 7.6 Ingresos de Emergencia | Pág. 15 |
| 8. Auditorias | Pág. 15 |
| 9. Anexos | |
| 9.1 Anexo I – Constancia de entrega de normas internas de seguridad | Pág. 18 |
| 9.2 Anexo II – DDJJ SUBCONTRATISTAS | Pág. 19 |
| 9.3 Anexo III – DDJJ Ingreso de Emergencia | Pág. 20 |
| 9.4 Anexo IV – Reunión de Inicio | Pág. 21 |

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|--|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 3 de 21 |

1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que deben cumplir las Empresas Contratistas, Subcontratistas y Empresas que brinden servicios 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, Subcontratistas y de Servicios.

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.
- EPP: Elementos de Protección Personal.

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 – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad
- Anexo II – Constancia de Capacitación
- Anexo III – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|--|---|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 4 de 21 |

5. Responsabilidades del Personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios:

Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir 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 la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

El responsable del sector interesado en la contratación deberá incluir dentro de la confección de los pliegos técnicos o de condiciones particulares el cumplimiento del presente procedimiento de acuerdo con la actividad que desee contratar.

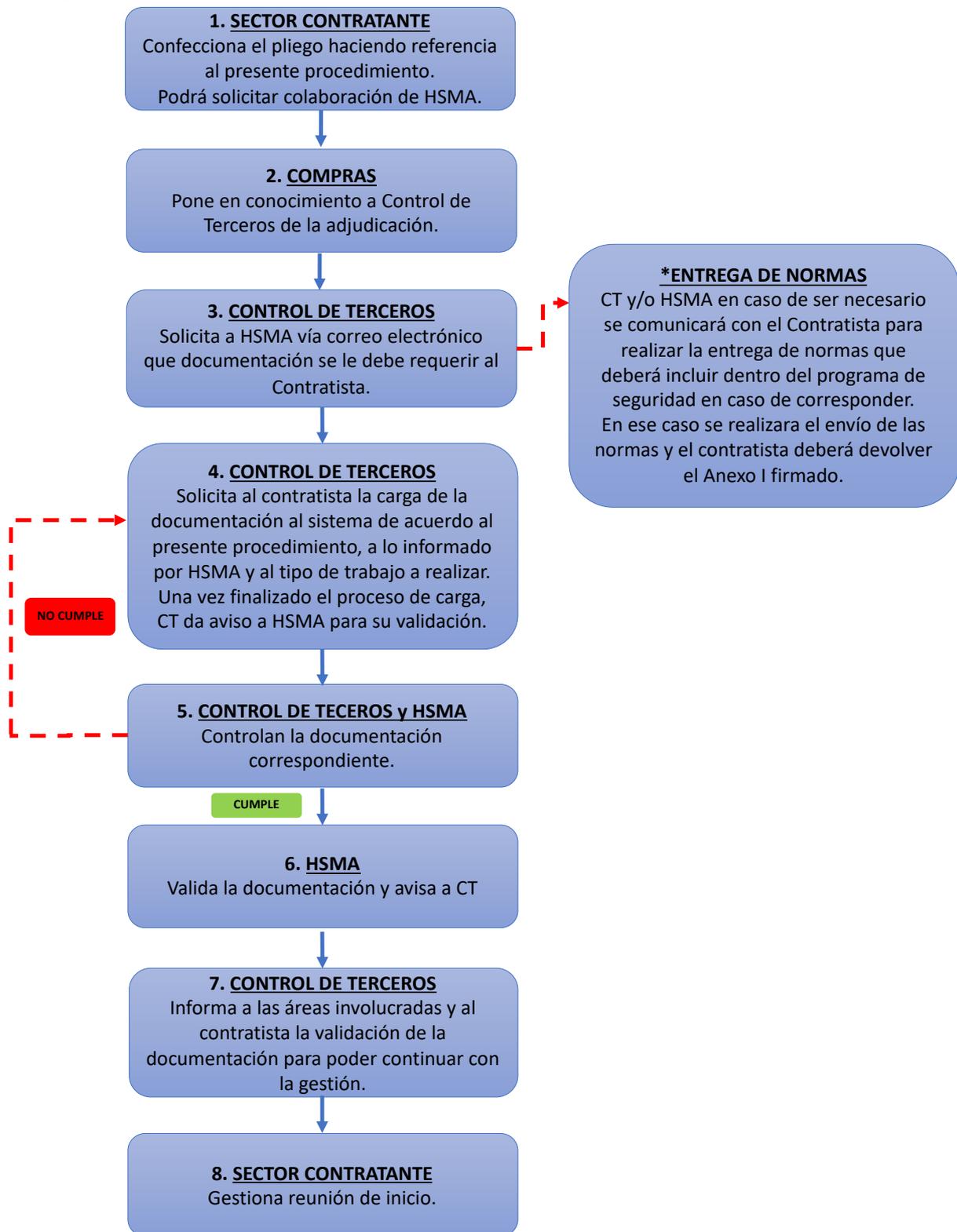
El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros 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.

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|--|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 5 de 21 |

6. Flujograma de comunicación:



| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 6 de 21 |

1. **SECTOR CONTRATANTE:** Deberá incluir el presente procedimiento en la confección del Pliego Técnico para poner en conocimiento al oferente de los requisitos a presentar dependiendo el tipo de trabajo. En caso necesario podrá solicitar colaboración de HSMA.
2. **COMPRAS:** Pone en conocimiento a Control de Terceros de la adjudicación en el momento que se le comunica al oferente.
3. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita a HSMA vía correo electrónico que documentación se le debe requerir al Contratista.

***ENTREGA DE NORMAS:** En el caso de que el tipo de trabajo lo requiera, CT y/o HSMA se pondrá en contacto con el contratista para entregar las normas correspondientes. Estas normas deberán ser incorporadas dentro del programa de seguridad presentado.
El contratista deberá devolver firmado el **Anexo I** como constancia de recepción de las normas.
4. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita al contratista la carga de la documentación en el sistema informático de control de contratistas de acuerdo con el presente procedimiento y lo informado por HSMA a través de la solicitud de contratación o en los pliegos técnicos y/o de condiciones particulares dependiendo de la actividad a contratar de acuerdo con los exigido en el punto 7.3. Comunica a HSMA para la verificación de la documentación.
5. **CONTROL DE TERCEROS y HSMA:** Controlan la documentación cargada.
6. **HSMA:** Valida la documentación en el sistema informático de control de contratistas y da aviso a CT de las novedades.
7. **CONTROL DE TERCEROS:** Informa al Contratista, a HSMA, a la Gerencia de Seguridad y Prevención, al área requirente y a cualquier otra área que crea conveniente, la validación de la documentación en el sistema para que se pueda proseguir con la gestión de ingreso.
8. **SECTOR CONTRATANTE:** El sector que contrata el trabajo gestionara, una reunión de inicio para ultimar detalles respecto a los trabajos a realizar y efectuar cualquier tipo de capacitación faltante por parte de HSMA. Luego de dicha reunión se firmará el **Anexo IV**.
Se deberá involucrar en esta reunión a todas las áreas intervinientes y al personal del Contratista. (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad).

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 7 de 21 |

7. Desarrollo del Procedimiento:

7.1. Ingresos especiales catalogados como “Visitas y Otros”

En los siguientes casos se podrá dar autorización a ingresos eventuales:

- Recorrida informativa por dependencias.
- Recorrida para la confección de presupuestos en donde no se encuentren involucrados trabajos de riesgo.

En los casos enumerados se deberá presentar la Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia).

Las personas ingresantes deberán estar en todo momento acompañados por personal de Trenes Argentinos Operaciones.

7.2. Tareas catalogadas como “OBRAS”:

Cuando las tareas a realizar tengan alguna de las particularidades enunciadas a continuación:

- Excavación;
- Demolición;
- Construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m²) de superficie cubierta o los DOS METROS (2 m) de altura a partir de la cota CERO (0);
- Tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT según el Reglamento del ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD (E.N.R.E.);
- En aquellas obras que, debido a sus características, **SOFSE** lo requiera.

7.3. ¿QUIENES DEBEN PRESENTAR DOCUMENTACIÓN?

Estos requisitos aplican para todas las empresas que deban ingresar a cualquier locacion de SOFSE para la realización de tareas.

- Contratistas que deban realizar obras.
- Proveedores de servicios: seguridad, limpieza, comedor, electricidad, Servicio Médico, mantenimiento general, personal externo, etc.
- Proveedores de piezas, equipos, materias primas e insumos.
- Operadores y transportistas de residuos.

7.4. ¿QUE DOCUMENTACION DEBEN PRESENTAR LAS EMPRESAS CON TRABAJADORES EN RELACION DE DEPENDENCIA O AUTONOMOS?

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.

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

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|--|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 8 de 21 |

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 / Control de Terceros / Servicio Medico de cada una de las líneas, según corresponda:

| Nº | Documentación | Obras (7.1) | Proveedores de Servicio | Proveedores de insumos | Operadores y Transportistas de residuos |
|--------|--|-------------|-------------------------|------------------------|---|
| 7.4.1 | Programa de Seguridad aprobado por la ART | X | | | |
| 7.4.2 | AST | | X | | |
| 7.4.3 | Constancias de capacitación | X | X | | X |
| 7.3.4 | Constancia de entrega de EPP y Ropa de trabajo | X | X | | X |
| 7.4.5 | Constancia de nomina cubierta por la ART o Póliza de seguro de accidentes personales | X | X | X | X |
| 7.4.6 | Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado | X | X | | |
| 7.4.7 | Certificados de Verificación Técnica de los vehículos o maquinas según corresponda | X | X | X | X |
| 7.4.8 | Certificados de aptitud del personal según la tarea | X | X | | |
| 7.4.9 | Constancias de capacitación especial según corresponda | X | X | X | X |
| 7.4.10 | Habilitaciones particulares según actividad | X | X | X | X |
| 7.4.11 | Ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar según SGA. | X | X | X | |

7.4.1 Copia del Programa de Seguridad aprobado por la ART + Aviso de obra

La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de realizar “Obras”, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO por su ART, 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.

Además, deberá adjuntar al programa el Aviso de Obra sellado por su ART.

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 9 de 21 |

Dentro del Programa de Seguridad será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.2 AST – Análisis Seguro de Tareas

En el caso de que la Contratista o Subcontratista realice actividades no catalogados como “Obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un Análisis Seguro de Tareas formado por un profesional de Higiene y Seguridad con matrícula habilitante.

Dentro del AST, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.3 Constancias de Capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades.

7.4.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

Se deberá presentar copia de las constancias de entrega de ropa de trabajo y EPP de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

7.4.5 Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviere en relación de dependencia):

LO CORRESPONDIENTE A ESTE PUNTO ES DE RENOVACION MENSUAL HASTA LA FINALIZACION DE LA OBRA / SERVICIO.

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades. **(Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)**

a) Seguros del Personal en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART y del Seguro de Vida Obligatorio en donde conste:

- Todo el personal afectado a las actividades. (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

b) Seguro del Personal contratado que NO se encuentre en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 10 de 21 |

Póliza de Seguro de Accidentes Personales (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos) donde conste:

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- La suma asegurada exigida en la contratación.
- Cláusula por cobertura médico-farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.
- Designación de SOFSE como beneficiaria en primer término por cualquier obligación legal que pudiera existir.
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

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.

7.4.6 Certificado de correcta instalación 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.

7.4.7 Certificados de Verificación Técnica – Constancia de validez del certificado.

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- 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.

7.4.8 Certificados de Aptitud

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- Aptos médicos para la realización de las tareas que puedan significar riesgos para si, terceros o instalaciones
 - Trabajos en altura;
 - Espacios confinados;
 - Conductor de Automotores;
 - Grúas;
 - Autoelevadores;

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 11 de 21 |

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.

- 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.

7.4.9 Capacitación especial actualizada

En el caso de corresponder según la actividad a realizar se deberá presentar lo siguiente:

- 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.

7.4.10 Habilitaciones particulares según actividad

Según corresponda se deberá presentar las habilitaciones correspondientes según actividad. Ej. Habilitación para el transporte de residuos, habilitación para el tratamiento de residuos, habilitación para el transporte de productos químicos o combustibles, etc.

7.4.11 Ficha de datos de seguridad

En el caso de utilizar un producto químico, se deberá presentar la ficha de datos de seguridad correspondiente para su posterior autorización. La documentación deberá estar en un todo de acuerdo con la Resolución SRT 801/15.

7.5 CRITERIOS GENERALES

7.5.1 NORMA DE SEGURIDAD:

7.5.1.1 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 a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.

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.

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|--|---|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 12 de 21 |

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 de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo 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.

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.)

7.5.1.2 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.

7.5.1.3 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.

7.5.1.4 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.**

7.5.1.5 Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

7.5.1.6 Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o 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.

7.5.1.7 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.

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 13 de 21 |

7.5.1.8 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.

7.5.1.9 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.

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.

7.5.1.10 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. N° 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)

7.5.1.11 Todos los trabajadores de Empresas Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la Empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.

7.5.1.12 Está prohibido por parte de la Empresa Contratista encender fuegos o quemar de elementos varios en los predios de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

7.5.1.13 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.

7.5.1.14 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).

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 14 de 21 |

7.5.1.15 Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos o no 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).

7.5.1.16 La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.

7.5.1.17 Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.

7.5.1.18 Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.

7.5.1.19 La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.

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.

7.5.1.20 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.

7.5.1.21 No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.

7.5.1.22 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.

7.5.1.23 En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalado.

7.5.1.24 La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios conteniendo elementos básicos para las primeras intervenciones.

7.5.1.25 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.

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 15 de 21 |

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.

En el caso de tener que realizar un trabajo en caliente, se deberá solicitar el permiso correspondiente.

7.6 Ingresos de Emergencia

En los siguientes casos se permitirá el ingreso de contratistas de forma emergencial:

Cuando se den las siguientes situaciones:

1. Riesgo de Seguridad de personas de SOFSE y/o público en general.
2. Riesgo de seguridad en bienes y/o servicios tanto propios como de terceros.
3. Riesgo operativo.

El sector contratante deberá informar al sector de Administración de Contratos/Control de Terceros la necesidad de la contratación de forma emergencial de acuerdo con las situaciones descriptas anteriormente. Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.

El ingreso de emergencia no exime al contratista de presentar la documentación detalla en el presente procedimiento, solo acelera el ingreso para que pueda dar respuesta inmediata.

Para ello el contratista deberá firmar el **Anexo IV – DDJJ Ingreso de Emergencia y presentar sin excepción lo requerido en el punto 7.3.5 del presente, además de la firma de los Anexos I, II y III.**

Antes del comienzo de los trabajos y sin excepción, el contratista mantendrá una reunión con la Coordinación de HSMA y las áreas involucradas, en donde recibirá las normas correspondientes y la indicación de las medidas de seguridad a tomar para la realización de los trabajos, en donde se firmará el **ANEXO I.**

Así mismo se compromete a presentar la documentación correspondiente en un lapso de **5 días hábiles** al inicio de los trabajos.

8 Auditorías

8.1 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.

8.2 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

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|--|---|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 16 de 21 |

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.

- 8.3** 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.
- 8.4** 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.
- 8.5** 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.

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|--|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 17 de 21 |

9 ANEXOS

9.1 ANEXO I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

9.2 ANEXO II – Declaración Jurada (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

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. NOMINA DEL PERSONAL Y SEGUROS (Según 7.3.5)
- f. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.6)
- g. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.7)
- h. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 7.3.8)
- i. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 7.3.9)

9.3 ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

9.4 ANEXO IV – REUNION DE INICIO

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 18 de 21 |

ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....

Así mismo, manifiesto poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis subcontratistas.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|--|---|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 19 de 21 |

ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....

Por la presente, CUIT..... declaro BAJO JURAMENTO que la Empresa SubcontratistaCUITque ejecutará tareas o prestará servicios, presentó toda la documentación solicitada de acuerdo con el PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo con la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 20 de 21 |

ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... solicito el ingreso de emergencia para poder satisfacer vuestras necesidades de acuerdo con el riesgo existente.

Así mismo me comprometo presentar toda la documentación exigida en el procedimiento PG HSMA 002 en un lapso máximo de 5 días hábiles.

Declaro haber recibido las normas e indicaciones correspondientes por parte de la Coordinación de HSMA y me comprometo a cumplir las mismas.

Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 7.3.5.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|--|---|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA | Emisión: 21/10/2016 |
| | | Vigencia: Nov - 2016 |
| | “REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“ | Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021 |
| | | Página 21 de 21 |

ANEXO IV – REUNION DE INICIO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente se deja constancia de la reunión de inicio del trabajo de referencia, en la misma se hacen presentes:

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

| | | |
|-----------------------|------------------------|--|
| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
| SUBGERENCIA HSMA | CONTROL DE TERCEROS | Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria |

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO V

P SEH 014 00, Procedimiento de Trabajo en Espacios Confinados, Procedimiento Seguro de Trabajos en Altura

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

Normas generales para el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en zona de vías

| REVISÓ | AUTORIZÓ |
|--------|----------|
| | |

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar el personal de la LÍNEA SAN MARTÍN, de 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

Gerencia de Operaciones
Transporte
Material rodante
Infraestructura
Seguridad de bienes y personas
Contratistas y terceros

3. DESARROLLO

3.1. Consideraciones generales

3.1.1. Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todo lo establecido en el "Reglamento Interno Técnico Operativo" (R.I.T.O.) respecto a permisos, autorizaciones y otras disposiciones.

3.1.2. Asimismo, 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.

3.1.3. Todos ellos complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

3.2. Prácticas a respetar

3.2.1. La circulación del personal se hará, siempre que sea posible, en sentido opuesto a la circulación del tren.

3.2.2. En los casos en que esto no fuera posible, se deberá verificar en todo momento el acercamiento de trenes, permaneciendo constantemente en alerta.

3.2.3. 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.

3.2.4. Está prohibido circular sobre los rieles y sobre los canales de señales.

3.2.5. Mientras el personal circula en zona de vías, no usará protección auditiva ni se tapaná las orejas con abrigo.

3.2.6. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.

3.2.7. No está permitido correr en zona de vías ni saltar a las mismas desde plataformas o formaciones.

3.2.8. Cuando se aproxime un tren, quien se encuentre dentro de las medidas del gálibo del tren rodante, deberá colocarse fuera de la zona de vías.

3.2.9. Antes de ingresar a puentes o túneles, se deberá verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.

3.2.10. 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 pudiera operar el cambio.

3.2.11. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descriptos en el punto 4.

3.3. Señalamiento personal

3.3.1. Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.

3.3.2. Nocturno: Se agregará, a lo especificado en 3.3.1., una baliza personal destellante.

3.4. Elementos de protección personal

3.4.1. El personal deberá usar casco, botines de seguridad y demás elementos que, según la actividad a realizar, se indiquen en el procedimiento "P SEH 002 Vestimenta y elementos de protección para el personal".

3.5. Protección del lugar de trabajo

3.5.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando uno, dos o tres agentes, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.

3.5.2. En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según lo establecido en el R.I.T.O., colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, de los permisos solicitados o a las emergencias que puedan surgir.

3.5.3. En casos especiales, cuando el responsable del área lo considere necesario, designará una persona, cuya única función, será la de alertar, con un silbato y/o una banderilla, sobre la aproximación de trenes.

3.5.4. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o temas, el encargado

de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente de mayor categoría dentro del grupo de trabajo. En caso de tratarse de una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad prestando atención a la circulación de los trenes.

3.6. Autorización para el ingreso a zona de vías

3.6.1. El personal que ingrese a zona de vías, sea de la LÍNEA SAN MARTÍN, 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.

3.6.2. Esta solicitud de autorización, juntamente con el requerimiento de protección adicional que se necesiten, deberá efectuarse antes de las 16.00 horas del día anterior a efectos de posibilitar que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan.

3.6.3. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales, no previstas, que pudiesen surgir, las cuales no obstante, deberán coordinarse con el PCT.

3.6.4. La zona deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.

3.6.5. El Puesto de Control de Trenes otorgará dicha autorización, salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa.

3.6.6. El PCT deberá informar al personal de conducción acerca de la presencia, en el sector, del personal mencionado.

| | | |
|---|---|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 1 de 9 |

1 **Objetivo:**

Este procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requisitos generales para la protección del personal de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**, de empresas contratistas y de terceros que deban cumplir tareas en espacios confinados.

2 **Alcance:**

De aplicación general en la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

3 **Definiciones:**

3.1 **Espacio confinado:**

Es todo lugar o sitio con acceso limitado de entrada y salida, con poca ventilación natural, la cual puede o no contener o generar contaminantes tóxicos, atmósferas deficientes de oxígeno y/o inflamables. Estos lugares o espacios no están destinados para la ocupación continua por parte del personal.

Los **“Espacios Confinados”** se caracterizan porque en ellos la eliminación de los contaminantes por ventilación natural es dificultosa. Otra de sus particularidades es que su espacio reducido y limitación de movimientos complica los desplazamientos del personal de emergencia ante una evacuación.

Ejemplos de espacios confinados son:

- Torres, tanques de almacenaje, acumuladores, silos, calderas, hornos, vagones, cisternas de camiones y todo otro recipiente con boca de inspección o pasos de hombre;
- Cámaras sépticas, alcantarillas, desagües, cañerías, túneles, cloacas, sumideros, ductos de ventilación, etc;
- Lugares cerrados o recintos donde puedan acumularse gases peligrosos, humos, vapores, o polvos en concentraciones peligrosas para la salud y/o donde puedan existir deficiencias en el contenido de oxígeno.

Clasificación de espacios confinados según el riesgo:

- **Espacio confinado A:** Representa una condición inmediatamente peligrosa para la vida;
- **Espacio confinado B:** Tiene el potencial de causar daño o enfermedad si no se adoptan las medidas preventivas;
- **Espacio confinado C:** El riesgo potencial no obliga a ninguna modificación especial del procedimiento de trabajo.

3.2 EPP: Se entiende por Elemento de Protección Personal o E.P.P. a aquellos elementos de uso personal e individual, que conforman una barrera física entre el agente de riesgo y el trabajador.

3.3 Permiso de trabajo: Autorización formal por escrito para realizar algún trabajo que se considere peligroso, garantizando la comunicación entre el ejecutante de dicho trabajo y el departamento de HSMA cuando corresponda.

3.4 Responsable del grupo de trabajo: tendrá la responsabilidad de confeccionar los permisos de trabajo y requerir su aprobación.

3.5 Observador o vigía: es una persona posicionada fuera del espacio confinado que está entrenada y autorizada para monitorear a los entrantes, así como a las áreas circundantes.

3.6 CMP: Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo: hacen referencia a concentraciones de sustancias que se encuentran en suspensión en el aire

| | | |
|---|---|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 2 de 9 |

3. 7 CMP-CPT: Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo: se define como la exposición media ponderada en un tiempo de 15 minutos, que no se debe sobrepasar en ningún momento de la jornada laboral, aun cuando la media ponderada en el tiempo que corresponda a las ocho horas sea inferior a este valor límite. Las exposiciones por encima de CMPCPT hasta el valor límite de exposición de corta duración no deben tener una duración superior a 15 minutos ni repetirse más de cuatro veces al día. Debe haber por lo menos un período de 60 minutos entre exposiciones sucesivas de este rango.

3. 8 CMP-C: Concentración máxima permisible-valores techo (C): es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante una exposición en el trabajo.

3. 9 LEL (lower explosion limit.) O LIE (Límite inferior de explosión): está definido como la concentración (indicada en Vol%) de una mezcla de gas combustible y aire que bajo condiciones estandarizadas puede inflamarse y continuar ardiendo.

3. 10 Atmósfera peligrosa:

Es cualquier atmósfera que expone al empleado al peligro de muerte, lesión corporal grave, enfermedad aguda o que pueda disminuir o incapacitar al empleado en forma tal que su autoevacuación ante emergencia sea imposible, debido a alguna de las siguientes causas:

- Atmósfera con un valor de explosividad superior al 0% del Límite Inferior de Explosividad (LIE).
- Nubes de polvos combustibles en las cuales se impida la visión a una distancia mayor a 1,5 m.
- Concentración de oxígeno en el aire inferior a 19,5 %
- Concentración de cualquier sustancia tóxica por encima del 50% de su concentración Máxima Permitida (CMP).
- Cualquier otra condición atmosférica que sea inmediatamente peligrosa para la vida o la salud.

3. 11 Inmediatamente peligroso para la vida o la salud:

Cualquier condición que signifique una inmediata o retardada amenaza para la vida, que pudiese causar afecciones irreversibles a la salud o que pudiese interferir con la capacidad de un individuo para escapar de un espacio confinado por sus propios medios.

4 Referencias:

- Ley 19.587 – Ley de Higiene y Seguridad en el trabajo
- Decreto Nº 351/79. Reglamentación de la Ley Nº 19.587
- Resolución SRT Nº 953/2010 “Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados”
- Norma IRAM Nº 3625 “Seguridad en espacios confinados”

5 Responsabilidades:

Los Gerentes, Sub Gerentes, Coordinadores Grales., Coordinadores, jefes / Supervisores y/o Capataces de las Areas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir el presente procedimiento como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

6 Desarrollo:

6. 1 Antes de ingresar al espacio confinado el sector que realice el trabajo debe observar que riesgos se presentan dentro del mismo, haciendo las mediciones necesarias para que el espacio confinado no tenga ningún riesgo que implique realizar la tarea en forma insegura. Evitar riesgos que puedan venir de zonas o sistemas adyacentes, cerrando válvulas de agua o bloqueando y etiquetando el suministro eléctrico (en caso de trabajar sobre el mismo).

| | | |
|---|---|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 3 de 9 |

Asimismo, antes de ingresar al espacio confinado se debe cumplimentar con la **confección del permiso de trabajo** correspondiente, el cual será verificado por personal de HSMA para luego ser firmado.

El área que interviene en el espacio confinado deberá mantener un listado actualizado de los mismos.

6.2 Tipos de peligros y riesgos:

- **Riesgos mecánicos:** conjunto de factores físicos que pueden ocasionar una lesión, por efecto de la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.
- **Riesgos eléctricos:** Es aquel con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras.
- **Deficiencia de oxígeno:** Cuando disminuye el oxígeno a menos de 19,5%, la atmósfera esta deficiente de oxígeno lo cual pone el riesgo la vida de las personas perdiendo la conciencia y por último causándole la muerte. Los porcentajes según la falta de oxígeno y sus consecuencias son:
 - A. 16% - se empieza desorientar.
 - B. 8-12% se pierde el conocimiento.
 - C. Menos de 8% puede causar la muerte.
- **Enriquecimiento de oxígeno:** Cuando la concentración de oxígeno se eleva arriba de 23.5% en volumen, la atmósfera se considera enriquecida de oxígeno y es propensa a llegar a ser inestable. Como resultado de un nivel más alto de oxígeno, se incrementa significativamente la probabilidad y severidad de un fuego repentino o de una explosión con presencia de gases inflamables.
- **Combustibilidad:** Gases inflamables o vapores pueden estar presentes en cargamentos previos, recubrimientos de tanques, gases de soldaduras, etc. Estos gases pueden incendiarse por equipo eléctrico defectuoso, electricidad estática, chispas de soldadura o cigarrillos.
- **Contaminantes tóxicos en aire:** Proviene de materiales previamente almacenados en tanques o como resultado de recubrimientos, solventes de limpieza. No se ven ni pueden oler en la mayoría de los casos, irritan el sistema respiratorio o nervioso, pueden cortar el flujo de oxígeno.

6.3 Conocer el peligro:

Es necesario usar detectores de humos y gases o medir el nivel oxígeno.

Algunos vapores son más pesados que el aire y tienden a quedarse en el fondo del tanque o suelo del espacio; esto habrá de tenerse en cuenta a la hora de usar el detector.

6.4 Evaluar el riesgo

Antes de entrar a trabajar en un espacio confinado potencialmente peligroso, personal capacitado tiene que evaluar los riesgos y mantener un análisis de estos. Se debe evaluar cada riesgo que implica algún equipo o instalación nueva, siempre que se agreguen o modifiquen procesos. Esta actividad quedara plasmada en el listado de espacios confinados como **Anexo 2**.

| | | |
|---|---|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 4 de 9 |

6.5 Antes de ingresar al espacio confinado

6.5.1 El espacio confinado debe ser completamente ventilado antes y durante el ingreso para bajar la concentración de contaminantes, disminuir la temperatura y normalizar el nivel de oxígeno. Para esto, se deberá realizar la apertura de todas las aberturas disponibles en el lugar, **con el fin de favorecer la ventilación natural.**

Antes de autorizar el ingreso al espacio confinado, se deberá **confeccionar el permiso de trabajo** (según lo indicado en el punto **6.10** del presente procedimiento), además se deberá realizar una medición o evaluación de la atmósfera, y durante el tiempo que dure el trabajo efectuar un monitoreo continuo de la misma.

Si el nivel de oxígeno es inferior a 19,5 % o superior al 23% el ingreso NO será permitido.

Si el lector de explosividad detecta alguna lectura positiva, el ingreso NO será permitido.

Si la medición de la concentración del contaminante en el aire es igual o mayor al 50 % de su concentración máxima permitida (CMP) (Ver Tabla 1 de la Norma IRAM 3625), el ingreso NO será permitido.

Si durante la ejecución del trabajo, el lector de explosividad detectase una lectura positiva o el medidor de oxígeno o el medidor de concentración de contaminantes detectasen niveles no admisibles para la ejecución de la tarea, **el trabajo deberá suspenderse inmediatamente.**

Antes del comienzo de las tareas, el perímetro del espacio confinado debe ser vallado, para evitar el ingreso de personas ajenas al trabajo.

6.5.2 Las herramientas eléctricas y las fuentes de iluminación utilizadas dentro del espacio confinado deberán ser del tipo “sellado” y preferentemente utilizar un voltaje bajo (tensiones de seguridad), funcionar a baterías o con interruptores de circuito con descarga a tierra para eliminar riesgos de descargas eléctricas.

6.5.3 Seleccionar y proveer ropa y equipos de protección personal en base a los peligros a encontrar en el espacio. El tipo de ropa y equipo requerido debe estar indicado en el permiso de trabajo. El responsable del grupo de trabajo debe garantizar que el equipo y la ropa requeridos sean utilizados por los ingresantes mientras permanezcan en el espacio confinado. **(Anexo 4)**

Los elementos de protección necesarios varían según el tipo de trabajo a desarrollar dentro del "espacio confinado".

El equipo básico debe incluir:

- Protección del cuerpo mediante ropa adecuada (químicamente resistente si así se requiere). Y el uso de mameluco blanco.
- Protección de las manos (guantes).
- Protección de los pies mediante zapatos o botas de seguridad.
- Protección de la vista/cara mediante el uso de antiparras o protectores faciales.
- Protección de la cabeza, mediante el uso de cofias o cascos (si hay riesgo de golpes).
- Arnés, unido a un cabo de vida mediante un gancho tipo mosquetón para permitir su desprendimiento rápido en caso de emergencia.

Si se requiere equipo de protección respiratoria, éste deberá ser adecuadamente seleccionado en función de los riesgos de la atmósfera del lugar (insuficiencia de oxígeno, presencia de contaminantes, etc.), pudiendo variar desde el uso de semimáscara o máscara completa con filtro, suministro de aire externo o uso de equipo autónomo.

| | | |
|---|---|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 5 de 9 |

Proveer los medios para que los ingresantes se comuniquen con los vigías y que éstos cuenten con alguna forma de comunicación con el personal de emergencia sin dejar el lugar de entrada. La comunicación en forma verbal es aceptada solo en espacios muy reducidos.

6.5.4 Trabajos en caliente:

Cualquier operación que pueda producir calor suficiente como para inflamar materiales o mezclas combustible, estas actividades pueden ser:

- a) Soldadura y desbaste (amolado);
- b) Soplete u otra fuente de fuego;
- c) Sierra eléctrica, neumática o cambios de baterías;
- d) Otros trabajos donde se puedan producir chispas y/o fuego

En el caso de que se tenga que hacer algunas de las actividades catalogadas como **“Trabajo en Caliente”**, se deberá confeccionar adicionalmente el permiso dispuesto en el **Anexo 3**.

Recomendaciones básicas para trabajos en caliente:

- Algunos materiales sintéticos, plásticos, polímeros o metales, pueden desprender gases o vapores tóxicos al descomponerse por efecto de su calentamiento a altas temperaturas. En estos casos debe asegurarse una adecuada y continua ventilación.
- Los cilindros de gases comprimidos tales como: oxígeno, acetileno, propano, argón, etc., no deben ser colocados nunca dentro de un "espacio confinado".
- Nunca ventile un "espacio confinado" con Oxígeno puro.
- Cuando pueda utilizarse una extracción de aire local, a no más de 30 cm. de la zona de soldadura, todo el personal dentro del espacio confinado deberá utilizar una semimáscara con filtro apropiado.
- Cuando no se pueda utilizar extracción de aire local para la soldadura, se deberá utilizar ventilación general y adicionalmente proveer al personal con equipos de suministro de aire externo.

6.6 Observador o Vigía:

6.6.1 Designar al menos un observador o vigía con medios de comunicación en la entrada a un espacio confinado. Los medios de comunicación a utilizar entre el observador/vigía, el personal entrante y el coordinador de la emergencia deben ser probados antes de comenzar las tareas. El observador/vigía debe prestar conformidad firmando la planilla de permiso de trabajo en el campo designado para tal fin.

6.6.2 Los Observadores o vigías desempeñarán las siguientes actividades:

- Mantener contacto efectivo y continuo con los ingresantes durante la entrada y mantener un control preciso de la cantidad de ellos dentro;
- Permanecer en la entrada del espacio confinado hasta que se finalice la tarea;
- Monitorear las actividades dentro y fuera del espacio confinado para determinar si es seguro que el personal que ingreso permanezca en él. Esto puede incluir el control atmosférico cuando sea necesario;
- Evitar que personal no autorizado entre al espacio y evitar actividades cerca de la entrada que pudieran poner en peligro a los entrantes;
- Dirigir a los ingresantes a la salida del espacio cuando:
 - a) Detecte una condición que viole los requisitos del permiso de trabajo;
 - b) detecte los efectos de una exposición peligrosa en el comportamiento de un entrante;
 - c) detecte una situación fuera del espacio confinado que pudiera poner en peligro a los entrantes autorizados;
 - d) no pueda desempeñar en forma eficaz y segura las tareas requeridas.

| | | |
|---|---|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 6 de 9 |

6.7 Coordinador de Emergencia:

El coordinador de emergencia designado en el permiso de trabajo, deberá iniciar la coordinación de los procedimientos de evacuación ante emergencia tan pronto como determine que los que ingresaron necesiten evacuar del espacio.

6.8 Monitoreo del aire

6.8.1 La única forma segura de comprobar que una atmósfera en el interior de un espacio confinado presenta peligro o no, es mediante el monitoreo de esta.

El monitoreo inicial se efectuará desde el exterior del espacio confinado con ayuda de un equipo provisto de sonda, la cual se introducirá en el interior de este. Deben incluir siempre el porcentaje del Límite Inferior de Explosividad (LIE), porcentaje de O₂, niveles de monóxido de carbono (CO) y niveles de sulfuro de Hidrogeno (SH₂).

Independientemente de éstos y en función de las circunstancias, podrá ser necesario efectuar mediciones de otros posibles contaminantes.

El personal que realice las mediciones deberá tener conocimiento del funcionamiento del equipo. El mismo deberá estar previamente calibrado y funcionará correctamente. Habrá que extremar las precauciones en aquellos espacios confinados que hayan permanecido cerrados durante largo periodo de tiempo, debido a las posibles acumulaciones o emanaciones bruscas que se puedan ocasionar.

Dado que los tiempos de exposición en este tipo de actividad son muy variables (raramente superan las ocho horas diarias), los criterios de valoración deben analizarse para cada caso en concreto, no obstante, hay una serie de parámetros que se deben cumplir obligatoriamente y que son:

- El porcentaje del L.I.E no debe ser nunca mayor del 1 %.
- El porcentaje de O₂ no debe bajar de 19,5 % ni superar el 23,5 %.
- Equipos de protección personal (EPP)
- Las sustancias tóxicas menores que el límite de exposición reconocido, se fijarán de acuerdo al límite de exposición permisible de la tabla 1 de la norma IRAM n° 3625

No se permitirá la entrada a un espacio confinado cuando los niveles de oxígeno sean inaceptables, cuando los niveles de gases o vapores inflamables excedan el 10% del límite inferior de explosividad o cuando la concentración de contaminantes tóxicos supere los límites de exposición. Aún con aparatos de respiración autónoma, estas atmósferas se consideran muy peligrosas para permitir su ingreso.

6.9 Calibración y mantenimiento

El aparato de monitoreo de aire debe ser verificado, calibrado y mantenido. Los registros de calibración mantenidos al menos por un año.

6.10 Plan de emergencia

El coordinador de emergencia designado, será el encargado de llevar a cabo los pasos necesarios para controlar una emergencia coordinando con todo el equipo de trabajo.

Con el fin de facilitar una posible evacuación, cada ingresante utilizará un arnés de cuerpo entero con cabo de vida sujeto a líneas de anclaje. **Se recomienda un dispositivo mecánico de elevación para retirar a los entrantes en espacios confinados verticales mayores a 1,50 metros de profundidad.**

6.11 Registro:

6.11.1 Permisos de trabajo:

Cada vez que sea necesario ingresar a un “espacio confinado”, deberá confeccionarse un **Permiso de trabajo seguro (Anexo 1)**.

Este permiso deberá ser confeccionado por el Supervisor del Grupo de Trabajo y verificado por personal de HSMA. El permiso de trabajo deberá ser colocado en lugar visible al ingreso del recinto. Los trabajos se deberán planificar con

| | | |
|---|---|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 7 de 9 |

suficiente antelación que permita la preparación necesaria y la presencia en la línea de los responsables involucrados en el permiso.

En caso de surgir trabajos de urgencia para ser realizados dentro de un espacio confinado, en días y horarios donde no se cuente con la presencia de personal de HSMA, se deberá hacer cargo el responsable que solicita la urgencia. Además de dar aviso al responsable de HSMA vía mail o telefónicamente, indicando la urgencia y el trabajo a realizar.

En caso de realizar trabajos en caliente dentro del espacio confinado, se deberá confeccionar el permiso de trabajo en caliente (además del permiso de trabajo para espacios confinados). Ver punto 6.5.4.

Una copia de estos permisos deberá estar disponible en el lugar del trabajo ante una eventual auditoria. Luego se deberá archivar por al menos 1 año.

6.12 Pasos básicos en la realización del trabajo

6.12.1 Pasos a realizar PREVIO a la ejecución del trabajo

- **Responsable del grupo de trabajo**
 - a. Acude al lugar donde se realizará el trabajo y realiza una inspección del área, con el fin de recabar datos para la confección del permiso de trabajo;
 - b. Identifica posibles riesgos que se puedan presentar en la ejecución del trabajo;
 - c. Verifica que el personal de la cuadrilla tenga los EPP en buen estado y sepa usarlos de forma correcta y que los mismos coincidan con el permiso de trabajo. En caso de fallas o deterior de los EPP, da aviso al personal de HSMA para coordinar su reposición;
 - d. Se asegura de contar con los elementos (conos, cinta o valla rígida) para delimitar el área de trabajo al momento de comenzar con las tareas;
 - e. Verifica la presencia de un vigía capacitado, a su vez cerciora que cuente con los medios de comunicación adecuados para asistir al personal ingresante;
 - f. Pide el retiro de todo material que sea peligroso o combustible dentro del área;
 - g. Confecciona el Permiso de Trabajo. Para ser evaluado por personal de HSMA;
 - h. Verifica las habilitaciones vigentes en espacios confinados del personal.

- **Personal de HSMA**
 - a. Evalúa el análisis realizado por el responsable del grupo de trabajo sobre los riesgos presentes en el área de trabajo. Realiza recomendaciones sobre las medidas preventivas y/o correctivas para los mismos. En los casos de trabajo en caliente se recomendará la medición y monitoreo de atmósfera inflamable y concentración de oxígeno (O₂ % de LEL);
 - b. Verifica que los EPP sean los adecuados para la tarea;
 - c. Informa al responsable del grupo de trabajo que debe cumplir con los medios y el personal necesario para eventuales maniobras ante emergencias como la evacuación del espacio confinado, lucha contra el fuego y asistencia médica de primeros auxilios con todo el equipamiento requerido para cada caso.

Si todo se encuentra bajo las condiciones de seguridad correspondientes; el responsable del grupo de trabajo y el personal de HSMA firman el permiso de trabajo, dando aprobación al comienzo de las tareas en las condiciones estipuladas.

- **Ingresante**
 - a. Deberá tener vigente la habilitación para trabajos en espacios confinados según **PGHMA 01-2016 “Procedimiento general de habilitaciones internas”;**
 - b. Coordina con el responsable del grupo de trabajo, los detalles de la tarea que debe realizar;

| | | |
|--|---|----------------------|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 8 de 9 |

- c. Revisa junto con el responsable del grupo de trabajo, el estado de los EPP que utilizará;
- d. Firma el permiso de trabajo y se compromete a llevar a cabo todas las medidas de control, preventivas o correctivas.

6.12.2 Pasos a realizar DURANTE la ejecución del trabajo

- **Observador o vigía**
 - a. Inspecciona permanentemente las condiciones de seguridad para que las mismas se cumplan durante la duración de las tareas;
 - b. Realiza un seguimiento de todas las medidas preventivas y de control ya establecidas;
 - c. Detiene la ejecución del trabajo en caso de que las condiciones de seguridad no se cumplan o sea informado por las personas que ingresan que existen anomalías en el interior (hasta que las mismas se normalicen).
- **Ingresante**
 - a. Ejecuta el trabajo cumpliendo las medidas de seguridad establecidas;
 - b. Sigue al pie de la letra las instrucciones impartidas;
 - c. Consulta con el responsable del grupo de trabajo cualquier duda que tenga acerca del trabajo que realiza.
- **Persona designada para Coordinar la Emergencia**
 - a. Se pone en alerta para una eventual emergencia.

6.12.3 Pasos a realizar DESPUES de la ejecución del trabajo

- **Ingresante**
 - a. Verifica que el trabajo ejecutado se haya llevado a cabo en las condiciones estipuladas, e indica al responsable del grupo de trabajo cualquier desvío mínimo observado en el proceso para ser tenido en cuenta como oportunidad de mejora para futuras tareas;
 - b. Informa al responsable del grupo de trabajo de la culminación de la tarea;
- **Responsable del trabajo**
 - a. Informa a HSMA la finalización de las tareas;
 - b. Archiva el/los permisos de trabajo.

EL PERMISO DE TRABAJO SERÁ GUARDADO DURANTE 1 AÑO POR MOTIVOS DE AUDITORIA, EN LA OFICINA DE HSMA.

6.13 Respuesta a emergencia

Previo a la emisión de cada Permiso de Trabajo, el Responsable del grupo de trabajo y el personal de HSMA, determinarán el equipamiento necesario, tal como equipo de protección personal, equipo de testeo, equipos de comunicación, sistemas de alarma, luces de emergencia, linternas y equipo de evacuación ante emergencia adecuados al trabajo.

El responsable del grupo de trabajo garantizará que estén rápidamente disponibles en el espacio confinado. Así mismo, el personal de HSMA junto con el responsable del grupo de trabajo evaluará el tipo de servicio de emergencia

| | | |
|--|---|----------------------|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO GENERAL DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS PST-SGHSMA 03-2020 | Emisión: mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | “Procedimiento de trabajo en espacios confinados “ | Actualización: |
| | | Página 9 de 9 |

que pueda requerirse. Todas estas necesidades pueden ser previamente aclaradas en el campo de observaciones del formulario de permiso de trabajo.

7 Entrenamiento del trabajador

Todo el personal involucrado en la realización de tareas en espacios confinados debe estar capacitados en los siguientes temas, cumpliendo con lo dispuesto en el PG-SGHSMA-01-16 – Habilitaciones Internas.

- Peligros generales asociados con entradas a espacios confinados;
- Uso adecuado de equipos de protección personal y otros equipos de seguridad requeridos para entrar a espacios confinados;
- Métodos para establecer y mantener comunicación entre los ingresantes y el vigía;
- El sistema de permiso de trabajo y los requisitos del procedimiento para entrar a espacios confinados;
- Obligaciones y responsabilidades de los diferentes miembros del equipo de entrada. Esto incluye el cierre de la entrada cuando alguno de los miembros toma conocimiento de una condición que entra en conflicto con los requisitos del permiso;
- Reconocimiento de probables síntomas de sobre-exposición a aire contaminado;
- Su rol en caso de emergencias, el uso adecuado de equipos de emergencia y su desempeño en dichas actividades;
- Cada personal de emergencia estará entrenado en primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar RCP básicos (poseer certificado actualizado);
- Métodos para ventilar espacios confinados, incluyendo la ubicación y operación de aparatos mecánicos de ventilación.

Todo el personal involucrado en la entrada a un espacio confinado, debe estar capacitado y entrenado para desempeñar sus responsabilidades, antes de asignar la tarea. Se debe proporcionar la misma capacitación y entrenamiento si ingresará nuevo personal. Asimismo se debe reevaluar el entrenamiento y capacitación si se detectarán nuevos peligros o desviaciones en el procedimiento.

El responsable del grupo de trabajo y todo personal que pueda ser designado para realizar la tarea de observador/vigía, también deberán estar capacitados en el uso adecuado de equipos de monitoreo atmosférico y la interpretación de sus resultados.

8 Anexos

Anexo 1 - “Permiso de trabajo para espacios confinados”

Anexo 2 – Identificación de espacios confinados.

Anexo 3 - “Permiso de trabajo en caliente”

Anexo 4 - “Elementos necesarios para realizar trabajos en espacios confinados”

| Elaborado por: | Controlado por: | Aprobado por: |
|--|--|---|
| Facundo Rigotti Coordinador HSMA – Línea Belgrano Sur | Coordinación General HSMA Carlos Domínguez Rubén Vergara Damian Tulic | Jorge Orzali Subgerente HSMA |

| | | | | | |
|---|---|-------------------------------------|------------------------------------|--|------------------|
|  | PERMISO DE TRABAJO PARA ESPACIOS CONFINADOS | Fecha: | Hora Inicial: | Hora final: Pendiente | N°: 1 |
| | | Descripción del trabajo: | | | |
| ACTIVIDAD: | ESPECIALIDAD: | UBICACIÓN: | SECTOR: | | |
| Herramientas / Máquinas / Equipos: | | | | | |
| FASES / SUBTAREAS | | RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO | | MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| EPP A UTILIZAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (MARCAR CON UNA CRUZ LOS ELEMENTOS QUE CORRESPONDEN) | | | | | |
| CASCO DE SEGURIDAD | GUANTES DE SEGURIDAD | ARNÉS DE SEGURIDAD | CINTA DE DEMARCACIÓN | | |
| ANTEOJOS DE SEGURIDAD | ROPA DE TRABAJO | LÍNEA DE VIDA | CONOS DEMARCATORIOS | | |
| ANTIPARRAS DE SEGURIDAD | ZAPATOS DE SEGURIDAD | CABO DE VIDA | EXTINTOR | | |
| PROTECTOR FACIAL | MAMELUCO | RED ANTICAÍDAS | SEÑALIZACIÓN | | |
| PROTECCIÓN AUDITIVA | EQUIPO AUTÓNOMO | PUNTO DE ANCLAJE (22KN) | MEDIO DE IZAJE DE ELEMENTOS | | |
| PROTECCIÓN RESPIRATORIA | BOTAS DE SEGURIDAD | AMORTIGUADOR DE CAÍDAS | SUMINISTRO DE AIRE | | |
| DELANTAL | TENSIÓN DE SEGURIDAD | FILTROS PARA GASES/VAPORES | VARIOS (INDIQUE CUAL): | | |
| FRENA CAÍDAS | CANDADOS/ETIQUETAS | PUESTA A TIERRA | | | |
| VERIFICAR LAS SIGUIENTES CONDICIONES | | | SI | NO | N/A |
| Permiten los factores externos que el ingreso y la inspección se haga con seguridad? Si el lugar esta al aire libre, considere también los factores meteorológicos (viento, lluvia, luz, etc.). | | | | | |
| Se verifico la concentración de oxígeno dentro del lugar? | | | | | |
| Esta libre de substancias toxicas, presión o gases? Verifique que se hayan abierto las bocas de inspección y que esta ventilado | | | | | |
| Se han señalado las áreas de riesgo y de trabajo? | | | | | |
| El lugar esta bien iluminado? | | | | | |
| Si es necesario iluminación portátil, la alimentación es de 24 volts? | | | | | |
| Los accesos al lugar de trabajo son seguros? | | | | | |
| Los elementos de protección personal son adecuados y están en buenas condiciones de uso? (verificar personalmente) | | | | | |
| La persona que ingresa tiene puesto un arnés de seguridad sujeto con una cuerda salvavidas cuyo extremo esta colocado en el exterior del recinto? | | | | | |
| Se ha dispuesto una persona como observador y asistente en el exterior de la boca de ingreso? | | | | | |
| Han recibido los trabajadores las instrucciones de seguridad relativas a los riesgos de ingresar a un espacio confinado? | | | | | |
| Están en el área de trabajo los elementos designados para evacuación del espacio confinado en caso de emergencia? | | | | | |
| El personal ingresante y el vigía cuentan con equipo de comunicación? | | | | | |
| Recomendaciones en caso de emergencia: | En caso de que las lecturas de explosividad, nivel de oxígeno o concentraciones de contaminantes no sean las admisibles, se recomienda no actuar impulsivamente y seguir las recomendaciones de rigor. Priorizar, de ser posible, la evacuación del personal ingresante por sus propios medios hacia la salida mas próxima. Caso contrario realizar la evacuación del personal con medios mecánicos, sin ingresar al espacio confinado. | | | | |
| Nombre y apellido de observador / vigía: | Legajo: | Firma: | | | |
| Nombre y apellido del Coordinador de la Emergencia: | Legajo: | Firma: | | | |
| HORA (realizar mediciones cada 30 minutos) | OXIGENO (%) | GASES COMBUSTIBLES (%LIE) | MONÓXIDO DE CARBONO (CO) | SULFURO DE HIDRÓGENO (SH2) | ACEPTABLE |
| | | | | | SI NO |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 19.5-23.5% | <1% del LIE | Límite de exp permisible | Límite de exp permisible | |
| FIRMA DEL PERSONAL INGRESANTE AL ESPACIO CONFINADO | | | | | |
| Nombre y apellido: | Legajo: | Vto. Habilitación: | Firma: | | |
| Nombre y apellido: | Legajo: | Vto. Habilitación: | Firma: | | |
| Nombre y apellido: | Legajo: | Vto. Habilitación: | Firma: | | |
| Nombre y apellido: | Legajo: | Vto. Habilitación: | Firma: | | |
| Nombre y apellido: | Legajo: | Vto. Habilitación: | Firma: | | |
| Nombre y apellido: | Legajo: | Vto. Habilitación: | Firma: | | |
| Nombre y apellido: | Legajo: | Vto. Habilitación: | Firma: | | |
| Responsable del grupo de Trabajo: | Firma: | Fecha: | | | |
| Personal de HSMA: | Firma: | Fecha: | | | |
| TELÉFONOS ÚTILES HSMA: SERVICIO MEDICO: 11 4317 4457 EMERGENCIAS: 911 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---------------|--|--------|-----------------------------|--------|-----|----------------|
|  | PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE | Fecha: | Hora Inicial: | Hora final: | N°: | | | | |
| | | Descripción del trabajo: | | | | | | | |
| ACTIVIDAD: | ESPECIALIDAD: | UBICACIÓN: | SECTOR: | | | | | | |
| Herramientas / Máquinas / Equipos: | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| FASES / SUBTAREAS | | RIESGOS ASOCIADOS A CADA PASO | | MEDIDAS DE CONTROL ASOCIADAS A CADA RIESGO | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| EPP A UTILIZAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS (MARCAR CON UNA CRUZ LOS ELEMENTOS QUE CORRESPONDEN) | | | | | | | | | |
| CASCO DE SEGURIDAD | | GUANTES DE SEGURIDAD | | ARNÉS DE SEGURIDAD | | CONOS DEMARCATORIOS | | | |
| ANTEOJOS DE SEGURIDAD | | ROPA DE TRABAJO | | LÍNEA DE VIDA | | EXTINTOR | | | |
| ANTIPARRAS DE SEGURIDAD | | ZAPATOS DE SEGURIDAD | | CABO DE VIDA | | SEÑALIZACIÓN | | | |
| PROTECTOR FACIAL | | MAMELUCO | | RED ANTICAÍDAS | | MEDIO DE IZAJE DE ELEMENTOS | | | |
| PROTECCIÓN AUDITIVA | | EQUIPO AUTÓNOMO | | PUNTO DE ANCLAJE (22KN) | | SUMINISTRO DE AIRE | | | |
| PROTECCIÓN RESPIRATORIA | | BOTAS DE SEGURIDAD | | AMORTIGUADOR DE CAÍDAS | | POLAINAS DE SOLDADOR | | | |
| DELANTAL | | TENSIÓN DE SEGURIDAD | | FILTROS PARA GASES/VAPORES | | | | | |
| FRENA CAÍDAS | | CANDADOS/ETIQUETAS | | PUESTA A TIERRA | | | | | |
| MÁSCARA SOLDADOR | | POLAINAS DE SOLDADOR | | CINTA DE DEMARCACIÓN | | | | | |
| VERIFICAR LAS SIGUIENTES CONDICIONES | | | | | | SI | NO | N/A | Observaciones: |
| ¿SE PUEDE RETIRAR LA PIEZA A TRABAJAR A UN LUGAR SEGURO? (EJEMPLO: PAÑOL O TALLER) | | | | | | | | | |
| ¿SE NECESITA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL / SEÑALIZACIÓN ESPECÍFICA? | | | | | | | | | |
| ¿SE COLOCAN PANTALLAS PROTECTORAS IGNIFUGAS PARA EVITAR LA DISPERSIÓN DE CHISPAS / CUERPOS CALIENTES? | | | | | | | | | |
| ¿SE DESPEJO LA ZONA DE MATERIAL INFLAMABLE / COMBUSTIBLE PARA TRABAJOS EN CALIENTE (COMO MÍNIMO ALEJARLO 15 MTS)? | | | | | | | | | |
| ¿SI ES UN ESPACIO CONFINADO, SE ENCUENTRA DEBIDAMENTE ACONDICIONADO PARA TRABAJAR EN EL MISMO? | | | | | | | | | |
| ¿SE REALIZARON LAS MEDICIONES CORRESPONDIENTES AL NIVEL DE EXPLOSIVIDAD/TOXICIDAD EN ESPACIOS CONFINADOS? | | | | | | | | | |
| ¿SE REALIZARON LAS MEDICIONES CORRESPONDIENTES AL NIVEL DE OXÍGENO (LAS MEDICIONES DEBERÁN ESTAR ENTRE 19,5% Y 23%)? | | | | | | | | | |
| ¿SE UTILIZA UNA SOLDADORA ELÉCTRICA, SE VERIFICÓ QUE NADIE USELENTE DE CONTACTO? | | | | | | | | | |
| ¿SE TRABAJA COMO MÍNIMO CON DOS PERSONAS? | | | | | | | | | |
| ¿EL PERSONAL POSEE MEDIOS DE COMUNICACIÓN (TEL/CEL./ETC.)? | | | | | | | | | |
| ¿SE VEDO EL PASO A TODO EL PERSONAL AJENO AL SECTOR? (DELIMITAR LA ZONA CON VALLA RÍGIDA O CONOS Y CINTA DE PELIGRO) | | | | | | | | | |
| ¿POSEE EXTINTOR TRICLASE EN EL SECTOR DE TRABAJO? (VERIFICAR QUE EL MISMO POSEA CARGA Y FECHA DE VERIFICACIÓN VIGENTE) | | | | | | | | | |
| EL ÁREA DE TRABAJO DEBE SER INSPECCIONADA DURANTE TODO EL TRABAJO Y AL MENOS 20 MINUTOS DESPUÉS DE TERMINADO EL TRABAJO CON EL FIN DE DETECTAR FOCOS DE INCENDIO | | | | | | | | | |
| Nombre y apellido de observador / vigía: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Recomendaciones en caso de emergencia: | | En caso de que las lecturas de explosividad, nivel de oxígeno o concentraciones de contaminantes no sean las admisibles, se recomienda no actuar impulsivamente y seguir las recomendaciones de rigor. Priorizar, de ser posible, la evacuación del personal ingresante por sus propios medios hacia la salida más próxima. Caso contrario realizar la evacuación del personal con medios mecánicos, sin ingresar al espacio confinado. | | | | | | | |
| FIRMA DEL PERSONAL | | | | | | | | | |
| Nombre y apellido: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Nombre y apellido: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Nombre y apellido: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Nombre y apellido: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Nombre y apellido: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Nombre y apellido: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Nombre y apellido: | | | Legajo: | | Firma: | | | | |
| Responsable del grupo de Trabajo: | | | | | Firma: | | Fecha: | | |
| Personal de HSMA: | | | | | Firma: | | Fecha: | | |
| TELÉFONOS ÚTILES HSMA: SERVICIO MÉDICO: EMERGENCIAS: | | | | | | | | | |

| | | |
|---|--|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | ANEXO 4 LISTADO DE EPP Y DEMAS ELEMENTOS PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS | Emisión: Mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | | Actualización: |
| | | Página 1 de 2 |

Los elementos de protección necesarios varían según el tipo de trabajo a desarrollar dentro del "espacio confinado".

El equipo básico debe incluir:

- Protección del cuerpo

Camisa y pantalón de fajina beige, y el uso de mameluco blanco.

- Protección de las manos (guantes).

Pareas tareas generales se recomienda el uso de guantes de vaqueta o de descarnes. Al realizar tareas de precisión se recomienda utilizar guantes de nitrilo negro con espalda ventilada.

- Protección de los pies

Botín de seguridad con puntera de acero.
Botas para lluvia con puntera de acero de ser necesario.

- Protección de la vista/cara

Mediante el uso de antiparras/anteojos o mascara de protección facial

- Protección de la cabeza

Mediante el uso de casco de seguridad con mentonera.

- Equipo de seguridad para EECC

Se utilizará:

Arnés de cuerpo completo tipo C2; cuerda semiestática de 11mm (que cumpla normativa EN 1891: 1998 y CE 0333); camilla rígida y equipo completo de inmovilización.

Para espacios confinados verticales mayores a 1,50 metros de profundidad, se recomienda: un dispositivo mecánico de elevación (trípode para evacuación en caso de emergencia), Micropolea, polea doble, bloqueador, mosquetones ovales con cierre de seguridad.

Una vez terminado el trabajo limpiar correctamente los elementos y guardarlos en una bolsa o recipiente adecuado para su correcto traslado.

Almacenar los elementos protegidos de la posible acción de agentes que pudieran deteriorarlos, como puedan ser la luz, la humedad o cualquier producto químico.

- Protección respiratoria

Semimáscara reutilizable con cartuchos multigas ácidos y vapores orgánicos.

Se podrá utilizar otro tipo de protección respiratoria de acuerdo con el resultado de la evaluación de riesgo y condiciones al momento de realizar el trabajo.

| | | |
|---|--|----------------------|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | ANEXO 4 LISTADO DE EPP Y DEMAS ELEMENTOS PARA TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS | Emisión: Mayo 2020 |
| | | Vigencia: JUNIO 2020 |
| | | Actualización: |
| | | Página 2 de 2 |

- Comunicación

En caso de que la comunicación verbal no sea suficiente, deberán contar con equipo de radio portátil.

- Equipo medidor multigas:

Deberá contar con la posibilidad de medir oxígeno, sulfuro de hidrogeno, monóxido de carbono y Metano (LIE)

Además deberá contar con un kit (accesorio) para espacios confinados, el cual incluye kit de aspiración, sonda de muestreo, manguera, estuche, etc.

Ejemplo de modelo de equipo: GAS ALERT MICRO CLIP XL.

| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 1 de 38 |

1. Objetivo

El propósito de este **Procedimiento** es establecer los requisitos de seguridad mínimos necesarios para prevenir accidentes originados por caídas desde altura, ya sea desde ciertas áreas de tránsito, de trabajo o dentro de aberturas en los pisos/fosos abiertos, (ej.: sobre techos, cubiertas, postes, y trabajos de mantenimiento de redes y tecnología); con el objeto de preservar la integridad física de los trabajadores.

2. Alcance

Este Procedimiento se aplicará a las Gerencias y Subgerencias en todo el ámbito de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO que realiza trabajos en altura y será de cumplimiento obligatorio para todos sus empleados.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de las Gerencias Generales, Gerencia Centro de Operaciones Ferroviarias y por la Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

3. Referencias

- Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo - Decreto Reglamentario 351/79 y Dec. 911/96
- Normas IRAM 3622/1; 3622/2 ; 3605; 3626
- PROCEDIMIENTO GENERAL PGSGHSMA – 001/15 – “PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE HABILITACIONES INTERNAS”
- NORMA DE SEGURIDAD GENERAL SGHSMA 001/19 – “ANÁLISIS SEGURO DE TRABAJO”
- NORMAS internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

4. Responsabilidades

Los Gerentes, Sub Gerentes, Coordinadores Generales, Coordinadores, Jefes / Supervisores / Encargados y/o Capataces, etc. de las distintas Áreas, son los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Procedimiento Seguro de Trabajo, como así también hacerlo del conocimiento de todo el personal a su cargo

5. Definiciones

5.1 Definición de Trabajo en Altura

Se considerará “trabajo en altura” a toda aquella tarea que involucre **circular o trabajar** a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor de dos metros (2 m.) con respecto al plano horizontal inferior más próximo y que genere la posibilidad de una caída.

| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 2 de 38 |

5.2 Otras Definiciones

Anclaje:

Los anclajes pueden definirse como puntos seguros para conectar una línea anticaídas, eslinga, dispositivo de desaceleración o cualquier otro sistema de detención de caídas. Algunos ejemplos típicos incluyen miembros de acero estructural, vigas de hormigón prefabricado, armaduras de madera, etc. en la mayoría de las situaciones, cuando se configura un sistema de anclaje, se requiere un conector de anclaje. Esta pieza del equipo se utiliza como un medio seguro de sujeción para la eslinga o línea anticaída (línea de vida) al anclaje.

Anclajes temporarios

No siempre es viable o práctico diseñar todos los anclajes que se utilizan en un lugar de trabajo.

En consecuencia deben usarse anclajes temporarios, comprenden vigas, armaduras y otras estructuras adecuadamente fuertes.

Los trabajadores que utilizan anclajes temporarios deben estar completamente capacitados en su uso y adecuada identificación.

Entre los anclajes temporarios pueden incluirse barandas, rejillas y mallas de pasarelas de servicio, postes entre otros, estructuras edilicias sólidas, etc.

Si existe algún tipo de incertidumbre con respecto a la resistencia o el estado del anclaje temporario, no se lo debe utilizar en tanto no sea inspeccionado y aprobado por una persona competente o calificada (tal lo referenciado en Norma IRAM correspondiente). Recuerde que un anclaje no certificado debe soportar una carga estática de 2200 kg para la detención de caídas.

Arnés para el cuerpo:

Conjunto de correas o tiras que pueden ser colocadas en el cuerpo de una persona de manera que las fuerzas que se produzcan al detener una caída se distribuyan por lo menos sobre los muslos, pelvis, cintura, tórax y hombros, y que cuente con un medio para fijar o conectar el arnés a los otros componentes de un sistema de detención de caídas de personas.

Los arneses deberán cumplir con las Normas IRAM 3622-1 y - 2

Queda totalmente prohibido el uso de cinturones de seguridad “tipo liniero” como elementos Anti caídas.

Dispositivos de absorbedor de energía (amortiguadores)

Componente necesario de un sistema o de un dispositivo anticaídas para frenar la caída absorbiendo parte de la energía desarrollada y amortiguándola para reducir las consecuencias de la misma.

| | | |
|---|---|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 3 de 38 |

Baranda:

Es una barrera afirmada a verticales y construida a lo largo de los lados y extremos opuestos de plataformas, para prevenir la caída de personas. Para instalaciones fijas y provisorias (Ej. Andamios), las barandas consistirán en una barra superior de apoyo a 1,00 m, una intermedia a 0.5 m y un guardapiés de 15 cm, debiendo en todo momento el personal utilizar arnés de seguridad.

Cabo/Cola/Eslinga de amarre:

Las eslingas se utilizan como un medio de conexión entre el anclaje y al Arnés para el cuerpo que usa el trabajador. Pueden incluir un absorbedor de energía que puede estar agregado o bien conectado de forma integral. Tienen herrajes integrados (ya sean ganchos de seguridad o mosquetones) en uno de sus extremos para facilitar su sujeción a otros componentes para la protección contra caídas. Deberán cumplir con la Norma IRAM 3622-1 y - 2.

Línea de Vida

Es un sistema que consiste de una línea flexible para la conexión a un anclaje en un lado, para ser colgada verticalmente (cuerda vertical de seguridad), o para la conexión a anclajes a ambos lados para ser tendida horizontalmente (cuerda horizontal de seguridad), y que sirve como medio para conectar al anclaje otros componentes de un sistema de interrupción de caídas de personas. Tanto la cuerda de seguridad como el anclaje individual deben tener una resistencia de 2200 Kg.

Checklist:

Es un cuestionario ordenado y estructurado por materias auditadas, contiene preguntas idénticas formuladas en términos aparentemente distintos. El cruzamiento de las respuestas permite aumentar el rigor del análisis.

Previo al comienzo de las tareas que se efectúen en Altura los Responsables del Grupo de Trabajo deberán confeccionar según corresponda los siguientes Checklist:

1. CONDICIONES GENERALES TRABAJO EN ALTURA (de uso obligatorio para todas las tareas en Altura) **ANEXO I**
2. INSPECCIÓN DE ESCALERAS **ANEXO II**
3. INSPECCIÓN DE ANDAMIOS **ANEXO III**
4. INSPECCIÓN DE PLATAFORMAS ELECTROMECAÑICAS (Trimestral) **ANEXO IV**
5. ESTADO DE ARNÉS DE SEGURIDAD (Trimestral) **ANEXO V**

De encontrarse algún desvío en los mismos se deberá suspender la tarea hasta tanto se adecue el desvío detectado.

Los Responsables de Grupo deberán tener en su poder los Checklist 1, 2 y 3 ya que cuando se auditen los trabajos, serán solicitados.

| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 4 de 38 |

Trabajos críticos en altura

Todo trabajo no rutinario en altura que supere los 4 m y todos los trabajos sobre techos, cubiertas, postes y trabajos de mantenimiento de redes y tecnología, etc. (queda excluido del presente los trabajos en antenas de comunicación que será meritorio otro tipo de normativa).

6. Desarrollo

6.1 Jerarquía de la Protección Contra Caídas

La jerarquía recomendada para la protección contra caídas, en orden de importancia debe ser abordada por:

- 1) Eliminación o sustitución: retiro del riesgo de caída
- 2) Protección pasiva contra caídas: aislamiento del riesgo para los trabajadores
- 3) Retención de caídas: conexión del trabajador a un anclaje que le impida correr el riesgo para caerse
- 4) Detención de caídas: conexión del trabajador a un sistema diseñado para detener a la caída después de que se ha iniciado.
- 5) Controles administrativos: prácticas o procedimientos laborales diseñados para advertir a un trabajador antes de que se acerque a un riesgo de caída.

1) Eliminación del peligro

Una vez que se ha preparado un plan de protección contra caídas, uno de los primeros pasos pasa salvaguardar al trabajador que se encuentra en altura es tratar de eliminar por completo el riesgo de caídas.

Esto puede lograrse con una modificación de los procedimientos de trabajo o la eliminación del peligro gracias a una modificación en el área.

Alguno de los ejemplos incluye reubicar una caja panel en un lugar más accesible, usar un extensible para realizar alguna tarea puntual, etc.

2) Protección pasiva contra caídas

Un sistema de barandas se define como una barrera instalada para evitar que el personal caiga a niveles inferiores mientras está trabajando o desplazándose en superficies de trabajo o circulación elevadas.

Para instalaciones fijas y provisorias (Ej. Andamios), las barandas consistirán en una barra superior de apoyo a 1,00 m, una intermedia a 0.5 m y un guardapiés de 15 cm, debiendo en todo momento el personal utilizar arnés de seguridad

3) Retención de caídas

Los sistemas de retención de caídas están diseñados y montados para eliminar la posibilidad de que un trabajador caiga. Deben las eslingas y/o posicionarse los puntos de

| | | |
|--|--|--|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | <p>PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19</p> | <p>Emisión: 27/03/2019</p> |
| | <p>“PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “</p> | <p>Vigencia: Abril de 2019</p> <p>Actualización: Revisión RV 00</p> <p>Página 5 de 38</p> |

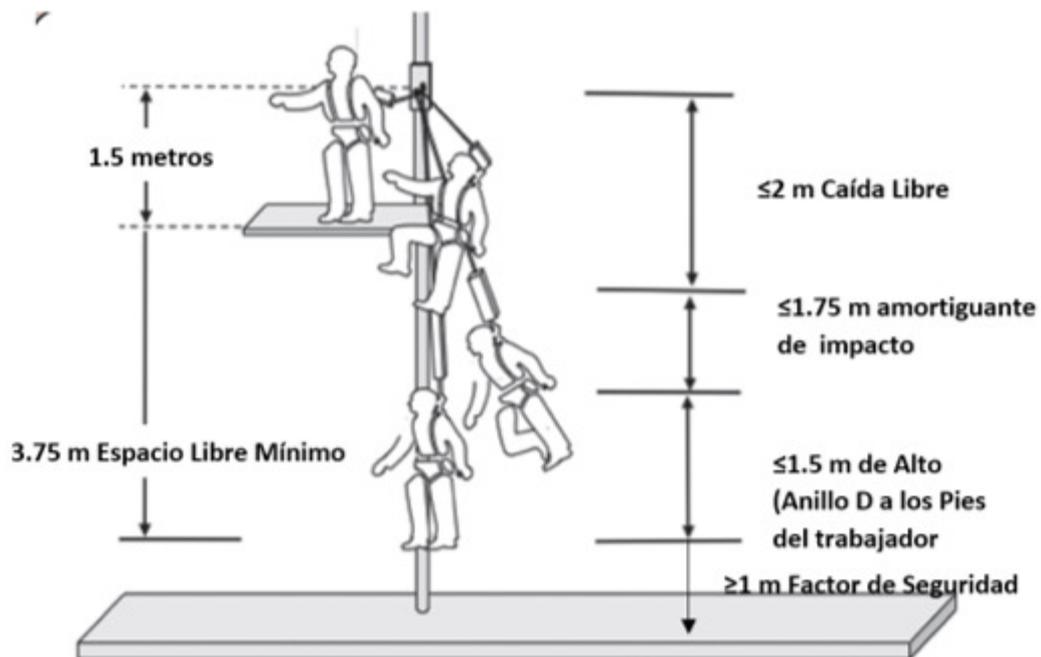
anclaje de tal forma que los trabajadores no puedan ir más allá del borde en el que existe una posibilidad de caída.

4) Detención de caídas

Si bien la prevención contra caídas protege al trabajador al prevenir la caída no siempre es posible.

En estos casos, generalmente se implementan sistemas de detención de caídas. A diferencia de la prevención contra caídas la detención de caídas presupone la inevitabilidad de una caída, y está diseñado con el fin de detener al trabajador, evitando que impacte con el nivel inferior, reduciendo al mínimo las lesiones.

Un sistema de detención de caídas nos debe garantizar una fuerza máxima de detención de $F \leq 6\text{kN}$ (600 kg aprox.) y una distancia de caída que no supere los 6.25 m (distancia de caída libre + distancia de desaceleración + factor de seguridad mínimo)



La protección contra caídas establece que todos los trabajadores deberán contar con dos sistemas o líneas de defensas que les impidan caer.

5) Controles Administrativos:

La forma primaria de protección contra caídas se refiere a la primera línea de defensa, nuestro sentido del equilibrio y coordinación, así como a cualquier sistema de posicionamiento (se utilizan fundamentalmente para trabajar en altura en los casos en los que se requieren operaciones con manos libres) que ayude a evitar que el trabajador pueda

| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 Vigencia: Abril de 2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Actualización: Revisión RV 00 Página 6 de 38 |

caer (PROCEDIMIENTO GENERAL PGSGHSMA – 001/15 – “PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE HABILITACIONES INTERNAS”).

El sistema o la línea de defensa secundaria es la prevención contra caídas o el sistema de detención de caídas que se utiliza en el caso de que el sistema primario del trabajador falle. Por ejemplo, con el uso de barandas el sistema primario es la superficie de trabajo, los pies del trabajador, el equilibrio. El sistema secundario consiste en las barandas que evitan una caída si el trabajador se resbala o tropieza (es decir si el sistema primario falla). Los sistemas de detención de caídas son similares en el sentido de que, si el apoyo primario de un trabajador (manos y pies) falla, el sistema de detención de caídas está diseñado para actuar como sistema secundario y detendrá al trabajador que cae antes de que llegue a impactar contra el suelo.

Cada hoyo o abertura en áreas de tránsito o de trabajo al cual las personas puedan caer deberá estar protegido por una tapa, por barandas normales u otras barreras comparables.

Como requerimiento mínimo se exigirá para cualquier trabajo en altura el uso de Calzado de Seguridad, Guantes, Ropa de Trabajo, Casco y Arnés de Seguridad anclado a un punto fijo mediante amarre de sujeción / cabo de vida, etc. y otros elementos y equipos de protección necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.

- Los **trabajos críticos** necesitarán la emisión de un “ANALISIS SEGURO DE TRABAJO” (NORMA DE SEGURIDAD GENERAL SGHSMA 001/19 – “ANALISIS SEGURO DE TRABAJO”).

6.2- Componentes de la detención de caídas

Sujeción del cuerpo

Arnés de cuerpo entero

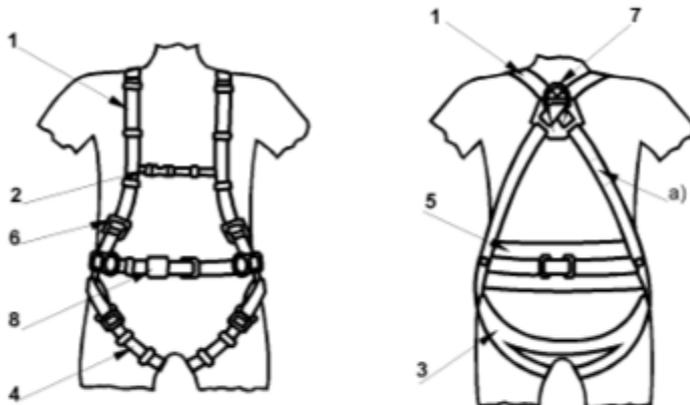
Conjunto de correas o tiras que pueden ser colocadas en el cuerpo de una persona de manera que las fuerzas que se produzcan al detener una caída se distribuyan por lo menos sobre los muslos, pelvis, cintura, tórax y hombros, y que cuente con un medio para fijar o conectar el arnés a los otros componentes de un sistema de interrupción de caídas de personas.

Los cinturones corporales no están permitidos para la detención de caídas

Todos los puntos de sujeción y las correas que soportan la carga deben tener una resistencia mínima a la ruptura de 22 KN (2200 KG Aprox.)

El punto de sujeción para la detención de la caída debe encontrarse en la posición dorsal (entre los omoplatos).

| | | |
|--|--|--|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | <p>PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19</p> | <p>Emisión: 27/03/2019</p> |
| | <p>“PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “</p> | <p>Vigencia: Abril de 2019</p> <p>Actualización: Revisión RV 00</p> <p>Página 7 de 38</p> |



- 1 Tirante o banda principal
- 2 Banda secundaria
- 3 Banda subglútea (banda principal)
- 4 Banda de muslo
- 5 Apoyo dorsal para sujeción
- 6 Elemento de ajuste
- 7 Elemento de enganche del anticaídas
- 8 Hebilla
- a) Ejemplo de zona de marcado

Inspección

Frecuencia de inspección:

Los equipos a ser inspeccionados por el usuario antes de cada uso. Ver ANEXO V (Listado de Inspección de Arnés y Componentes)

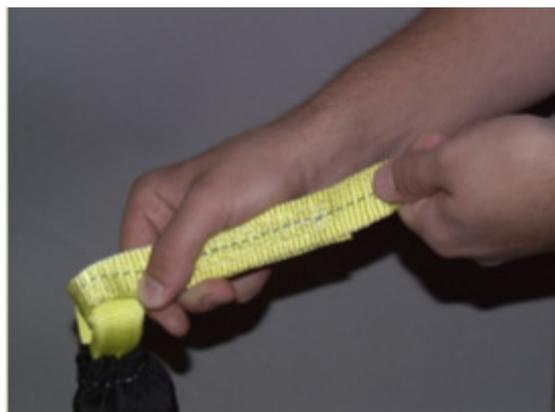
Una inspección ANUAL deberá llevarse como mínimo una vez por año por un Jefe o Supervisor.

Luego de detener una caída los equipos deberá ser inspeccionados por HIGIENE Y SEGURIDAD y este determinara si puede ser utilizada o NO.

Los componentes de un arnés a inspeccionar son los siguientes:

T.E.C.H. (TEXTIL – ETIQUETA – COSTURAS – HERRAJES)

- **TEXTIL:** Inspeccionar las correas en busca de deshilachamientos, cortes o fibras rotas. Revisar que no estén rasgadas, quemadas, descoloridas, manchadas con hidrocarburos o con presencia de hongos, etc.



| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 8 de 38 |

Se deberá retirar de circulación cualquier correa que presente:

1. Cortes de 1 mm o más en los orillos de la misma
2. Abrasión superficial alrededor de las caras de la correa y en los orificios particularmente si es localizado.
3. Ataque químico presente, que puede resultar en debilitamiento local y reblandecimiento
4. Daño por calor o fricción reflejado en las fibras
5. Pérdida de color y superficie quebradiza
6. Contaminación (Ejemplo: Suciedad, tierra, arena), la cual puede generar una abrasión interna o externa
7. Grampas en la correa



- **ETIQUETAS:** la etiqueta debe estar presente y legible. Se debe inspeccionar:
 1. Fecha de fabricación del equipo
 2. Certificación que cumple el equipo (Sello S IRAM).
 3. Limitaciones del equipo



- **COSTURAS:** Los hilos deberán ser del mismo material que la correa pero de un color diferente que contraste para facilitar la inspección. Chequee daños en las costuras o puntadas sueltas. Con tres puntadas consecutivas sueltas se retira el arnés de uso.

| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 9 de 38 |



- **HERRAJES:** los herrajes o partes metálicas que se deben inspeccionar son:
 1. Argolla Dorsal D
 2. Las Hebillas
 3. Los Tirantes
 4. Las demás Argollas

Inspeccionar revisando presencia de corrosión, torceduras, partes desgastadas o sueltas y fisuras.



Mantenimiento

La mayoría de las piezas metálicas y correas pueden ser lavadas con jabón de pH neutro, cepillo de cerda blanda y suficiente agua.

Se debe remover el exceso de grasa y suciedad, no use Blanqueador. Seque las partes metálicas. El equipo se deberá escurrir hasta secarse fuera del alcance de los rayos solares. Lubrique las partes metálicas con poca cantidad de lubricante para que no toque las cintas o correas del arnés.

| | | |
|--|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | <p>PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19</p> | <p>Emisión: 27/03/2019</p> |
| | <p>“PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “</p> | <p>Vigencia: Abril de 2019</p> <p>Actualización: Revisión RV 00</p> <p>Página 10 de 38</p> |

Como Ponerse Un Arnés

1



Sostenga el arnés por el anillo “D” posterior. Sacuda el arnés para permitir que todas las cintas caigan en su lugar.

2



Si las corras del pecho, piernas y/o cintura están abrochadas, desabróchelas y suéltelas en este momento

3



Los hombros de manera que el anillo “D” quede a la mitad de la espalda, entre los omoplatos

4



Tire de una de las cintas piernas pasándola entre estas y que conecte el herraje al herraje en la cadera del mismo lado. Repita la operación con la otra correa para las piernas. Si el arnés tiene cinturón, conecte la correa a la hebilla en las cinturas después de las cintas para las piernas.

| | | |
|--|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | <p>PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19</p> | <p>Emisión: 27/03/2019</p> |
| | <p>“PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “</p> | <p>Vigencia: Abril de 2019</p> <p>Actualización: Revisión RV 00</p> <p>Página 11 de 38</p> |



Conectores

Los conectores incluyen equipos que se utilizan para acoplar o conectar entre si distintos componentes de un sistema de protección de caídas y/o rescate. A modo de ejemplo, puede usarse un conector para unir el arnés de cuerpo entero del trabajador a un anclaje o conector de anclaje. Algunos conectores utilizados en las operaciones de protección contra caídas y rescate incluyen ganchos de seguridad, mosquetones, eslingas y absorbedores de energía.

Requisitos y normas de los herrajes

Los materiales utilizados para la construcción de ganchos de seguridad y mosquetones deben ser aleaciones de acero o aluminio de gran resistencia a la tracción producidos por forja, estampado, fresado o mecanizado. Todos los conectores deben tener cierre y traba automáticos y deben ser abiertos mediante al menos dos acciones deliberadas.

Según la norma IRAM 3622-1 los conectores no deben presentar roturas ni desengancharse al aplicarse una carga de 20 KN (2000 Kg aprox.) en condiciones de uso.

Ganchos de Seguridad

Un gancho de seguridad es un conector que tiene un cuerpo con forma de gancho con una abertura para su sujeción a un componente de protección contra caídas o rescate y una compuerta de cierre automático para retener los componentes dentro de la abertura.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 12 de 38 |

Los ganchos de seguridad tienen traba automática o bien no se traban. Los ganchos de seguridad con traba automática son los únicos tipos que deben utilizarse para la protección contra caídas. Tienen una compuerta con cierre automático de traba automática que permanece cerrada y trabada hasta que se la destraba y abre intencionalmente. Los ganchos de seguridad no deben conectarse entre sí para conectar dos eslingas con el fin de lograr una extensión adicional, ya que existe un mayor riesgo de expulsión forzada y caída libre.

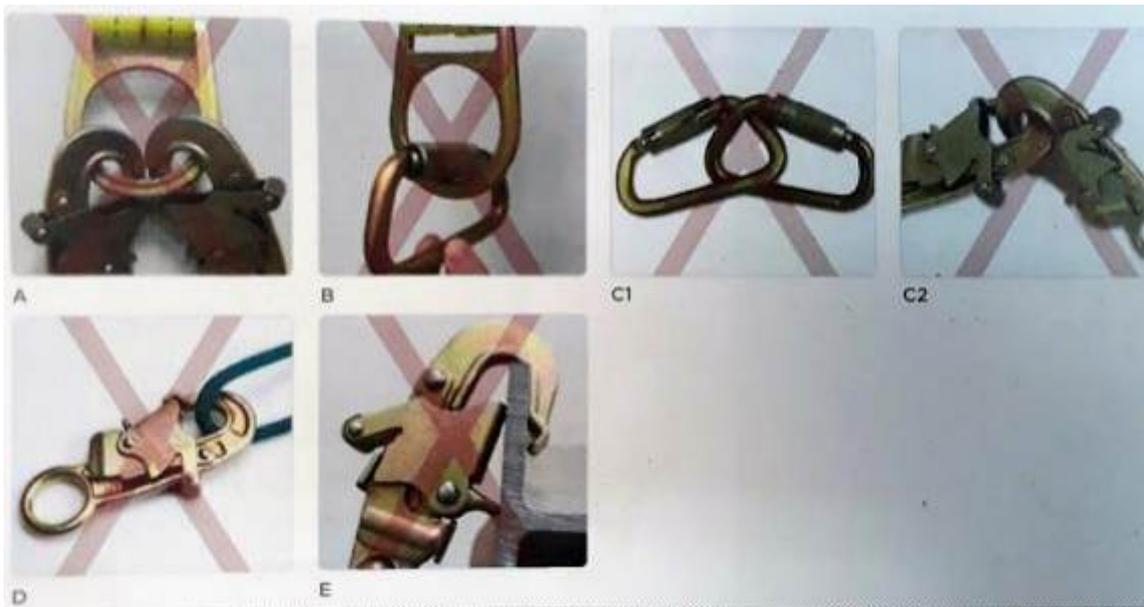
Los usuarios también deben asegurarse de que un gancho de seguridad no esté apoyado sobre un borde filoso que pueda cargar incorrectamente el gancho de seguridad y hacer que falle durante una caída.

Además nunca enganchar un gancho de seguridad a un mosquetón.

Las imágenes a continuación muestran **conexiones inapropiadas**.

Los ganchos de seguridad y mosquetones no deben conectarse:

- A. A un anillo en D al cual ya se haya fijado otro conector.
- B. De manera tal que se produzca una carga sobre la compuerta
- C. Entre sí.
- D. Directamente a un tejido trenzado, a una eslinga de cable o a una eslinga de amarre (a menos que las instrucciones del fabricante de la eslinga y del conector, se permita expresamente esa conexión)
- E. A ningún objeto cuya forma o dimensión hagan que el gancho de seguridad o el mosquetón queden sin cerrar y sin trabar, o que pueda ocurrir una expulsión.



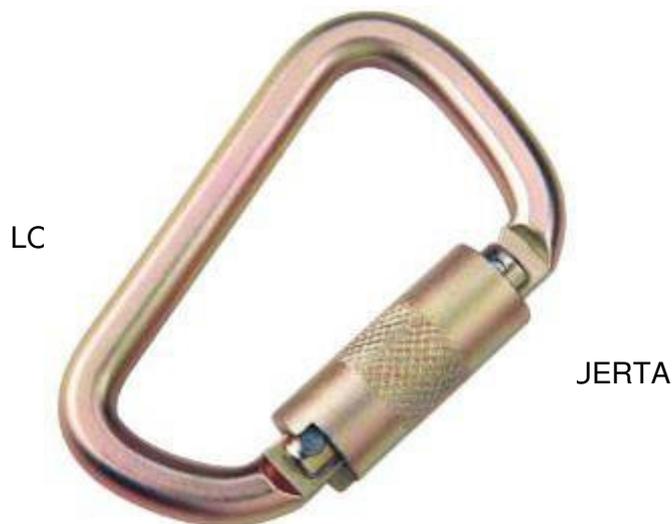
| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 13 de 38 |

Mosquetones

Los mosquetones son un tipo de conector que generalmente tiene forma oval y una compuerta en un lateral que puede abrirse para conectarse a un componente de protección contra caídas o rescate.

Los de traba automática son los recomendados para las operaciones de protección contra caídas y rescate.

Los mosquetones de diseño más reciente soportan la mayor parte de la carga a lo largo de la sección transversal desde la compuerta (el “lomo”), en lugar de hacerlo de manera similar a ambos lados. Este tipo de mosquetón se denomina D excéntrico, y también reduce la posibilidad de que el mosquetón gire a un lado y ejerza “carga contra la compuerta”. Todos los mosquetones son muchos más débiles cuando se ejerce carga contra la compuerta.



Eslingas

Las eslingas se utilizan como un medio de conexión entre el anclaje y la sujeción del cuerpo que usa el trabajador.

Pueden incluir un absorbedor de energía que puede estar agregado o bien conectado de forma integral.

Todas las eslingas tienen herrajes integrados (ya sean ganchos de seguridad o mosquetones) en uno de sus extremos para facilitar su sujeción a otros componentes para la protección contra caídas o rescate.

A. Eslingas de posicionamiento: Pueden utilizarse eslingas de cuerda o tejido trenzado sin absorbedores de energía para aplicaciones que exigen el posicionamiento o la retención

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 14 de 38 |

de un trabajador o si la posibilidad de caída es inferior a 0,6 m. **(las eslingas de posicionamiento no reemplazan a un sistema de detención de caídas).**



B. Eslingas de brazos gemelos con absorbedor de energía: Este estilo de eslinga presenta dos eslingas conectadas a un extremo, y se utiliza para proporcionar una conexión al 100%. Permite que el usuario permanezca protegido mientras se mueve de una ubicación a otra. Esta debe incluir un absorbedor de energía para disipar la energía de caída, limitando las fuerzas sobre el cuerpo del trabajador que cae.



Las eslingas sin absorbedor de energía no deben ser utilizadas para detener caídas debido a las fuerzas de impacto que pueden producirse frente a una caída.

La eslinga debe reducir al mínimo la fuerza sobre el trabajador a menos de 600 kg con una caída libre de hasta 1,8 m.

La longitud de la eslinga es un factor muy importante a tener en cuenta. Debe ser lo suficientemente larga como para ser fácil de usar pero, a la vez, se lo debe mantener lo más corta posible para reducir al mínimo la distancia de caída libre.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 15 de 38 |

No ate nudos en las eslingas para reducir su longitud, ya que esto puede reducir su resistencia en hasta un 50%.

Las eslingas deben estar conectadas a la altura de los hombros o por encima de los hombros del usuario para reducir al mínimo la distancia de caída. Además el trabajador no debe caminar demasiado lejos del anclaje elevado porque podría haber riesgo de caída por balanceo durante la caída.

Anclajes

Los anclajes pueden definirse como puntos seguros para conectar una línea anticaídas, eslinga, dispositivo de desaceleración o cualquier otro sistema de detención de caídas. Algunos ejemplos típicos incluyen vigas de acero estructural, vigas de hormigón prefabricado, armaduras de madera, etc. en la mayoría de las situaciones, cuando se configura un sistema de anclaje, se requiere un conector de anclaje. Esta pieza del equipo se utiliza como un medio seguro de sujeción para la eslinga o línea anticaída (línea de vida) al anclaje.

Requisitos de resistencia del anclaje

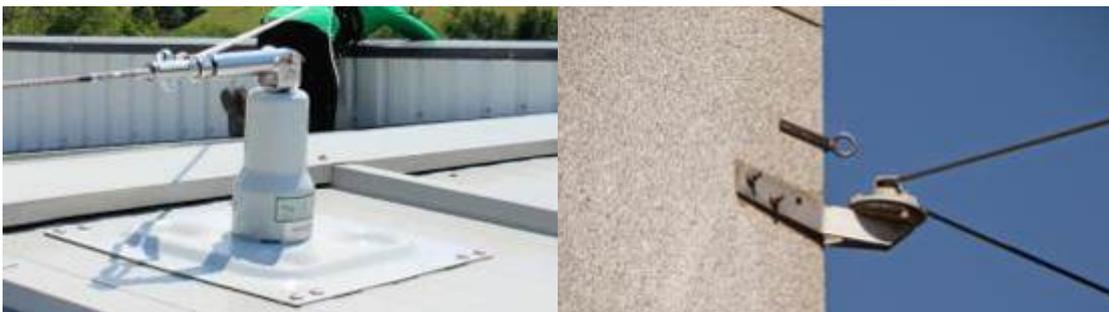
Según IRAM el anclaje debe ser capaz de soportar una carga de 2200 kg aprox. (anclaje temporario) por trabajador sujeto al anclaje o debe estar diseñado, instalado y ser empleado como parte de un sistema personal de detención de caídas que mantenga un factor de seguridad de al menos 2 (anclaje certificado).

Anclajes certificados (tecnológicos)

Han sido diseñados y certificados especialmente para la protección contra caídas o bien son estructuras existentes que fueron probadas, evaluadas y aprobadas para su uso. Todos los anclajes tecnológicos deben tener la certificación de una persona calificada (un ingeniero profesional familiarizado con los requisitos de protección contra caídas – NORMA IRAM).

Los sistemas de anclajes certificados pueden ser permanentes o portátiles. Todos los anclajes certificados deben estar identificados para garantizar que solo sean utilizados para el propósito que fueron concebidos.

Recuerde que un anclaje certificado debe poder soportar 2 veces la fuerza previsible para la detención de caídas, retención de caídas y posicionamiento para el trabajo, y 5 veces la carga aplicada para el rescate. Ejemplos:



| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 Vigencia: Abril de 2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Actualización: Revisión RV 00 Página 16 de 38 |

Anclajes temporarios

No siempre es viable o práctico diseñar o certificar todos los anclajes que se utilizan en un lugar de trabajo.

En consecuencia deben usarse anclajes temporarios o improvisados. Los anclajes improvisados, a los que también se los denomina anclajes temporarios, comprenden vigas, armaduras y otras estructuras adecuadamente fuertes que no están certificadas.

En consecuencia los trabajadores que utilizan anclajes improvisados deben estar completamente capacitados en su uso y adecuada identificación.

Entre los anclajes improvisados pueden incluirse barandas, rejillas, mallas de pasarelas de servicio, etc.

Si existe algún tipo de incertidumbre con respecto a la resistencia o el estado del anclaje improvisado, no se lo debe utilizar.

Recuerde que un anclaje temporario debe soportar una carga estática de 2200 kg para la detención de caídas, 1300 kg, 450 kg para la retención de caídas y 1400 Kg para rescate. Ejemplos:



Consideraciones importantes para anclajes

Hay muchos puntos importantes que deben tenerse en cuenta cuando se elige o instala un anclaje o conector de anclaje.

Entre ellos incluyen:

- Siempre que sea posible, el anclaje debe ubicarse directamente arriba del área de trabajo para reducir al mínimo las caídas por balanceo. Una caída por balanceo es un movimiento de tipo pendular que se crea cuando el trabajador cae hacia atrás y en dirección a un anclaje que no está colocado directamente por encima de su cabeza.
- Debe reducirse al mínimo la distancia de caída libre colocando el sistema de anclaje lo más alto posible. Una práctica común consiste en asegurarse de que el anclaje esté ubicado a la altura de los hombros o más arriba.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 17 de 38 |

- No conecte anclajes a elementos como conductos electricos, caños que transporten fluidos, antenas, o andamios no aprobados.
- Nunca conecte un gancho de seguridad a dos anillos en D
- Cuando se usan adaptadores de conexión, los anclajes deben estar libres de bordes filosos. Esto incluye cualquier borde con el que el adaptador de conexión pueda entrar en contacto durante una caída. De nos ser posible, debe usarse una almohadilla de desgaste.
- Todos los componentes del sistema de anclaje deben ser inspeccionados antes de cada uso y tambien de forma regular por un Jefe y/o Supervisor y/o Responsable de Trabajo.
- Para la mayoría de las aplicaciones, un anclaje debe poder soportar 2200 Kg en la direccion en la que se aplicara la fuerza de la caida, y debe estar separado del anclaje que se utiliza para el posicionamiento para el trabajo o el soporte del peso del trabajador.
- Los anclajes también deben elegirse teniendo en cuenta su facilidad de uso y acceso seguro, garantizando que el trabajador no se va a ver expuesto a un riesgo de caída mientras trata de montar un sistema de anclaje. Esto puede lograrse eligiendo un lugar para el anclaje junto a una pasarela protegida.

Anclaje de sistemas anticaídas horizontales

Un sistema de anticaídas horizontales es complejo, compuesto de una linea flexible con conectores a ambos extremos para asegurarla horizontalmente entre dos anclajes o conectores de anclaje.

Estos sistemas se usan para proteger a los trabajadores que operan en un plano horizontal y pueden no tener acceso continuo a puntos de anclaje adecuados.

Los sistemas de anticaída horizontales incluyen el componente de la linea anticaídas, los conectores y anclajes necesarios, y pueden incluir un componente absorbedor de energía.

Los requisitos de un único anclaje de detención de caídas no se deben confundir con los requisitos de resistencia de los dos anclajes necesarios para un sistema de anticaídas horizontales.

Los requisitos de resistencia pueden muy bien superar los 4500 kg en algunas situaciones. Son muchos los factores involucrados al resolver el tema de las resitencias necesarias de los anclajes para sistemas anticaídas horizontales.

Algunos de estos factores incluyen la pretensión en la linea anticaídas, la cantidad de trabajadores que utilizan el sistema, el diametro y el material usado para la linea anticaídas y su longitud general.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 18 de 38 |

Algunos sistemas de anticaídas horizontales tienen absorbedores de energía en línea instalados que reducen las fuerzas generadas por el sistema. **Un sistema de detención de caídas nos debe garantizar una fuerza máxima de detención de $F \leq 6kN$ (600 kg aprox.) y una distancia de caída que no supere los 6,25 m (distancia de caída libre + distancia de desaceleración + factor de seguridad mínimo).**

LOS SISTEMAS DE CAÍDAS HORIZONTALES SE DEBEN DISEÑAR, INSTALAR Y UTILIZAR BAJO LA SUPERVISIÓN DE UNA PERSONA CALIFICADA, COMO PARTE DE UN SISTEMA PERSONAL DE DETENCIÓN DE CAÍDA COMPLETO QUE MANTENGA UN FACTOR DE SEGURIDAD DE AL MENOS 2.

Los sistemas anticaídas horizontales se clasifican principalmente en permanentes o temporarios:

- Sistema anticaída horizontal permanente:* suelen tener estructuras tecnológicas con bases o soportes de anclaje especialmente diseñados. Tienen envergaduras únicas que habitualmente llegan hasta 46 m o múltiples envergaduras, con soportes intermedios que pueden tener varios metros de largo. La línea anticaídas está compuesta generalmente de cables de acero galvanizado o inoxidable que ofrece un factor de seguridad de al menos 2.

Con los factores de seguridad apropiados, los sistemas de caídas horizontales suelen permitir la conexión de varios trabajadores. Los sistemas prediseñados más largos a menudo cuentan con los medios que permiten que los trabajadores se desplacen pasando por soportes intermedios sin tener que desconectarse del sistema.
- Sistema anticaída horizontal temporario:* son portátiles y pueden instalarse y desmontarse con facilidad. Por lo general, **su largo no supera los 18 m y habitualmente admiten hasta 2 trabajadores.** Comúnmente, la línea anticaídas es del tipo sintético y cuenta con un método simple para tensionar el sistema. Muchos sistemas temporarios tienen absorbedores de energía en línea incorporados que reducen al mínimo las fuerzas en los anclajes terminales.

En la mayoría de los casos, solo se requiere anclajes capaces de soportar 2200 kg. Son típicas las grandes distancias de caída cuando se utilizan estos sistemas y, por lo tanto, es preciso mantener los espacios libres adecuados. **Para evitar accidentes, deben seguirse estrictamente las instrucciones de los fabricantes cuando se utilizan sistemas temporarios.**

CAPACITACION

Los trabajadores que hayan cumplimentado el procedimiento de habilitaciones internas - PROCEDIMIENTO GENERAL PGSGHSMA – 001/15 – “PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE HABILITACIONES INTERNAS” deberán ser capacitados correctamente sobre los siguientes temas:

- Aspectos reglamentarios de los trabajos en altura:
 - ✓ PROCEDIMIENTO PSTSGHSyMA – 01/19 “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA“
 - ✓ NORMA DE SEGURIDAD GENERAL SGHSMA 001/19 – “ANALISIS SEGURO DE TRABAJO”

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 19 de 38 |

- ✓ **NORMAS** internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

- Riesgos de los trabajos en altura.

- Andamios
- Equipos de elevación móviles (Tijera, Plataformas, Brazos Articulados, etc.)
- Uso de escaleras móviles
- Protección personal:
 - Elementos de protección personal.
 - Sistema de detención de caídas
 - Sistema de sujeción y posicionamiento.
 - Arnés para detención de caídas

- ✓ **ANALISIS SEGURO DE TRABAJO (NORMA DE SEGURIDAD GENERAL SGHSMA 001/19 – “ANALISIS SEGURO DE TRABAJO”)**

Todo trabajo crítico en altura (Superior a 4 mts.) requerirá, previo a su ejecución contar con el ANALISIS SEGURO DE TRABAJO validado por una persona Responsable de la Tarea / Supervisor / Capataz y/o Encargado, quien evaluara los riesgos y las medidas preventivas que se deberán llevar a cabo emitiendo dicho Análisis Seguro de Trabajo. Los Responsables de Grupos de Trabajo deberán tener en su poder el AST (Análisis Seguro de Trabajo) ya que cuando se auditen los trabajos será solicitado.

Si la Tarea Critica reviste carácter de Urgente / Emergente no permitiendo una adecuada Programación y/o Planificación, para la ejecución de dicha Tarea, deberá estar presente indefectiblemente quien determinó el carácter de urgente de la misma – Coordinadores y/o Jefe y/o Supervisor y/o Responsable del Grupo de Trabajo.

TRABAJOS EN ALTURA - DESARROLLO

Para su consideración, y en función a las características de los trabajos en altura dependen principalmente de los elementos y equipos utilizados, tomaremos para su análisis los siguientes casos:

- 1. Escaleras portátiles.**
- 2. Andamios**
- 3. Plataformas electromecánicas (Tijeras y Brazos articulados, etc.)**
- 4. Trabajos de Reparación en Techos / Techos Frágiles.**
- 5. Postes**

En cualquiera de estos casos o en cualquier otro trabajo en altura en general, cuando las tareas deban llevarse a cabo en el exterior (intemperie) y a una altura superior a 4 mts., se deberá verificar que el viento no supere los 20 km/h de velocidad (medidos a nivel de piso) y que el día no presente condiciones atmosféricas desfavorables (llovizna, lluvia, tormentas eléctricas, escarcha, rocío o humedad condensada sobre superficies que se tornen resbaladizas).

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 20 de 38 |

Si alguna de estas dos condiciones está presente (vientos mayores a 20 Km/h y que el día presente condiciones atmosféricas desfavorables), los trabajos en alturas superiores a los 4 mts. quedarán terminantemente PROHIBIDOS.

1 ESCALERAS PORTÁTILES

Las escaleras portátiles se podrán utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo.

Cuando se requiera como punto de apoyo para realizar tareas, será excepcional siempre y cuando su uso sea puntual y de corta duración.

Para los trabajos con escaleras será obligatorio el uso de Arnés de Seguridad, Calzado de Seguridad, Casco, Ropa de Trabajo, etc..

Bajo ningún concepto las escaleras deben ser modificadas.

De acuerdo al material con el que están construidas se pueden clasificar en:

- de PRFV (Plástico Reforzado de Fibra de Vidrio)
- de aluminio.
- Madera.

Por su diseño, se pueden clasificar en:

- de 1 hoja.
- de 2 hojas.
- 2 hojas con plataforma.
- Extensible.
- Escalera móvil con plataforma.

Características

Bases antideslizantes:

Todas las escaleras portátiles deberán contar con zapatas antideslizantes y las mismas deberán ser aseguradas en sus bases contra los deslizamientos, sujetándolas o atándolas.

Trabas de seguridad:

Cuando haya que apoyar la escalera sobre objetos de forma cilíndrica, como postes y columnas redondas, se recomienda utilizar una escalera con apoyo de seguridad.

La parte superior de la escalera deberá fijarse a un punto fijo sobre el que se trabaje (Por ejemplo, una tubería, estructura, etc.). Esta medida contribuirá a evitar deslizamientos laterales. Durante esta operación, y hasta tanto la escalera quede anclada en su parte superior, los trabajos deberán llevarse a cabo a través de 2 (dos) personas, una que efectuará el trabajo de fijación sobre la escalera y otra que permanecerá a nivel de suelo sujetando la escalera para evitar su desplazamiento.

Con ambas manos, trabando con un pie la base de la misma.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 21 de 38 |

Características constructivas:

Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de 30 cm (treinta centímetros) como máximo.

Las escaleras de 2 (dos) hojas no deben sobrepasar los 6 m (seis metros) de longitud y deben contar con un sistema eficaz que limite la abertura entre las hojas.

Las escaleras extensibles deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se puedan alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de 1 m (un metro).

Mantenimiento

Inspección:

Las escaleras se inspeccionarán en cuanto se reciban, para comprobar que cumplan con las especificaciones y los códigos aplicables. Todas las escaleras propias se inspeccionarán regularmente cada 3 meses. Adicionalmente, cada vez que deba utilizarse una escalera para efectuar un trabajo a una altura superior a los 2 m. (“Trabajo en altura”), al momento de confeccionar el Análisis Seguro de Trabajo, se verificará el estado de dicho elemento de elevación.

Las inspecciones regulares deberán llevarse a cabo por el Responsable del Sector, siguiendo el checklist de escaleras portátiles (Ver Anexo II).

El mismo llevará registro de cada inspección y solicitará las reparaciones que sean necesarias.

Las inspecciones asociadas a los Análisis Seguro de Trabajo (AST) deberán llevarse a cabo por el Supervisor de Grupo de Trabajo, siguiendo el mismo checklist del Anexo II.

Identificación:

Todas las escaleras deben presentar de manera legible y visible su carga máxima admisible. Cada escalera deberá estar identificada con el nombre del sector al que pertenece

Almacenamiento:

Las escaleras se conservarán en lugares cerrados que no estén expuestos a las inclemencias del tiempo y que tengan buena ventilación. No se almacenarán cerca de radiadores, estufas o tuberías de vapor o en sitios sometidos al calor o humedad excesivos.

Se aconseja colgarlas de una pared por medio de ganchos, con más de dos soportes para evitar deformaciones, o colocarlas de canto sobre repisas o rodillos. El espacio de almacenamiento de las escaleras se conservará libre de obstrucciones y será accesible.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 22 de 38 |

Uso

Colocación:

Al utilizar las escaleras se observarán las siguientes reglas:

- Coloque la escalera de modo que la distancia horizontal desde su base al plano vertical de apoyo sea aproximadamente la cuarta parte de la longitud de la misma (por ejemplo, una escalera de 4 m. se colocará de modo que su base se separe 1 m. del objeto contra el que se apoya su extremo.)
- No use las escaleras en posición horizontal como plataformas o andamios. Las escaleras simples y las extensibles están proyectadas para ser empleadas en posición casi vertical.
- No coloque nunca una escalera frente a una puerta que abra hacia ella, a menos que esté cerrada con llave, bloqueada o protegida.
- No coloque ninguna escalera contra un cristal u hoja de ventana.
- Coloque la escalera de modo que los dos largueros descansen seguros en su base. En suelos blandos, cálcela sólidamente para evitar que se hunda.
- Apoye los pies de la escalera sobre una base nivelada y resistente
- Nunca apoye la escalera contra objetos inseguros, como cajas o tambores sueltos
- Cuando utilice una escalera, átela o afiáncela de algún modo para evitar que resbale.
- Asegure la base y la parte superior cuando utilice una escalera para acceder a andamios.
- Extienda los largueros laterales de la escalera 1 m. como mínimo por encima del nivel superior de acceso.
- No coloque la escalera junto a conductores eléctricos con tensión ni apoyada sobre tuberías en las que podría causar daños (ductos de ácidos, productos químicos, redes de incendio, etc.).

Ascenso y descenso de las escaleras:

Al subir o bajar por escaleras, se observarán las siguientes prácticas de seguridad:

- Sujétese con ambas manos.
- Suba o baje siempre de cara a la escalera.
- No se deje deslizar escalera abajo.
- Antes de subir, cerciórese de que sus zapatos no tengan grasa, barro ni cualquier otra sustancia deslizante.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 23 de 38 |

- No suba más alto del tercer peldaño (de arriba hacia abajo) en las escaleras simples o extensibles, ni del segundo (de arriba hacia abajo) en las escaleras de 2 hojas.

Otras prácticas de seguridad:

- No emplee escaleras provisorias, tales como listones sujetos a un solo larguero.
- Cerciórese de que la escalera, si es de 2 hojas (tijera), esté completamente abierta y el separador bien afianzado, antes de subir por ella.
- Antes de utilizar una escalera inspeccione sus defectos.
- Si una escalera debe ser desechada, pártala por la mitad inmediatamente, para impedir su uso.
- No empalme escaleras. Se han proyectado para trabajar con su longitud original y no son resistentes para trabajar con mayores longitudes.
- Conserve las escaleras limpias, sin polvo ni grasa.
- No emplee escaleras en días con viento fuerte (más de 20 km/h).
- No deje colocadas escaleras a menos que estén ancladas en la base y en la parte superior y correctamente señalizadas.
- El personal deberá cintos portaherramientas o sogas de izaje de bolsos de herramientas a los efectos de mantener siempre las manos libres para sujetarse firmemente a la escalera durante el ascenso o descenso manteniendo los tres puntos de contacto.

Peligros eléctricos y escaleras metálicas:

Puesto que las escaleras metálicas son buenas conductoras de electricidad, no se utilizarán cerca de circuitos eléctricos, ni donde puedan entrar en contacto con ellos. Las mismas se marcarán con señales o calcomanías en que se lea “PRECAUCIÓN: NO EMPLEARLA CERCA DE EQUIPO ELÉCTRICO”. Estos letreros se pueden colocar en el interior de los largueros laterales a la altura de los ojos.

En caso de tener que llevar a cabo trabajos con presencia de riesgo eléctrico, se emplearán escaleras de fibra de vidrio Dieléctricas (PRFV).

2 ANDAMIOS

Se llama andamio a la plataforma elevada de trabajo destinada a soportar hombres y materiales. Generalmente tiene carácter temporal y se utiliza sobre todo en trabajos de construcción.

La andamiada es la estructura que sostiene la plataforma de trabajo o piso del andamio.

Características de los andamios

Por sus características se pueden clasificar en: fijos o móviles.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 24 de 38 |

El criterio preventivo a observar es: en fijos, estado de las patas y/o sus apoyos, teniendo en cuenta el tipo de terreno sobre el que se lo va a instalar; en móviles, un correcto estado de sus ruedas, tanto para la banda de rodamiento, como para sus ejes, mecanismos de giro y freno. Para estos últimos se debe verificar el fijado del andamio, ya sea por medio de una sogas o zapata a tornillo.

Por el área en donde se usa se pueden clasificar en: bajo techo o al aire libre.

Para el andamio bajo techo se deberá tener en cuenta su ubicación y armado, dejando espacio suficiente para la realización de las tareas sin interferencia.

Para el andamio al aire libre se deberán considerar las condiciones de humedad ambiente y el viento reinante que pueden generar caídas de personas y del andamio. A su vez se deberá verificar que no interfiera en su cercanía con conductores de energía eléctrica.

Todo andamio tubular deberá estar anclado al edificio en uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente, y en todo los casos en el primero y el último montante del andamio. Los andamios modulares deberán estar asegurados lateralmente a partir del 3° cuerpo (más de 4 m.).

Armado de andamios

Condiciones constructivas:

Todos los andamios deberán ser armados considerando su solidez estructural. **Aquellos que superen los 6 m. de altura deberán ser dimensionados en base a cálculo firmado por profesional idóneo.**

A tal efecto, deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones:

- Rigidez.
- Resistencia.
- Estabilidad.
- Ser apropiados para la tarea a realizar.
- Estar dotados de dispositivos de seguridad correspondientes.
- Asegurar inmovilidad lateral y vertical.

Piso del andamio:

Estará constituido como mínimo por una plataforma de 600 mm. de ancho, de metal o madera (preferiblemente metálica), con un ancho libre de obstáculos de 300 mm., que no presente discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.

Las plataformas de madera estarán conformadas por tablonces de 300 mm. de ancho cada uno y un espesor mínimo de 50 mm; sobrepasarán 200 mm. en cada extremo de su apoyo, contando además con tacos de 50 mm. para evitar desplazamientos laterales. Estarán afirmados de forma que no se puedan mover en ningún sentido. Serán de madera de buena calidad, sin nudos en su textura y con la rugosidad del aserrado.

Las plataformas metálicas deberán tener sistemas de fijación (encastre) a la estructura para evitar deslizamientos, y su superficie deberá contar con un labrado antideslizante.

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | <p>PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSM – 001/19</p> | <p>Emisión: 27/03/2019</p> |
| | <p>“PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “</p> | <p>Vigencia: Abril de 2019</p> <p>Actualización: Revisión RV 00</p> <p>Página 25 de 38</p> |

Barandas:

Estarán circundando toda la periferia del andamio a la altura de la superficie de trabajo, estando conformadas por una barra superior de apoyo a 1,00 m, una intermedia a 0.5 m y un guardapiés de 15 cm.

Si el espacio entre el muro de trabajo y la plataforma es inferior a 200 mm. no será obligatorio la colocación de baranda sobre ese lateral, en caso contrario sí.

Acceso al andamio:

Se realizará por medio de una escalera sólida interior, incorporada al mismo, con igual resistencia que el conjunto, la cual poseerá baranda y descansos intermedios en todo su recorrido. En caso que el trabajo a llevarse a cabo sea de corta duración y la altura de trabajo no superior a 6m., se utilizará la escalera vertical propia del andamio debiendo los trabajadores utilizar en todo momento (ascenso y descenso) arneses de seguridad con un equipo salvacaídas tomado de una línea de vida vertical anclada a un punto fijo, independiente del andamio, o en su defecto, arneses de seguridad con doble cabo de vida.

Señalización del Área de Trabajo:

Con el objeto de proteger al personal que se encuentre a nivel del piso, se cercará el área de trabajo con andamios a 2 m. de distancia como mínimo.

Elementos de Protección Personal:

Los Elementos de Protección Personal a utilizar durante las tareas llevadas a cabo en andamios serán los exigidos de acuerdo a los riesgos de la tarea a realizar más los específicos asociados a los riesgos de caída de altura, como ser Arnés de seguridad, Calzado de Seguridad, Casco, Ropa de Trabajo y otros elementos y equipos de protección necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.

Uso de andamios

Reglas para el montaje, utilización y desmontaje de andamios

1. Inspeccione todo el equipo antes de usarlo. No utilice nunca equipos en mal estado.
2. Conserve el equipo en buen estado. Procure no utilizar equipo oxidado; su resistencia es desconocida.
3. Inspeccione regularmente los andamios montados para cerciorarse de que estén en condiciones de seguridad.
4. Use tornillos de ajuste para nivelación en lugar de cuñas.
5. Aplome y nivele los andamios de modo que se ajuste la estructura sin forzarlo.
6. Ancle los andamios a la estructura, al menos cada 8 mts. de longitud y 6 mts. de altura.
7. Equipe las plataformas con superficies de trabajo dotadas de barandas y guardapiés.
8. Tenga precaución cuando trabaje con o cerca de líneas eléctricas. Consulte al profesional de HSMA y Normas de Seguridad respectivas.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 26 de 38 |

9. No emplee escaleras o elementos improvisados en lo alto de los andamios para aumentar su altura.
10. No sobrecargue los andamios.
11. Emplee e instale los accesorios de los andamios de acuerdo con los procedimientos recomendados por el fabricante. No los altere en la obra.

Inspección:

Los andamios deberán ser inspeccionados cada vez que deban ser usados, al momento de confeccionar el Análisis Seguro de Tareas (AST) correspondiente. Dicha inspección será llevada a cabo por el Supervisor y/o Responsable de Grupo de Trabajo.

Durante la misma se verificará el sistema de anclaje, el estado de la plataforma, barandas, frenos, etc., siguiéndose el check-list de andamios adjunto (Ver Anexo III).

3. PLATAFORMAS ELECTROMECAÑICAS

Son todos aquellos dispositivos con mecanismo de elevación y descenso que se componen de un sistema electromecánico.

Reglas generales de seguridad:

- La plataforma deberá ser utilizada únicamente por personal debidamente autorizado y entrenado bajo el PROCEDIMIENTO GENERAL PGSGHSMA – 001/15 – “PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE HABILITACIONES INTERNAS”
- En caso de mal funcionamiento, el elevador debe ser apagado e identificado “FUERA DE SERVICIO” hasta tanto sea reparado.
- El equipo deberá contar con enclavamientos para evitar movimientos accidentales y sensores de estabilidad del equipo con corte automático por exceso de inclinación.
- En la plataforma todo el personal usará arnés de seguridad con cabo de vida sujeto a un punto fijo.
- Se deberán respetar en todo momento los límites de carga especificados por el fabricante.
- Los controles del equipo desde tierra no deberán operarse a menos que se haya obtenido un permiso del personal en la plataforma, excepto en el caso de una emergencia.
- El personal deberá permanecer en todo momento sobre el piso de la plataforma, no debiendo acceder a tablas, barandas u otros compartimentos para efectuar su trabajo.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 27 de 38 |

Inspección:

El responsable del Grupo de Trabajo deberá inspeccionar las plataformas en su recepción y funcionamiento. Las mismas deberán contar con un plan de mantenimiento preventivo, con frecuencia periódica por lo menos semestral, en el cuál se especifiquen las tareas a realizar y sus frecuencias. Dicho mantenimiento deberá estar registrado y archivado.

Paralelamente a estas inspecciones de mantenimiento preventivo, cada vez que deba utilizarse el equipo se deberá efectuarse una inspección previa a su uso (Inspección de pre uso), en la cual se verificará como mínimo:

- ✓ Estado general visual de la plataforma (bulones flojos, partes golpeadas, etc.).
- ✓ Estado de barandas.
- ✓ Mecanismos de ascenso y descenso (Consola de mando).
- ✓ Pérdidas de lubricante y líquido hidráulico.
- ✓ Estado de mangueras.
- ✓ Estado de cables.
- ✓ Estado de cubiertas.
- ✓ Estado de frenos.

En caso de detectar alguna anomalía durante esta inspección, el equipo NO podrá utilizarse hasta tanto se haya hecho la reparación correspondiente. En el Anexo IV se adjunta un check-list de Plataforma electromecánica, típico.

Se dará aviso al Supervisor el cual indicara la novedad a la Jefatura, solicitando la reparación del equipo en cuestión.

Operación:

- La plataforma deberá operarse sobre superficies PLANAS, FIRMES y NIVELADAS, sin sobrepasar la capacidad máxima admisible.
- Antes de posicionar la máquina asegúrese que las superficies de apoyo (suelos, puentes, etc.) sean capaces de soportar el peso de la máquina y su carga.
- Opere el equipo con los controles desde tierra UNICAMENTE en casos de emergencia, o en situaciones muy especiales, debidamente solicitado por el personal de la plataforma.
- No desactive o inutilice el interruptor de pie. El mismo es un instrumento de seguridad el cuál al retirar el pie de la máquina la detiene automáticamente y desactiva todos los controles de la plataforma.
- Asegúrese de las distancias entre la máquina y los equipos y estructuras adyacentes cuando conduce. Chequee estas distancias a través de la persona ubicada en el piso.
- No conduzca a altas velocidades.
- Durante la operación del equipo se deberá vallar la zona en planta baja mediante conos y cintas de seguridad. Nunca se deberá operar el equipo por sobre el personal que se encuentra en tierra.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 28 de 38 |

- En todo momento se deberá utilizar Arnés de Seguridad con Amarre de Sujecion, Calzado de Seguridad, Casco, Ropa de Trabajo y otros elementos y equipos de protección necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.
- Se deberá respetar lo establecido en el Manual de Instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante.
- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas en la vertical del equipo. Hay que mantener una distancia mínima de seguridad de 1 (un) metro o mayor a 1 (un) metro dependiendo de factores climáticos o que algún elemento del trabajo haga acortar las distancias de seguridad, en eses proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades

Capacitación:

Tanto el personal que llevará a cabo tareas en plataformas electromecánicas como el que autorizará los trabajos deberán haber recibido un entrenamiento mínimo

Dicho entrenamiento incluirá adicionalmente una descripción detallada del equipo electromecánico, el funcionamiento de las seguridades y recomendaciones para la inspección y el uso.

- Todo operador debe cumplir con el PROCEDIMIENTO GENERAL PGSGHSMA – 001/15 – “PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE HABILITACIONES INTERNAS”

4 TRABAJOS DE REPARACION EN TECHOS / TECHOS FRAGILES

Se considerarán a aquellos que para su ejecución requieran la circulación sobre los techos y que tengan implícitos riesgos de caída de personas, ya sea durante la circulación o en el transcurso de la reparación (Ej.: Trabajos sobre techos de depósitos, cobertizos de estaciones / dependencias, etc.).

Se denominarán “**techos frágiles**” a aquellos que no puedan soportar el peso de una persona, debido a limitaciones de diseño o como resultado de deterioro o fallas en la construcción. Algunos ejemplos de techos frágiles son:

- **Techos de fibrocemento.**
- **Techos de fibra de vidrio.**
- **Techos de acrílico.**
- **Techos de policarbonato**
- **Techos de vidrio**
- **Techos de chapas de zinc**
- **Techos en los que se desconozca su estado de mantenimiento.**

Los trabajos de reparación en techos o aquellos que impliquen circulación sobre techos frágiles se considerarán de alto riesgo, por lo que se deberán seguir estrictamente las siguientes recomendaciones:

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 29 de 38 |

- El trabajo necesariamente deberá ser notificado de manera fehaciente al área de HSMA de la Línea, quien deberá analizarlo y determinar las medidas de seguridad necesarias en forma conjunta con el Area Interviniente y eventualmente con Profesional Calificado (Arquitecto, Ingeniero Civil, Maestro Mayor de Obras, etc.) confeccionado el Análisis Seguro de Trabajo de corresponder.
- La ejecución de tareas de reparación de techos deberá ser efectuada en lo posible desde el interior del edificio, por debajo del techo, utilizando una plataforma elevadora (Ver punto Plataformas Electromecánicas).
- Cuando esto no sea posible, y sea necesario circular por sobre el mismo, los trabajadores deberán contar en todo momento con arneses de seguridad anclados a un sistema anticaídas. **NO SE DEBERA CIRCULAR EN NINGUN MOMENTO SOBRE EL TECHO FRAGIL SIN ESTAR ANCLADO A ALGUN PUNTO FIJO.**
- Cuando el techo no posea una cuerda de seguridad de acero, fija, se deberá tender una línea de vida provisoria. Se colocaran tablonces (los tablonces no tendrán un espesor menor a 5 cm., estarán libres de fisuras y rajaduras transversales, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente.
- Ningún tablón que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de 20 cm.
- Previo al comienzo de los trabajos se deberá confeccionar un Análisis Seguro de Trabajo, junto con el chequeo de Arnés. Este Análisis Seguro de Trabajo habilitará a los trabajadores a realizar una tarea específica en una zona determinada. En caso que deba hacerse otra reparación, se deberá confeccionar un nuevo Análisis Seguro de Trabajo.
- El área a nivel de piso se deberá vallar y señalizar, utilizando cintas de seguridad, con el objeto de consignar la zona expuesta a caídas de objetos desde el techo. Se deberán colocar carteles indicadores.
- El personal que llevará a cabo los trabajos deberá estar capacitado sobre los riesgos presentes en las tareas.
- Todas las tareas en los techos deberán llevarse a cabo como mínimo por dos personas.
- El personal que realizará el trabajo deberá contar con la Habilidad Interna de acuerdo al PROCEDIMIENTO GENERAL PGSGHSMA – 001/15 – “PROCEDIMIENTO PARA EL OTORGAMIENTO DE HABILITACIONES INTERNAS”

IMPORTANTE: TRABAJOS EN ANTENAS DE COMUNICACIONES

(Queda excluido del presente los trabajos en antenas de comunicación que será meritorio otro tipo de normativa).

Los trabajos en antenas de comunicaciones deberán llevarse a cabo mediante personal capacitado y habilitado específicamente para estas tareas

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 30 de 38 |

5 TRABAJOS EN POSTES

Antes de comenzar con las tareas, se recomiendan adoptar las siguientes precauciones:

a) Verificación del estado del poste:

Postes de madera: El mal estado de un poste no siempre es apreciable mediante un simple examen visual. Para comprobar su estado, se debe excavar el terreno alrededor del mismo, hasta unos 30 cm. de profundidad y observar el estado de la madera, verificando que no existan signos de putrefacción, descascaramientos, ataque de insectos y todo otro síntoma que pueda debilitar la resistencia del poste. También se debe introducir una herramienta punzante, a fin de verificar el estado interior.

Columnas de hormigón y hierro: En estas columnas debe verificarse la ausencia de descascaramientos que expongan la armadura, signos de deterioro de la armadura, golpes y roturas en la columna, etc. Se recomienda comprobarse la solidez del hormigón/metal, golpeándolo con un martillo.

b) Ascenso al poste:

Si existen dudas sobre la solidez del poste, no debe realizarse el ascenso.

- Ante de subirse al poste, se deberán revisar los elementos a emplear para su ascensión: medios mecánicos de elevación, andamios, escaleras, Arneses de Seguridad, trepadores, etc.

Todos los trabajos en altura sobre postes, es recomendable que se realicen con el uso de medios de elevación dotadas de barandas.

Cuando se utilice una escalera y se deba apoyar sobre objetos de forma cilíndrica, como postes y columnas redondas, se recomienda utilizar una escalera con apoyo de seguridad.

En el caso en que se defina como única alternativa la necesidad de ascender por los postes de la línea utilizando trepadores, se recomiendan adoptar las precauciones citadas renglones arriba.

Se deberá ascender con las manos libres, llevando las herramientas en los cintos portaherramientas.

c) Permanencia en el poste:

- Una vez sobre el poste, se debe utilizar siempre el arnés anclado a punto fijo.
 - En caso de trabajar sobre una escalera portátil, está deberá ser atada en la parte superior.
 - Con el fin de evitar accidente por caídas de herramientas o accesorios, éstos nunca deberán ser arrojados ni hacia arriba ni hacia abajo. Para el movimiento de objetos se utilizará una soga de servicio, con un balde de lona atado en su extremo.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 31 de 38 |

d) Modificación de las condiciones de equilibrio:

- Cuando se modifican las condiciones de equilibrio de un poste (cambio de una línea, corte o construcción de un apéndice, etc.) se deberán colocar riendas, de tal forma que contrarresten los efectos del desequilibrio que se produce al realizar los mencionados trabajos.

RIESGO ELÉCTRICO

Se define como la probabilidad de la ocurrencia de un contacto directo o indirecto con una instalación eléctrica teniendo en cuenta la gravedad de sus consecuencias sean estos daños personales, daños materiales e interrupción de los procesos.

Se puede sufrir un contacto indirecto realizando trabajos en altura con materiales tales como: herramientas de trabajo, escaleras o andamios, elementos para trabajar en altura o el contacto a través de maquinaria.

Para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas en la situación más desfavorable que pudiera producirse, serán las siguientes:

| Niveles de tensión | Distancias mínimas |
|----------------------------|--------------------|
| de 0 a 50 Volt | Ninguna |
| más de 50 V hasta 1 KV. | 0,80 m. |
| más de 1 KV hasta 33 KV | 0,80 m (1) |
| más de 33 KV hasta 66 KV | 0,90 m (2) |
| más de 66 KV hasta 132 KV | 1,50 m (2) |
| más de 132 KV hasta 150 KV | 1,65 m (2) |
| más de 150 KV hasta 220 KV | 2,10 m (2) |
| más de 220 KV hasta 330 KV | 2,90 m (2) |
| más de 330 KV hasta 500 KV | 3,60 m (2) |

NOTA MUY IMPORTANTE:

PARA EL CASO DE TRABAJOS EN ALTURA EN LAS LINEAS FERROVIARIAS ELECTRIFICADAS VIA CATENARIA, SE DEBERAN CONSULTAR LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y MANUALES DE OPERACIÓN ESPECIFICAS EXISTENTES EN CADA UNA DE ELLAS POR LAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD QUE LE APLICAN PARA LA PREVENCION DE DESCARGAS DISRUPTIVAS.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 |
| | | Actualización: Revisión RV 00 Página 32 de 38 |

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y SEÑALAMIENTO PERSONAL DE USO OBLIGATORIO PARA TRABAJOS EN ALTURA

- ✓ **Elementos de Protección Personal**
 - ✓ **Elementos de Utilización Obligatoria: Casco, Calzado de Seguridad, Arnéses de Seguridad con Amarres de Sujeción, Ropa de Trabajo y otros elementos y equipos de protección necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.**

- ✓ **Señalamiento Personal**
 - ✓ **Diurno y Nocturno: Bandolera o chaleco reflectivo**

Utilización obligatoria únicamente para el personal que efectúa trabajos de Inspección, para Tránsito Peatonal u otras tareas que se deban efectuar en zonas de vías y vías.

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 33 de 38 |

| ANEXO I – CHECK LIST DE CONDICIONES GENERALES TRABAJO EN ALTURA | | | | |
|--|----|----|-----|--|
| Lista de verificación para trabajo en altura | SI | NO | N/A | OBSERVACIONES |
| 1- ¿Permiten los factores externos que el trabajo se haga con seguridad? Si el lugar esta al aire libre, considere también los factores meteorológicos (viento menor a 20 km/h, lluvia, iluminación, etc.) | | | | |
| 2- ¿El personal afectado a la tarea presenta la habilitación correspondiente, según el PGSHSMA 01? | | | | |
| 3- ¿El área de trabajo se encuentra señalizada y aislada para no afectar a terceros? | | | | |
| 4- ¿Se han tomado precauciones para evitar la caída de materiales? | | | | |
| 5- ¿Se verifico que no existan puntos de contacto con fuentes de energía de cualquier tipo (temperatura, electricidad, equipos en movimiento, etc.) si existieran se tomó las recomendaciones preventivas según el caso? | | | | |
| 6- ¿Los ejecutantes de los trabajos cuentan con todos los EPP necesarios (casco, arnés de seguridad, cabo de amarre? | | | | |
| 7- ¿Se inspeccionaron los arneses de seguridad, y elementos de posicionamiento complementarios? | | | | |
| 8- ¿Se inspeccionaron los puntos de sujeción del sistema de anticaídas antes de subir? | | | | |
| 9- ¿Se inspeccionaron las líneas de vida fijas (horizontal y o/ vertical)? | | | | |
| 10- Si la instalación no cuenta con una línea de vida con dispositivo auto bloqueante, el trabajador ¿posee arnés de seguridad con doble cabo de amarre para ejecutar la tarea? | | | | |
| 11- ¿El trabajador requiere la utilización de escalera ? En caso afirmativo verificar el estado general de largueros, peldaños y base antideslizantes, verificar anclaje consultar checklist de inspección de escaleras portátiles) | | | | |
| 12- ¿El trabajo requiere la utilización de un andamio ? En caso afirmativo adjuntar check list de inspección de andamio | | | | |
| 13- ¿El trabajo requiere la utilización de Plataforma electromecánica? En caso afirmativo, verificar estado general de la misma, baranda, mecanismo de nivelación y seguridad. (Consultar check list de inspección de plataformas) | | | | |
| 14- ¿Se aseguró que las superficies de soporte (pisos, techos, estructuras, etc.) se encuentren limpias, secas en condiciones antes de utilizarlas como apoyo? | | | | |
| | | | | FIRMA DEL TRABAJADOR |

| | | |
|---|--|---|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 Vigencia: Abril de 2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Actualización: Revisión RV 00 Página 34 de 38 |

| ANEXO II – CHECK LIST DE INSPECCION DE ESCALERAS | | | |
|--|--------------|---------------|-----------------------------------|
| Fecha de Inspección:/...../..... | | | |
| Subgerencia: | | Especialidad: | |
| Tipo: | | | |
| Nombre y Apellido del Responsable de la Tarea: | | | |
| Legajo: | | | |
| ESTADO | BUENO | MALO | OBSERVACIONES |
| GENERALIDAD | | | |
| 1- PELDAÑOS | | | |
| 2-CLAVOS, TORNILLOS U OTRAS PARTES METALICAS (SUELTAS) | | | |
| 3- LARGUEROS , PELDAÑOS O RIOSTRAS | | | |
| 4-CARGA MAXIMA ADMISIBLE | | | |
| 5- SE ENCUENTRA PINTADA /MODIFICADA DE SU ESTADO ORIGINAL? | | | |
| 6-BASES ANTIDESLIZANTES | | | |
| ESCALERAS DOS HOJAS (TIJERA): | | | |
| 7-BISAGRAS | | | |
| 8-BASES ANTIDESLIZANTES | | | |
| 9-PELDAÑOS | | | |
| 10-LIMPIEZA | | | |
| 11-Brazos de unión anti-apertura (aplica para escaleras tipo tijera) | | | |
| ESCALERAS EXTENSIBLES | | | |
| 12-TOPE DE RETENCION | | | |
| 13-BASES ANTIDESLIZANTES | | | |
| 14-GANCHO TRABAPELDAÑOS | | | |
| 15- GUIAS EXTERNAS PARA UNION DE LARGUEROS | | | |
| 16-CUERDAS/GRAPAS /CONJUNTO DE POLEAS | | | |
| ESCALERA DE UNA HOJA (LINIERA) | | | |
| 17-PELDAÑOS O LARGUEROS | | | |
| 18-GANCHO SOPORTE | | | |
| 19-PERNOS Y REMACHES | | | |
| 20-BASES ANTIDESLIZANTE | | | |
| CONCLUSION: ESCALERA APTA PARA SER USADA SI NO | | | JUSTIFICACION: |
| INSPECCION REALIZADA POR: | | | |
| Nombre – Apellido – Legajo: | | | FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | <p>PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19</p> | <p>Emisión: 27/03/2019</p> <p>Vigencia: Abril de 2019</p> |
| | <p>“PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “</p> | <p>Actualización: Revisión RV 00</p> <p>Página 35 de 38</p> |

| ANEXO III – LISTA DE INSPECCION DE ANDAMIOS | | | |
|---|-------|---------------|-----------------------------------|
| Fecha de Inspección:/...../..... | | | |
| Subgerencia: | | Especialidad: | |
| Tipo: | | | |
| Nombre y Apellido del Responsable de la Tarea: | | | |
| Legajo: | | | |
| ESTADO | BUENO | MALO | OBSERVACIONES |
| CONDICIONES ESTRUCTURALES | | | |
| 1-¿EL SUELO ES SUFICIENTEMENTE SOLIDO? | | | |
| 2-¿LOS CAÑOS NO PRESENTAN DEFORMACIONES NI ABOLLADURAS Y O/ SOLDADURAS ROTAS? | | | |
| 3-¿ESTAN ABULONADOS TODOS LOS LARGUEROS Y CRUZADAS? | | | |
| 4- ¿LAS PATAS DE APOYO ESTAN ABULONADAS Y SOBRE SUPERFICIE FIRME? | | | |
| 5-¿EL ANDAMIO ESTA ASEGURADO A UNA ESTRUCTURA FIJA? PARA ANDAMIOS TUBULARES DEBERA ESTAR ANCALDO A PARTIR DEL 3° MODULO (+ 4 m.) | | | |
| 6-¿POSEE MEMORIA DE CALCULO ? (EN CASO DE SUPERAR LA ALTURA DE 6m) | | | |
| 7- LOS FRENOS Y LAS RUEDAS DE LOS ANDAMIOS MOVILES, ¿ESTAN EN BUENAS CONDICIONES? | | | |
| PLATAFORMA | | | |
| 8- ¿LA PLATAFORMA DE TRABAJO TIENE COMO MINIMO 60 cm. DE ANCHO (2 TABLONES DE 30 cm.) | | | |
| 9-¿LA SUPERFICIE DE TRABAJO ESTA NIVELADA Y SIN OBSTRUCCIONES? | | | |
| 10- ¿LOS TABLONES DE MADERA TIENEN UN ESPESOR MAYOR A 50 mm Y NO PRESENTAN RAJADURAS, FISURAS O NUDOS? | | | |
| 11-¿LOS TABLONES SE ENCUENTRAN SUJETOS DE FORMA SEGURA? | | | |
| 12-¿LAS PLATAFORMAS METALICAS POSEEN SISTEMA DE ENCASTRE EN LOS TRAVESAÑOS Y SUPERFICIE ANTIDESLIZANTE? | | | |
| CONDICIONES GENERALES | | | |
| 13-¿POSEE BARANDA EN TODO EL PERIMETRO DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO FORMADA POR UNA BARRA SUPERIOR A 1 m DE ALTURA, UNA INTERMEDIA DE 0,5 m. y GUARDAPIE DE 15 cm? | | | |
| 14-¿SE DELIMITO EL AREA PARA EVITAR LA CIRCULACION DE PERSONAL Y VEHICULOS? | | | |
| 15- ¿LOS EJECUTANTES DEL TRABAJO TIENEN ARNESES DE SEGURIDAD, ANCLADOS A UN PUNTO FIJO EXTERNO? | | | |
| 16- EL ACCESO A LA PLATAFORMA DE TRABAJO A TRAVES DE ESCALERAS ¿ESTA EN CONDICIONES? | | | |
| ¿EXISTE UN CARTEL CON LAS REGLAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE ANDAMIOS EN FORMA VISIBLES? | | | |
| CONCLUSION: | | | JUSTIFICACION: |
| INSPECCION REALIZADA POR: | | | FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO |
| Nombre – Apellido – Legajo: | | | |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p> | <p>PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19</p> | <p>Emisión: 27/03/2019</p> <p>Vigencia: Abril de 2019</p> |
| | <p>“PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “</p> | <p>Actualización: Revisión RV 00</p> <p>Página 36 de 38</p> |

ANEXO IV – LISTA DE INSPECCION PLATAFORMAS ELECTROMECANICAS

| Fecha de Inspección:/...../..... | | | |
|--|-------|---------------|-----------------------------------|
| Subgerencia: | | Especialidad: | |
| Tipo: | | | |
| Nombre y Apellido del Responsable de la Plataforma: | | | |
| Legajo: | | | |
| ELEMENTOS | BUENO | MALO | OBSERVACIONES |
| REVISIONES VISUALES | | | |
| 1- INSPECCION FISICA GENERAL (partes golpeadas, bulones flojos, etc.) | | | |
| 2- PLATAFORMA DE TRABAJO (estabilidad, sin golpes, barandas, cierre puerta, etc.) | | | |
| 3- LLANTAS Y RUEDAS (integridad, desgaste, fijación, inflado) | | | |
| 4-FUGAS (perdida de líquidos) | | | |
| 5- DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA Y DE SEGURIDAD (correcto funcionamiento) | | | |
| 6- BATERIAS (optimo nivel de carga, cerradas y limpias) | | | |
| 7-BOCINAS (correcto funcionamiento) | | | |
| 8- CARTELES INDICADORES (carga máxima, carteles de seguridad, etc.: Estado) | | | |
| REVISIONES OPERACIONALES | | | |
| 9-SIRENA DE MARCHA ATRÁS Y PEDAL DE HOMBRE MUERTO (funcionamiento) | | | |
| 10-CONTROL DE TRASLACION (verificación de velocidades y sentidos de circulación) | | | |
| 11- CONTROLES HIDRAULICOS (elevación y descanso, desplaz. Lateral, sin ruidos anormales) | | | |
| 12- FRENO (frenado suave, dentro de la distancia requerida) | | | |
| 13- SISTEMA MANUAL DE DESCENSO DE EMERGENCIA (verificar funcionamiento) | | | |
| 14-INTERRUPTOR DE EMERGENCIA (verificar el corte de energía eléctrica) | | | |
| 15-LIMITES DE CARRERA (verificar funcionamiento) | | | |
| 16- ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (uso de casco y arnés de seguridad) | | | |
| CONCLUSION: | | | JUSTIFICACION: |
| INSPECCION REALIZADA POR: | | | FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO |
| Nombre – Apellido – Legajo: | | | |

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 37 de 38 |

ANEXO V: LISTA DE INSPECCIÓN DE ARNÉS Y COMPONENTES

| | | | | | |
|----------------|-------|----------------------------|--|----------------|--|
| EQUIPO: | ARNES | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO | | ESLINGA EN "Y" | |
|----------------|-------|----------------------------|--|----------------|--|

ESLINGA CON ARRESTADOR DE CAÍDA

| | | | |
|----------------------------|----|----|----|
| FECHA DE INSPECCIÓN | DD | MM | AA |
|----------------------------|----|----|----|

MARCA: _____

MODELO: _____

SERIAL: _____

| | EVALUAR AUSENCIA DE LAS SIGUIENTES CONDICIONES | ESTADO | | OBSERVACIONES |
|---|--|----------|-----------|---------------|
| | | PRE. USO | POST. USO | |
| ARNES | TEJIDO O CORREA | | | |
| | FIBRAS EXTERNAS CORTADAS, DESGASTADAS, DESGARRADAS | | | |
| | "Sujetar la correa con las manos separadas entre 15 y 20 centímetros. Curvar la cinta formando una U invertida. La tensión superficial resultante permite que las fibras dañadas o los cortes sean visibles con mayor facilidad. Verificar al tacto condición de las fibras. Continuar procedimiento a lo largo de la correa." | | | |
| | CORTES O ROTURA DEL TEJIDO O COSTURAS | | | |
| | FISURA | | | |
| | ESTIRAMIENTO EXCESIVO (ELONGACIÓN DE LA RIATA) | | | |
| | DETERIORO GENERAL | | | |
| | CORROSIÓN O DESGASTE POR EXPOSICIÓN A ÁCIDOS O PRODUCTOS QUÍMICOS | | | |
| | QUEMADURAS O FIBRAS DERRETIDAS | | | |
| | Puntos o áreas duras o brillantes indican daño por exposición al calor o a radiación UV. | | | |
| | DECOLORACIÓN DEL MATERIAL | | | |
| | PRESENCIA DE MOHO | | | |
| | COSTURAS | | | |
| | CORTADURAS | | | |
| | DESHILACHAMIENTO | | | |
| | HILOS FALTANTES | | | |
| | QUEMADURAS | | | |
| | EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS | | | |
| | ARGOLLAS EN "D", ANILLOS, HEBILLAS Y REMACHES | | | |
| | DEFORMACIONES (DOBLADURAS, ETC) | | | |
| PICADURAS, GRIETAS | | | | |
| PRESENTA DESGASTE | | | | |
| CORROSIÓN U OXIDACION | | | | |
| CUENTA CON LA ETIQUETA DE CERTIFICACIÓN | | | | |

| | | |
|---|--|--|
|  Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente | PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO GENERAL PSTSGHSMA – 001/19 | Emisión: 27/03/2019 |
| | “PROCEDIMIENTO SEGURO DE TRABAJO PARA TRABAJOS EN ALTURA “ | Vigencia: Abril de 2019 Actualización: Revisión RV 00 Página 38 de 38 |

| MOSQUETONES Y GANCHOS | | MOSQUETONES | GANCHOS | | |
|-----------------------|---|--|--------------|---------------------------------|--|
| | | DEFORMACIONES (DOBLADURAS, ETC) | | | |
| | | BLOQUEO (AJUSTE EXCESIVO) DE LOS MOSQUETONES EN CIERRES DE SEGURIDAD | | | |
| | | GRIETAS O PICADURAS | | | |
| | | RESORTES (DETECTAR FALLAS) | | | |
| | | FRENO (HACER PRUEBA) | | | |
| | | DETERIORO GENERAL | | | |
| | | CORROSIÓN | | | |
| | PRESENCIA DE MOHO | | | | |
| | Puntos a inspeccionar | ESLINGA DE POSICIONAMIENTO | ESLINGA EN Y | ESLINGA CON ARRESTADOR DE CAÍDA | |
| ESLINGAS | | FIBRAS EXTERNAS CORTADAS, DESGASTADAS, DESGARRADAS | | | |
| | | CORTES O ROTURA DEL TEJIDO O COSTURAS | | | |
| | | AJUSTE DE LOS MOSQUETONES EN CIERRES DE SEGURIDAD | | | |
| | | ESTIRAMIENTO EXCESIVO | | | |
| | | DEFORMACIONES (DOBLADURAS, ETC) | | | |
| | | QUEMADURAS O FIBRAS DERRETIDAS | | | |
| | | Puntos o áreas duras o brillantes indican daño por exposición al calor o a radiación UV. | | | |
| | | CORROSIÓN EN PARTES METÁLICAS | | | |
| | | PRESENCIA DE MOHO | | | |
| | | PRESENCIA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN PARTES METÁLICAS Y EN LAS REATAS | | | |
| | CUENTA CON LA ETIQUETA DE CERTIFICACIÓN | | | | |

| INSPECCION REALIZADA POR: Nombre – Apellido – Legajo | FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO | CARGO |
|---|-----------------------------------|-------|
| | | |

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO VI

PLANILLA MODELO ANÁLISIS DE PRECIOS

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”



ANEXO VI – PLANILLA MODELO ANALISIS DE PRECIO

| Rubro | | ITEM | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------|------------------|----------|-----------------------|----------------------|--------------------|-------------|
| | | | | | | | Unidad Item |
| Código | Descripción | Unidad de Medida | Cantidad | Precio Unitario (ARS) | Precio Parcial (ARS) | Precio Total (ARS) | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6=4*5 | 7 | |
| A MATERIALES | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| B MANO DE OBRA | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| C TRANSPORTE | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| D EQUIPOS | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| E SUBCONTRATOS | | | | | | 0,00 | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| | | | | | 0,00 | | |
| F | COSTO COSTO (A+B+C+D+E) | | | | | 0,00 | |
| G | Gastos Generales (# %)(%F) | | | | | 0,00 | |
| H | COSTO (F+G) | | | | | 0,00 | |
| I | Beneficio (# %)(%H) | | | | | 0,00 | |
| J | Gastos Financieros(# %)(%H) | | | | | 0,00 | |
| K | PRECIO SIN IVA (H+I+J) | | | | | 0,00 | |

| | | | |
|--|---|--|----------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | | |
| | Revisión 00 | | |
| | SM-VO-ET-047 | | |
| | | | Fecha: 12/2024 |
| | | | |

MANO DE OBRA

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

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN

| | | Oficial Especializado | Oficial | Medio Oficial | Ayudante |
|----|---|--------------------------|-------------|---------------|-------------|
| 1 | Sueldo Básico x hora | | | | |
| 2 | Adicional por hora trabajada s/Acuerdo | | | | |
| 3 | Sueldo Básico x mes | 180 hs / mes | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4 | Adicional Antigüedad | 1% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 5 | Adicional Asistencia | 15% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | Viáticos | __ \$ / día | | | |
| 7 | Horas extras 50% | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 8 | Horas extras 100% | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Total Bruto | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 10 | Jubilación | 11% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 11 | Ley 19.032 | 3% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 12 | A.N.S.S.A.L. | 0.45% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 13 | Obra Social | 2.55% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 14 | Seguro de Vida | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 15 | Sueldo Neto | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 16 | Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones | 10.17% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 17 | I.N.S.S.J.P. | 1.50% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 18 | Asignaciones familiares | 4.44% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 19 | Fondo Nacional de Empleo | 0.89% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 20 | Sistema Nacional de Obras Sociales | 6% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 21 | Fondo de Desempleo | 8% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 22 | Régimen Nacional de la Industria de la Construcción | 0.2% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 23 | Feriatos pagos | 6.46% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 24 | Ley de Riesgos de Trabajo | 13% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 25 | Vacaciones pagas | 7% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 26 | Enfermedades inculpables | 3% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 27 | Licencias especiales | 0.80% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 28 | S.A.C. | 10.94% | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 29 | Sueldo Bruto | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 30 | Otros costos (*) | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 31 | Costo Total Mensual | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 32 | Costo Horario Empresario | 180 hs / mes | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Observaciones: (*) En el rubro Otros Costos se consideraron: Premio a la producción, asignación por vestimenta y elementos de seguridad, examen preocupacional y post-preocupacional, mediación por despido, liquidación de haberes y transporte.

| | | |
|--|---|----------------|
|   Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | |
| | Revisión 00 | |
| | SM-VO-ET-047 | |
| | | Fecha: 12/2024 |
| | | |

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN

| N° | Código | Equipo | Potencia HP | Costo Actual | Valor Residual | Vida Útil h | Uso Anual h | Amortización e Intereses (A/I) \$/h | Reparaciones y Repuestos (R/R) \$/h | Combustibles | | | | Lubricantes \$/h | Combustibles y Lubricantes \$/h |
|----|--------|--------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--------------|-------------------------|-----------------|-------------|---------------------|------------------------------------|
| | | | | | | | | | | Tipo | Precio Unitario \$/t | Consumo lt/h | Costo 4h | | |
| | | | 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 \$/t) el costo de almacenamiento y distribución (0,40 \$/t)

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 Útil: 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: $n = \text{VU} / \text{UA}$. Donde VU: Vida útil y UA: Uso Anual.

$A = (\text{CA} - \text{VR}) / \text{VU}$ donde CA: Costo Anual y VR: Valor Residual.

$I = [(\text{CA} - \text{VR}) \times ((n+1) / 2n) \times 0,10] / \text{UA}$

$A/I = A + I$

R/R = Reparación y Repuestos, por convención se considera el 70% del total de amortización e intereses

Combustibles: Precio por unidad de medida, sin impuestos, multiplicado por la cantidad consumida.

Lubricantes: Se estima por convención que se incurre en un costo de lubricantes del 30% del valor del combustible.



LISTADO DE MATERIALES

Determinación de Codigos de materiales según el rubro al que pertenecen

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN

| N° | Código | Descripción | Unidad de medida | Costo Actual |
|----------|--|----------------------------------|------------------|-----------------------|
| | Ingresar Codigos de material Indec tantos como sean necesarios | Ingresar descripción de material | Ingresar UM | Ingresar Costo Actual |
| Rubro 1 | Combustibles | | | |
| Rubro 2 | Maderas | | | |
| Rubro 3 | Pinturas | | | |
| Rubro 4 | Revestimientos | | | |
| Rubro 5 | Aislantes | | | |
| Rubro 6 | Materiales Genrales | | | |
| Rubro 7 | Materiales Genrales | | | |
| Rubro 8 | Piedras y aridos | | | |
| Rubro 9 | Hierros para Construccion | | | |
| Rubro 10 | Varios: polimeros, pretensados, chapa galvanizada, poliestirenos, polietileno, 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 | | | |

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO VII

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
GENERALES OBRAS CIVILES**

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

**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

Cercos 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

3.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Condiciones del proyecto

Entrega, almacenamiento y manipulación

Requisitos ambientales

3.1.2 Productos

Materiales

3.1.3 Ejecución

Colocación y construcción

Requerimientos especiales

Ensayos

3.2 Contrapisos y carpetas

3.2.1 General

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Entrega, almacenamiento y manipulación

3.2.2 Productos

Materiales

3.2.3 Ejecución

Construcción de contrapisos y carpetas

Construcción de contrapisos sobre losas

Construcción de carpetas

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

5.1.2 Productos

Materiales

5.1.3 Ejecución

Construcción en el taller

Inspección

Colocación de las barandas y pasamanos

6. PROTECCIONES TERMICAS E HIDROFUGAS

6.1 Aislaciones para la humedad

6.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

6.1.2 Productos

Cemento

Arenas

Film de polietileno

Tratamiento para tabiques y losas de hormigón

6.1.3 Ejecución

Condiciones generales de ejecución

Aislación hidrófuga horizontal y vertical

Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones

7. CARPINTERIA, PUERTAS Y VENTANAS

7.1 Carpintería

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 imprimir
- 13.4.2. Barrido y soplado
- 13.4.3. Aplicación de material bituminoso imprimador
- 13.4.4. Clausura y librado al público
- 13.4.5. Desvío del tránsito de público
 - 13.4.5.1. Ejecución de la imprimación por partes
 - 13.4.5.2. Provisión de mezcla bituminosa
- 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 tramitará 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 provisionarias, dejando la obra en las condiciones originales previo al inicio del trabajo. La instalación y posterior retiro del servicio eléctrico provisionario, 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 N° 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 provisionarios, 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

calidad superior, 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, o calidad superior, 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 edificio 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, contará con baños, duchas, vestuario para el personal y se ubicará 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 de LA 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 cálculos métricos, éstos se registrarán 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 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 desechos depositados en los lugares especificados en la obra.

Todos los trabajos se realizarán por cuenta de LA CONTRATISTA, quien también proveerá las herramientas y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución de las citadas tareas.

LA CONTRATISTA será responsable por los deterioros de cualquier parte de las obras ejecutadas o por la pérdida de cualquier equipo, elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la 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 N° 2873, el Reglamento Interno Técnico Operativo y el Reglamento para la Circulación y Conducción de equipos (de propiedad particular) autopropulsados para trabajos de vía de corresponder, actualmente vigente y cualquier modificación que en el mismo se realizara o en la normativa citada.
5. También deberá cumplirse con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.
6. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. Correrán por cuenta de LA CONTRATISTA la provisión del personal para tal fin que estos resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. También de

corresponder proveerá los carteles de precaución según el R.I.T.O.

7. LA CONTRATISTA será responsable de dejar los alambrados en los sectores de trabajo en condiciones similares a la encontrada, para la seguridad del servicio de trenes y de las personas, en particular en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o peatonales.
8. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA dispondrá la colocación de personal 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:
- La totalidad de las construcciones de todo tipo en las áreas involucradas.
 - Estructuras de hormigón armado.
 - Pavimentos.
 - Veredas.
 - 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 N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- R.I.T.O. - Reglamento Técnico Operativo.
- Normas Operativas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE S.E.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 - Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- C.I.R.S.O.C.
- I.R.A.M.
- D.I.N.

- Y toda normativa vigente de aplicación.

2.1.2.- PRODUCTOS

Materiales

Todos los materiales provenientes de las demoliciones serán retirados de la obra inmediatamente de producidos. A tal efecto, LA CONTRATISTA deberá tomar las disposiciones necesarias, para evitar la acumulación de los mismos dentro del perímetro de la obra y el entorpecimiento de las otras tareas en ejecución.

2.1.3.- EJECUCION

Desarrollo de los trabajos

- 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.
- LA CONTRATISTA ejecutará todas las demoliciones de acuerdo a lo prescripto en el punto 2.1.
- 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

- El movimiento de suelos incluye, pero no se limita, a:
 - Excavaciones a cielo abierto.
 - Excavaciones en túnel.
 - 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:

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 registrarán 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 N°16.

3.1.3.- EJECUCION

Colocación y construcción.

- A. Encofrados
- Los encofrados cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC201.
 - Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas se deberá evitar que se ensucie la armadura.
 - 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.
 - El desencofrado se efectuará no antes de lo establecido en el artículo 12.3.3. del reglamento CIRSOC 201.
- B. Armaduras
- La colocación, recubrimiento, atadura y empalme se efectuarán de acuerdo al reglamento CIRSOC 201.
 - 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
- 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 σ_{bm} en kg/cm².

Cantidad mínima de cemento (kg/m³):

H 4 40 70 200

H 8 80 120 250

H 13 130 175 320

H 17 170 215 340

H 21 210 260 360

D. Desencofrado

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

Requerimientos especiales:

- A. De acuerdo a las secuencias de construcción las uniones de coladas se realizarán con

adhesivos hormigón nuevo con hormigón fraguado, del tipo de lechada de adherencia con resinas acrílicas del tipo Sikatop Modul o equivalente.

- B. LA CONTRATISTA deberá verificar la totalidad de la documentación de las instalaciones, a fin de efectuar todos los pases necesarios indicados. De todas formas está obligado a efectuar todos aquellos, que aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios a los fines de la obra, sin que estas tareas representen costo adicional alguno.
- C. Las juntas de trabajo y de dilatación se materializarán con productos especiales, tipo Water Stop de Sika o equivalente, que garanticen una absoluta estabilidad y estanqueidad.

Ensayos:

- 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 anomalía, 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 a 4 cm. aproximadamente y esta granulometría del agregado grueso se deberá adecuar al espesor del contrapiso.

B. Cales

- a) La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- b) La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

C. Cemento

- a) El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1505, 1612, 1617, 1619, 1643, 1685 y 1679.

D. Arenas

- a) Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias

orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir las normas IRAM 1509, 1512, 1520, 1525, 1633 y 1682.

E. Agua

- a) El agua a utilizar será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros.
- b) El agua para el amasado de los morteros será potable y cumplirá con la norma IRAM 1601

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 (\emptyset 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 diversos tipos 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 °C.
- c) Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero esté blando y plástico.
- d) No se permitirá la utilización de morteros parcialmente endurecidos.

Esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería, serán perfectamente llenados con mortero a medida que se levante la mampostería.

Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar otros trabajos, serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

Refuerzos: cuando se requieran, por tratarse de planos de grandes dimensiones, se armará la albañilería colocando en las juntas entre hiladas, en forma espaciada, hierros de 4,2 mm de diámetro solapados un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas en que se coloque el refuerzo será de cemento.

4.2.- TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO

4.2.1.- GENERAL

Alcance

La sección incluye:

Provisión y montaje de los tabiques de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas

especificaciones. Los trabajos de tabiques de placa de roca de yeso incluyen, pero no se limitan, a:

- 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 diversos tipos 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.

Coefficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m h°C.

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 0° 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 N° 24 de alas de 35 mm. y alma de longitud 70 mm., largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes T2.

Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.

Fijaciones:

- a) Tarugos tipo Fischer y Tornillos N° 6 N° 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 90°.
- e) Cantonera guarda canto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada N° 24 de 32 x 32 mm. largo 2,60 m. con nariz 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 N° 24 de 15 x 8,5 mm. largo 2,60 m. con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa; usada para encuentro de paredes y cielorrasos.

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 N° 14, también colocados con piezas de regulación.
- c) Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso estándar de 12,5 mm. De espesor, dispuestas en forma alternada de ambos lados del muro.
- d) Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos T2 o clavos copa. Estos tornillos o clavos de fijación de las placas a la estructura se colocarán separados 25 a 30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse 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 y/o 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 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

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 cuidará 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) El 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, o calidad superior, 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, o equivalente, 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, o equivalente, se efectuará un azotado cementicio con Sikalátex, o calidad superior, dentro de las 24 hs. de colocada la última capa de Sika Monotop 107, o similar.
- l) Si el Sika Monotop 107, o equivalente, 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), o similar, 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 45° 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, cerraduras y las tareas de pintura correspondientes.

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 \pm 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 $a = \text{luz útil} + 30 \text{ cm}$ 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 espesor min. 4 mm; serán de primera

calidad y ejecutadas según indicaciones del fabricante. Quedan incluidos todos los herrajes, cerraduras y las tareas de pintura correspondientes.

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

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) 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

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 Obra las 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

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.

| | | |
|---|--|-------------------------|
|  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES | <i>ETG 001</i> |
| | | <i>Revisión 03</i> |
| | | <i>Fecha: 05/2016</i> |
| | | <i>Página 70 de 143</i> |

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 Hº, 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 práctico de colocación que evite el uso de adhesivos (tipo Indelval – Ecosport encastrable o calidad superior), 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 realizará 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 con juntas de contrapisos, rellenas 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, o calidad superior) al agua de empaste y el color especificado.

C.- Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose

juntas vacías, ni rellenas con material distinto al de la pastina.

D.- Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si éstas se produjeran, LA CONTRATISTA deberá rehacerlas.

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 h°C.

Presentaciones

A.- Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.

B.- Tramos de muestra: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los cielorrasos, tramos de muestra (parte de cielorraso: módulo o tramo completo) con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se 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 0°. 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 N° 24 de alas de 35 mm. y alma de longitud 70 mm., largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes T2.

C- Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.

D- Fijaciones:

- a) Tarugos tipo Fischer y Tornillos N° 6 N° 8.
- b) Remaches tipo Pop.
- c) Tornillos tipo T1 para fijación 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 90°.
- e) Cantonera guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada N° 24 de 32 x 32 mm. largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
- f) Buña perimetral "Z", perfil de terminación prepintado en forma de "z", de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 8,5 mm. largo 2,60 m. con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa; usada para encuentro de paredes y cielorrasos.

F- Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa con buña de 1,5 x 1,5 cm. 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 N° 14 también colocados con piezas de regulación.

c) Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso estándar de 12,5 mm. de espesor, dispuestas en forma alternada.

d) Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos T2 o clavos copa. Estos tornillos o clavos de fijación de las placas a la estructura se colocarán separados 25 a 30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse ni romper el papel. Si se produjera alguno de estos inconvenientes se deberán retirar y colocar otros a pocos centímetros y no en el mismo lugar.

Colocación de marcos y refuerzos para colocación de elementos

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

Instalaciones

Para la ejecución de las instalaciones incluidas en los cielorrasos, LA CONTRATISTA deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

a) Una vez finalizada la colocación de instalaciones y efectuadas sus pruebas, se ejecutará

la estructura de los cielorrasos.

b) Para dichas instalaciones LA CONTRATISTA deberá coordinar sus posiciones con la estructura de sostén de los cielorrasos, que deberá ser sometido a la aprobación de la Inspección de Obra.

c) En ningún caso se podrán tomar instalaciones de las estructuras de sostén de los cielorrasos, como tampoco usar las instalaciones construidas para colgar las estructuras de los cielorrasos.

d) Se deberá efectuar el sellado de todas las penetraciones en los cielorrasos, resina termoplástica Promastop Revestimiento o equivalente, con un espesor mínimo de 3 mm. (Aproximadamente 7Kg/m²).

e) Las tapas de acceso especificadas se colocarán según los planos de cielorrasos, abisagradas al marco y con planchuela de cierre para el accionamiento de la cerradura.

Terminaciones

A - Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar 24 horas.

Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y clavos, sin dejar rebabas.

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 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) 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 propia CONTRATISTA deberá tomar los recaudos necesarios para asegurarse que el producto responda en un todo de acuerdo a las cláusulas contractuales.

D.- En los casos de revoques defectuosos originados en la calidad de los productos, LA CONTRATISTA - a su exclusivo cargo - deberá proceder de inmediato, a la nueva ejecución de los revoques que sean rechazados por la Inspección de Obra.

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 o equivalente.

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 enduido 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 enduidos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final con lámpara.

b) En los paramentos de yeso se procederá a su lijado para realizar los enduidos.

c) Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres 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 acápite anteriores y mediante arenado.

B.- El esmalte se aplicará sobre la superficie limpia con dos manos de pintura como mínimo.

9.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

9.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA

9.1.1 GENERAL

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra eléctrica necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

Alcance:

A.- Provisión y colocación de la instalación eléctrica según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- a) Cañerías, cajas y accesorios.
- 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, o calidad superior, 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 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 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 las Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la vigencia de la más estricta.

A.- Código de Edificación 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 Baterías de 110 V, Cargador de Baterías de 24 V, Tomas de Fuerza Motriz, Cortina motorizada y dos para reserva e interruptores bipolares para las salidas de alimentación de: Iluminación y protecciones.

Estará ubicado en el interior de la nave a intervenir.

Sus características responderán a los siguientes requerimientos:

La provisión de los Tableros Eléctricos incluyen: la ingeniería de detalle en su totalidad, provisión del gabinete metálico, construcción, pruebas y transporte según los criterios que se indican en la presente.

Condiciones de utilización:

a) Eléctricas y Mecánicas:

Tensión de servicio – 380 V CA

Frecuencia - 50 Hz

Apto para sistema de neutro - TT

Grado de protección - IP 54

b) Ambientales:

Temperatura Máxima - 40 °C

Temperatura Mínima - (-5) °C

Humedad relativa Ambiente - máx. 95 %

Altitud - (normal < 1000 m).

c) Lugar de instalación:

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, contruidos 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 cañerías, con bandejas), se dispondrá de tapas que sellen las posibles entradas de elementos extraños y polvo al interior del tablero.

El cierre de los subpaneles será por medio de cierre a lengüetas 1/2 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 ser 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 sollicitación 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 excoiaciones. 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, o calidad superior. Cada borne estará individualizado de forma indeleble por el mismo número indicado en los respectivos esquemas funcionales y trifilares correspondientes al conforme a obra.
- Las conexiones que vinculan elementos del interior del tablero con elementos de la puerta pasarán por una bornera de puerta.
- El cableado interno del tablero se dispondrá en cablecanales de PVC con tapa fijados rígidamente a la bandeja. Serán del tipo autoextinguible y tendrán dimensiones adecuadas, previéndose en todos los casos la posibilidad de una sección de reserva no utilizada mínima del 20%. El cablecanal será del tipo ranurado marca Fournas, Zoloda o similar.
- Los puentes entre interruptores, aguas debajo de los disyuntores diferenciales se llevarán a cabo empleando puentes de cobre electrolítico, aislados, fabricados especialmente para tal fin y de sección adecuada a la intensidad a soportar.

d) Interruptores de potencia:

Los interruptores principales serán tetrapolares, del tipo en caja moldeada, ABB, del tipo Tmax, o calidad superior, con relees de protección del tipo TMD, aptos para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas de la corriente de cortocircuito, $I_{cc} = I_{cu}$ 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, Fournas, o calidad superior, 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/tetrafililar 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.

Inspección y ensayos

Durante el periodo de fabricación el oferente se reserva el derecho de inspeccionar el tablero, sus componentes o proceso de fabricación del mismo.

Una vez finalizada la fabricación, en fábrica y a costa del proveedor del tablero, se realizarán 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, o calidad superior, (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, o calidad superior, 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 acoplado 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 librerá 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 o calidad superior.

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 extingible 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 aquel.

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 °C, no será inferior a 8 años, su tensión nominal será de 6V y su capacidad será tal que provea energía suficiente para asegurar, funcionando en emergencia, una autonomía de 4 horas.

b) Un módulo electrónico de estado sólido y acción automática, sin dispositivos electromecánicos móviles, que llevará incorporados:

1. Un balasto para alimentar la lámpara desde la red y un balasto electrónico para operar la misma lámpara desde la batería, cuando falte energía en la red. El balasto electrónico operará mediante un convertidor de alta frecuencia (18 Khz. mínimo) realizado sobre un núcleo de ferrita tipo acorazado y tendrá protección funcionando en vacío, es decir, no se deteriorará aunque la lámpara no esté presente en el equipo.

2. Un sensor de baja tensión de batería y llave electrónica para cortar la marcha del convertidor cuando aquella haya caído por debajo de su valor de diseño recomendado.

3. Un sistema de alimentación del convertidor desde la batería ante cortes de energía o baja tensión en la red de 220V y desde ésta al restituirse las condiciones normales.

4. Un cargador de batería constituido por un rectificador tipo puente con control electrónico

automático de tensión y limitación de la corriente de carga, diseñado para cargar plenamente la batería en 24 horas a efectos de asegurar la autonomía especificada si, por funcionamiento en modo emergencia, aquella se hubiera consumido totalmente o en un tiempo proporcionalmente menor si la descarga hubiera sido parcial.

a) Un indicador luminoso, visible a través del difusor, para señalar la presencia de tensión sobre la batería.

b) Un fusible de 0,5 A incorporado para proteger la línea de 220V.

c) Características de la red de servicio normal:

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 librá 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

Previo 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 diversos tipos 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 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) 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 en 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, $\varphi = 40$ 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 \pm 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 sólo 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, o calidad superior. Se efectuará una imprimación a pincel, tomando sumo cuidado de imprimir correctamente y totalmente las superficies a contactarse con la masilla.

Transcurrido un tiempo mínimo de 20 minutos para el secado, se procederá a la aplicación de la masilla con espátula o pistola de calafateo.

A fin de cuidar el acabado se enmarcará la junta con cinta de contacto previo al calafateo y se retirará inmediatamente de concluir, comprimiendo la masilla para que no se enmascare aire y contacte perfectamente con las superficies laterales.

Las masillas, luego de colocadas deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que 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

¼ Cemento
1 Cal hidráulica
3 Arena

TABIQUES

1/2 Cemento
1 Cal hidráulica
3 Arena

Revoque

IMPERMEABLE - CAPAS HIDRÓFUGAS

1 Cemento
3 Arena
10% Hidrófugos: 10% del agua del empaste

JAHARRO

¼ Cal de Córdoba hidratada
1 Arena
3 Polvo de ladrillo

JAHARRO PARA CIELORRASOS (A LA CAL)

¼ Cemento
1 Cal Aérea 1
2 Arena (media)

ENLUCIDO (A LA CAL)

1/8 Cemento
Cal Aérea
3 Arena (fina)

COLOCACIÓN DE MÁRMOLES Y ZÓCALOS

- ¼ Cemento
- 1 Cal de Córdoba hidratada
- 3 Arena

Concreto

CONCRETO

- 1 Cemento
- 3 Arena

COLOCACIÓN DEMOSAICOSYBALDOSAS

Adhesivo tipo KLAUKOL

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 imprimir, verificando su compactación, Humedad y conformación.

Barrido y soplado.

Aplicación del material bituminoso imprimador

Clausura y librado al tránsito.

Reparación de deformaciones y baches.

La cantidad de material bituminoso a emplear por metro cuadrado (m²) de imprimación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Material bituminoso reducido a 15,5° C: 0,8 a 1,6 litros / m².

13.2 Materiales:

Los materiales bituminosos deberán cumplir, según corresponda, las especificaciones establecidas en las NORMAS IRAM N°. 6602/ 6604/ 6608/ 6610/ 6612 y 6691 acorde al tipo a emplear.

13.3 Equipos:

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizada la obra. Si durante el transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar sean retirados o reemplazados.

13.4 METODO CONSTRUCTIVO:**13.4.1 Acondicionamiento de la base a imprimir:**

Además de los trabajos especificados en otras partes de este Pliego, serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base a imprimir se presente en perfectas condiciones. Con la debida anticipación, LA CONTRATISTA deberá solicitar de la Inspección que se efectúen las verificaciones de compactación, humedad y conformación de la base a imprimir. Las correcciones que sean necesarias, se efectuarán utilizando en los trabajos de reconstrucción el mismo material empleado en la construcción de la base.

13.4.2 Barrido y soplado:

La base a imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada en forma tal de eliminar prácticamente de ella el polvo y todo material suelto. Las operaciones de barrido y soplado mecánico deberán ser complementadas, cuando fuese necesario, mediante el barrido con cepillos a mano. Si el viento llevara sobre la base a imprimir, polvo proveniente de las banquetas o de algún desvío, se subsanará este inconveniente, regando con agua las zonas que correspondan; los gastos que demanden estos riegos de agua estarán a cargo de LA CONTRATISTA.

13.4.3 Aplicación del material bituminoso imprimador:

a) Cumplida las condiciones de los apartados anteriores, la Inspección de Obra aprobará la sección de base a imprimir.

b) Antes de iniciarse la aplicación del material bituminoso, deberá delimitarse perfectamente la zona a regar, mediante la ejecución de dos (2) pequeños rebordes de suelo que asegurará posteriormente una alineación correcta del borde del tratamiento a ejecutar o bien se tenderán delgadas sogas en todo el largo de la sección a regar, o se empleará cualquier otro

procedimiento aprobado por la Inspección. Como guía del conductor del distribuidor de material bituminoso, se podrá utilizar el reborde o las sogas aludidas o bien preferentemente una delgada sogá o similar, que se colocará a una distancia fuera de la zona de regado. Con el objeto de obtener juntas netas, sin superposición de riegos, al comienzo y final de cada aplicación, deberá colocarse en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en una longitud tal que permita con seguridad al operador de riego, iniciar y finalizar la aplicación, cuando el distribuidor se desplace a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario establecido.

c) No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos".

d) No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5° C. Tomadas las precauciones anteriores, se procederá a dar una aplicación de material bituminoso imprimador.

13.4.4 Clausura y librado al público

a) Efectuada la aplicación del material bituminoso imprimador en una sección dada, la misma será mantenida cuidadosamente cerrada al uso durante un plazo mínimo, cuya duración establecerá la Inspección en cada caso, en forma de permitir que durante ese período, el material imprimador vaya penetrando y secando convenientemente. A tal fin LA CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para que dicha clausura sea efectiva.

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 tránsito fuera insuficiente a juicio de la Inspección, LA CONTRATISTA estará obligado a pasar a su cargo el rodillo un número de veces tal, que sobre cada faja de imprimación cubierta por el mismo, actúe un número igual a 5 (cinco) como mínimo.

c) Cuando haya transcurrido el período de tiempo fijado por la Inspección para que la imprimación esté bajo tránsito, LA CONTRATISTA deberá clausurar nuevamente la sección imprimada en forma efectiva, hasta tanto se ejecute la carpeta asfáltica. La Inspección podrá eximir a LA CONTRATISTA de esta obligación únicamente en casos especiales y lo hará en forma escrita. Todo los desperfectos que se produjeran sobre la base imprimada sometida a la acción del tránsito después de transcurrido el plazo fijado por la Inspección para que la imprimación estuviera sometida al mismo, deberán ser reparados inmediatamente; los gastos que estas reparaciones representen, estarán exclusivamente a cargo de LA CONTRATISTA.

13.4.5 Desvío del tránsito del público:

En andenes y caminos la imprimación se ejecutará efectuando el riego del material bituminoso en todo el ancho de la base por cada aplicación. Durante el tiempo que la sección imprimada deba permanecer clausurada al tránsito, el desvío del mismo, se hará por las zonas adyacentes a la calzada o calles adyacentes. Los desvíos que se utilicen serán acondicionados a fin de permitir un tránsito seguro y sin inconveniente, estando los gastos que se originen por éste concepto, a cargo exclusivo de LA CONTRATISTA.

13.4.5.1 Ejecución de la imprimación por partes:

En andenes y caminos si a juicio de la Inspección no fuese posible utilizar desvíos en algunas secciones, aquella autorizará por escrito a LA CONTRATISTA con carácter de excepción, que la imprimación se efectúe por mitades de calzadas, lo que permite que el tránsito utilice una de 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 ítem 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, banquetas o sectores fuera de la zona de obras. Si resultase necesario, los picos serán calentados antes de cada descarga, la bomba y barra de distribución limpiadas con kerosén o gasoil al final de cada jornada de trabajo.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5°C. La Inspección fijará por orden escrita que será conformada por LA CONTRATISTA, las cantidades y temperaturas de aplicación, que deberán estar comprendidos dentro de los límites especificados.

Es de exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA el de incorporar en obra los materiales asfálticos que cumplan con todas y cada una de las exigencias requeridas; de no cumplir alguna cualquiera de ellas, se rechazará la partida del producto bituminoso deficiente y la obra que con él hubiere sido ejecutado.

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservado en condición satisfactoria hasta finalizada la obra. Si durante el 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 5° 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 ítems 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, banquetas o sectores fuera de la zona de obras.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5 °C. La Inspección 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 5° C ó inferior a la sombra.

En caso de deficiencias (rugosidades, ondulaciones, hundimientos), que se constaten en la carpeta terminada y a lo largo del período de conservación, LA CONTRATISTA deberá corregirlas a su costa por el método que proponga y que sea aprobado; por ejemplo, si se presentaran exudaciones, peladuras, afloramiento, deformación u otras características indeseables o perjudiciales.

Se cuidará de no alterar y de corregir, en caso de ser necesario, las pendientes y cotas para permitir el adecuado escurrimiento de las aguas, siendo considerada de rechazo inmediato toda área que obstaculice el mismo. Dicha área deberá ser demolida y reconstruida a costa de LA CONTRATISTA, siendo responsable 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 a 30 centímetros dentro de la zona de pavimento en buen estado que circunda al área fallada.

El bache o depresión así preparado, deberá ser a continuación, barrido y soplado hasta eliminar todo material suelto, de manera que se presente totalmente limpio, libre de todo material desprendible, y sin polvo. El material o escombros resultantes de estas operaciones será retirado por LA CONTRATISTA, trasladado y depositado en los sitios ordenados por la Inspección.

Todas estas operaciones deberán ser llevadas a cabo disponiendo todos los elementos de prevención y seguridad necesarios para minimizar las molestias e inconvenientes que pudieran acarrear a la circulación de peatones en andenes y caminos, como así en caminos vehiculares y a los vecinos de la zona. Es de responsabilidad de LA CONTRATISTA 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 5° 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

Prevía iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra de cerramiento necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

El suministro comprende la ejecución de cercos faltantes y/o deteriorados en el sector del área operativa del ferrocarril. Se consideran incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos, incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Especificaciones y Normas Técnicas F.A. y las Normas I.R.A.M. vigentes para la realización de este tipo de estas tareas.

La calidad de los materiales, como así también sus características técnicas, quedan establecidas en el presente documento.

La tipología de su configuración, dimensiones tentativas y características de sus elementos se indican en las presentes especificaciones.

La configuración definitiva, producto de la modulación final de los paños surgirá del Proyecto Ejecutivo que debe ejecutar LA CONTRATISTA y de su aprobación por la Inspección.

Todo el movimiento de materiales nuevos y producidos dentro y fuera de la Obra, como así también el costo de transporte estará a cargo de LA CONTRATISTA.

Los cercos se construirán de acuerdo con lo mostrado en los planos y según estas especificaciones. Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando

el cerco cruzare zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

A cada lado se despejará una zona de 1.00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección 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 planialtimetría 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

Estará constituido por Placas de Hormigón Premoldeado con malla metálica electrosoldada 6mm de altura total 1.20 mts, a continuación de las placas se colocaran 7 Hilos de alambre (liso, de púas o alternados) y postes de Hormigón Armado en cuya parte superior se instalaran tres (3) hilos de alambre de púas acerados.

Los cercos se construirán de acuerdo con lo mostrado en los planos y según estas especificaciones. Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando el cerco cruzare zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

A cada lado se despejará una zona de 1.00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección de Obra.

Al colocar el cerco se tendrá el mayor cuidado de no torcerlo y se procederá a tensarlo, debiendo

cuidarse que todo el cerco, una vez estirado, esté contenido en el mismo plano vertical. Antes de construir el cerco se estudiará la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado.

Los trabajos a ejecutar por LA CONTRATISTA comprenden:

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 este diámetro será de 35 cm, en cualquier caso LA CONTRATISTA excederá las profundidades indicadas en plano en 5 cm, medida que se utilizará para el hormigón de limpieza.

LA CONTRATISTA al realizar estos trabajos cuidará de no dañar o afectar, desagües a cielo abierto, instalaciones de desagües, de provisión de agua, de electricidad, de señalamiento automático o mecánico existente, tomando todos los recaudos necesarios previo a la iniciación de los trabajos para localizar la existencia de los mismos.

Colocación de postes de hormigón

Una vez realizada la excavación se colocará 5 cm de hormigón de limpieza en los pozos con el fin de evitar el contacto directo entre poste y suelo.

Los postes se colocarán, en pozos que permitan en su posición definitiva sobresalir del terreno la longitud necesaria para dar al cerramiento la altura proyectada.

Serán colocados a plomo, perfectamente verticales, independientemente del terreno donde se funden, debiendo estar los mismos perfectamente alineados entre postes sucesivos siguiendo una trayectoria recta.

Alambre galvanizado liso

El paño superior del cerramiento de alambre estará compuesto por 7 hilos de alambres acerados de M/R 16/14 lisos, enhebrados en la parte superior de las placas de hormigón premoldeado, hasta los 2 metros de altura para permitir su tesado.

Los alambres se colocarán para su tesado en tramos de 200 a 500m de acuerdo a la cantidad que se provea con el objetivo de minimizar la cantidad de empalmes.

En todos los casos los alambres terminarán fijados a un poste para evitar empalmes aéreos (es decir entre postes).

Alambre de púas.

Se instalarán tres (3) hilos de alambre acerado galvanizado con púas cada 4" de alta resistencia

calibre ISWG 15 (1.83 mm.) marca ACINDAR o similar, en la parte superior de los postes.

Postes.

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 rechazarán las probetas que tengan defectos que puedan alterar los resultados normales, la edad de las probetas en el momento del ensayo será de 28 días.

En caso de que los ensayos indican que las probetas y/o los postes ensayadas no cumplen con la exigencia requerida (Resistencia, Tipo de Armadura, separación de estribos,..., etc.), se rechazarán los postes a colocar y se ampliarán los ensayos destructivos a los postes ya colocados para comprobar su aptitud y en caso que estos últimos no cumplan con la exigencia requerida, se le exigirá a LA CONTRATISTA mediante libro de Orden de Servicio el reemplazo total del tramo ejecutado.

Placas de Hormigón Premoldeado.

Luego de fundar los postes y una vez concluido el fraguado de las fundaciones se procederá a la colocación de las placas de hormigón premoldeado, ejecutándose las mismas a una altura de 3

placas conforme al plano adjunto y siguiendo indicaciones del fabricante.

Las mismas tendrán resistencia calidad H21 como mínimo.

Las losetas se fijarán 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.

14.4 CERCO 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 N° 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 45° debidamente fijados a su poste vertical, donde se colocarán las varillas tensoras y tornillos tipo “J”.

Los alambres tensores superior e inferior serán de alambre galvanizado n° 7 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 realizarán tareas de nivelación y compactación del terreno natural para así colocar el cerramiento en cuestión.

Sobre este muro se colocará un marco de perfiles metálicos, con un paño de malla metálica de metal desplegado romboidal en su interior. Este marco se sujetará por sus laterales, a través de planchuelas a Perfiles tipo IPN100. Sobre la parte superior de marco metálico se soldarán varillas de hierro galvanizado liso de 9/16” de diámetro y 15cm de altura con extremo de aristas 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 Shulman o calidad superior.

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 determinará ensayando probetas fabricadas con el mismo material colocado en los postes y puntales. También se realizará un ensayo destructivo de un poste a criterio de la inspección de obra. Para los dos casos se marcará la fecha de elaboración en la parte superior de la misma de la probeta y el poste. Los ensayos se realizarán en laboratorios aprobados por el INTI.

Se rechazarán las probetas que tengan defectos que puedan alterar los resultados normales, la edad de las probetas en el momento del ensayo será de 28 días.

En caso de que los ensayos indican que las probetas y/o los postes ensayados no cumplen con la exigencia requerida (Resistencia, Tipo de Armadura, separación de estribos, etc.), se rechazarán los postes a colocar y se ampliarán los ensayos destructivos a los postes ya colocados para comprobar su aptitud y en caso que estos últimos no cumplan con la exigencia requerida, se le exigirá a LA CONTRATISTA mediante libro de Orden de Servicio el reemplazo total del tramo ejecutado.

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, torsionado, 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 aleateado, 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 aleateado, 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 N° 7.

Hormigón para fundación de postes

Para la fundación de los postes de cerramiento se utilizará hormigón pobre según la siguiente composición:

- 1 parte de cemento
- 4 partes de arena
- 8 partes de cascotes

No será admitida sin ningún particular, la utilización de Cal Hidráulica para la fundación de los postes.

15. CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VIA

A los efectos de realizar la interconexión de instalaciones y datos andenes se deberá realizar un cruce entre vías el cual deberá ser protegido por 3 caños de hierro galvanizado de 4" de diámetro, a una profundidad no inferior a 2.00 m. medidos desde el nivel de hongo de riel correspondiente. El caño camisa deberá sobresalir 1.00 m a cada lado desde el extremo del andén interviniente, el mismo desembocara en una cámara de H°A° impermeable, con tapa incluida, de aproximadamente 150 m. x 150 m. libre, cuya profundidad será de la resultante de la diferencia del nivel del hongo de riel con respecto al andén de la estación.

Se respetará una distancia de 0.20 m. entre el nivel de piso terminado de la cámara ejecutada y el fondo de caño de hierro galvanizado a instalar, para que funcione como depósito de líquidos si se afectasen.

Posteriormente se deberá ejecutar la conexión entre las cámaras y dependencias correspondientes.

ANEXO I - MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES

A los efectos de evitar la posibilidad de riesgos por shock eléctrico con peligro de muerte, LA CONTRATISTA solo podrá efectuar tareas que ocupen Zona de Vía con la autorización de Inspección (en ningún caso LA CONTRATISTA está autorizado a trabajar en Zona de Vía o que invada galibo ferroviario, sin la autorización de la Inspección); en los casos que no se invada galibo

ferroviario LA CONTRATISTA podrá trabajar a una distancia mínima de 3.00m medidas a partir del riel más cercano-.

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO VIII

MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

**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 compulsas de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

1.2. Componentes de precios

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente 'Materiales', SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

1.3. Índices de Referencia

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

1.4. Documentación

La documentación indicada en los artículos anteriores (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

2. Presentación de ofertas

2.1. Documentación incluida

Los pliegos que prevean la aplicación de la presente metodología de redeterminación de precios deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- a. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- b. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- c. Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento.

3. Inicio de la Contratación

3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

3.2. Solicitud de redeterminación de precios

La redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

3.3. Aprobación de redeterminación de precios

En caso de proceder la redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

3.4. Variación de precios

A los efectos de aplicar el presente regimense tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios, **el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.**

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

3.5. Nuevos precios

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales

Por su parte, los anticipos financieros y/o acopios de materiales otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Solo en caso que aplique un redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.

3.8. Renuncia

Para la aplicación de la redeterminación de precios el contratista -a través de Representante Legal y/o Apoderado- deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza contra la SOFSE hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

3.9. Adecuación de garantías

Aprobada la redeterminación, el contratista deberá extender y adecuar el monto de la garantía de cumplimiento de contrato, como así también de la garantía de fondo de reparo en caso de que la contratista opte por esa opción.

3.10. Ampliaciones y Modificaciones de Contrato

Las ampliaciones y modificaciones del contrato estarán sujetas al mismo régimen de redeterminación de precios aplicado al contrato original. A dicho efecto, los precios serán considerados a valores básicos del contrato o de la última redeterminación de precios aprobada si la hubiere y les serán aplicables las adecuaciones de precios que se encuentren aprobadas para el contrato hasta ese momento.

3.11. Cómputo de multas

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y redeterminaciones aprobadas.

4. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación (α) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

| Componente | Índice o Valor a Considerar |
|---------------------------------|--|
| Materiales (FM) | Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC") |
| Equipos y Máquinas (FEM) | Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B) |
| Mano de Obra (MO) | Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC") |
| Transporte (T) | Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC") |
| Combustibles y Lubricantes (CL) | Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC") |
| Gastos Generales (GG) | Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC") |

- B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales SOFSE establecerá sus coeficientes de ponderación (β) en cada pliego.

| Puntos a considerar para el componente Materiales | |
|---|--|
| Material | Índice o Valor a Considerar |
| Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes) | Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC"). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder. |

Equipos y Máquinas:

| Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas | |
|---|-----------------------------|
| Componente | Índice o Valor a Considerar |

| Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas | |
|---|---|
| Componente | Índice o Valor a Considerar |
| Amortización de Equipos (AE) | <p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>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"</p> |
| 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") |
| Coefficiente Amortización CAE | Se adopta 0,7 |
| Coefficiente Rep. y Rep. CRR | Se adopta 0,3 |

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

| | |
|----------|---|
| P_i | Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación). |
| P_o | Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato. |
| Af | Anticipo financiero expresado en tanto por uno. |
| F_{Ri} | Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "I". |
| F_{Ra} | Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} . |

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

| | |
|---------------------|---|
| FM_i | <u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra. |
| FEM_i | <u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones) |
| $\frac{MO_i}{MO_o}$ | <u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o). |

| | |
|----------------------------|---|
| $\frac{T_i}{T_o}$ | <p><u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u></p> <p>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_o).</p> |
| $\frac{CL_i}{CL_o}$ | <p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p> |
| α | <p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>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.</p> |
| $\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$ | <p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ |
| i_i | <p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>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.</p> |
| i_o | <p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p> |
| n | <p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p> |
| k | <p>Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p> |

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

| | |
|---|--|
| $M1; M2; \dots Mn$ | <p><u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra.</u></p> <p>Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"</p> |
| $\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$ | <p><u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u></p> <p>Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el</p> |

costo-costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + CRR \times \left\{0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right)\right\}$$

Donde:

$$\frac{AE_i}{AE_o}$$

Factor de variación de componente Amortización de Equipos
Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).

$$\frac{MO_i}{MO_o}$$

Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.

Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).

CAE; CRR

Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.
Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

| | |
|----------|--|
| P_i | Precio de la provisión faltante redeterminado (i: nueva redeterminación). |
| P_o | Precio de la provisión faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato. |
| Af | Anticipo financiero y/o acopio expresado en tanto por uno. |
| F_{Ri} | Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "I". |
| F_{Ra} | Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo y/o acopio, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo y/o acopio no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} . |

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GG_i}{GG_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_o} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

| | |
|---------------------|--|
| FM_i | <u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión. |
| $\frac{GG_i}{GG_o}$ | <u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o) |
| $\frac{T_i}{T_o}$ | <u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> 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_o). |

| | |
|----------------------------|---|
| $\frac{CL_i}{CL_o}$ | <u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o). |
| α | <u>Coefficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la provisión. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales. |
| $\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$ | <u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ |
| i_i | <u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior. |
| i_o | Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior. |
| n | <u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados. |
| k | Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01 |

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

| | |
|---|---|
| $M1; M2; \dots Mn$ | <u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la provisión.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0" |
| $\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$ | <u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales. |

7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

Para el caso particular de contratos involucrando servicios será de aplicación la siguiente metodología:

Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

| | |
|----------|--|
| P_i | Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación) |
| P_o | Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato. |
| Af | Anticipo financiero expresado en tanto por uno. |
| F_{Ri} | Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i". |
| F_{Ra} | Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} . |

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GGo} \right) + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MOo} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

| | |
|---------|---|
| FM_i | <u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio. |
| FEM_i | <u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones) |

| | |
|----------------------------|---|
| $\frac{GG_i}{GG_o}$ | <p><u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)</p> |
| $\frac{MO_i}{MO_o}$ | <p><u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u></p> <p>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).</p> |
| $\frac{CL_i}{CL_o}$ | <p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p> |
| α | <p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>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.</p> |
| $\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$ | <p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i/12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o/12)^{\frac{n}{30}} - 1$ |
| i_i | <p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>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.</p> |
| i_o | <p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p> |
| n | <p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p> |
| k | <p>Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p> |

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

| | |
|---|---|
| $M_1; M_2; \dots M_n$ | <u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0” |
| $\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$ | <u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales. |

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

| | |
|---------------------|--|
| $\frac{AE_i}{AE_o}$ | <u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B). |
| $\frac{MO_i}{MO_o}$ | <u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o). |
| $CAE; CRR$ | <u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$ |

Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2020.07.31 13:14:45 -03:00

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL
ELECTRONICA - GDE
Date: 2020.07.31 13:14:51 -03:00

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO IX

FORMULA DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

Anexo IX. Fórmula para la Redeterminación de Precios.

Obra: ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE - LINEA SAN MARTÍN
PREDIO RETIRO
PET: SM-VO-ET-047

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 α_n | Índice o Valor a Considerar |
| Materiales (FM) | 0,48 | Según Fórmula I.3 |
| Equipos y Máquinas (FEM) | 0,05 | Según Fórmula I.4 |
| Mano de Obra (MO) | 0,45 | 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) | 0,01 | Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC" |
| Combustibles y Lubricantes (CL) | 0,01 | Índice CIU-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 β_n | Índice o Valor a Considerar |
| Pintura | 10,00% | Índice CPC 35110-21 Esmalte sintético brillante. Cuadro 11. ANEXO INDEC |
| Perfiles de acero | 30,00% | Índice CPC 41251-1 - Perfiles de Acero - Cuadro 2 IPIB- ANEXO INDEC |
| Cemento Portland | 30,00% | Mat. Elemento 2694 37440-1 Cemento Portland - Anexo INDEC |
| Conductores Eléctricos | 20,00% | Mat. Elemento 46340-21 Cable tipo Sintenax. Cuadro 11 - Anexo INDEC |
| Alquiler de Volquetes | 10,00% | Índice CPC 74110 - 11 Contenedor tipo volquete. Cuadro 10. ANEXO INDEC |

| Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas | |
|--|--|
| Componente | Índice o Valor a Considerar |
| Amortización de Equipos (AE) | <u>Índice Ponderado</u> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 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") |
| Coefficiente Amortización CAE | Se adopta 0,7 |
| Coefficiente 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.

| | | |
|---|---|-----------------------|
| TRENES ARGENTINOS  | GERENCIA DE VIA Y OBRAS | |
| | ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO – LÍNEA SAN MARTÍN | <i>SM-VO-ET-047</i> |
| | | <i>Revisión 00</i> |
| | | <i>Fecha: 12/2024</i> |
| | | |

OBRA:

ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO RETIRO

ANEXO X

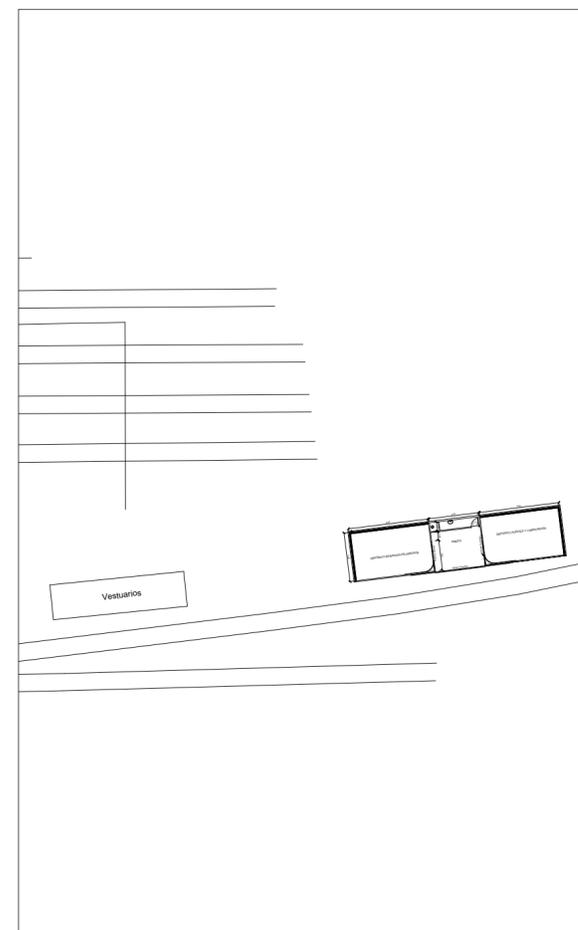
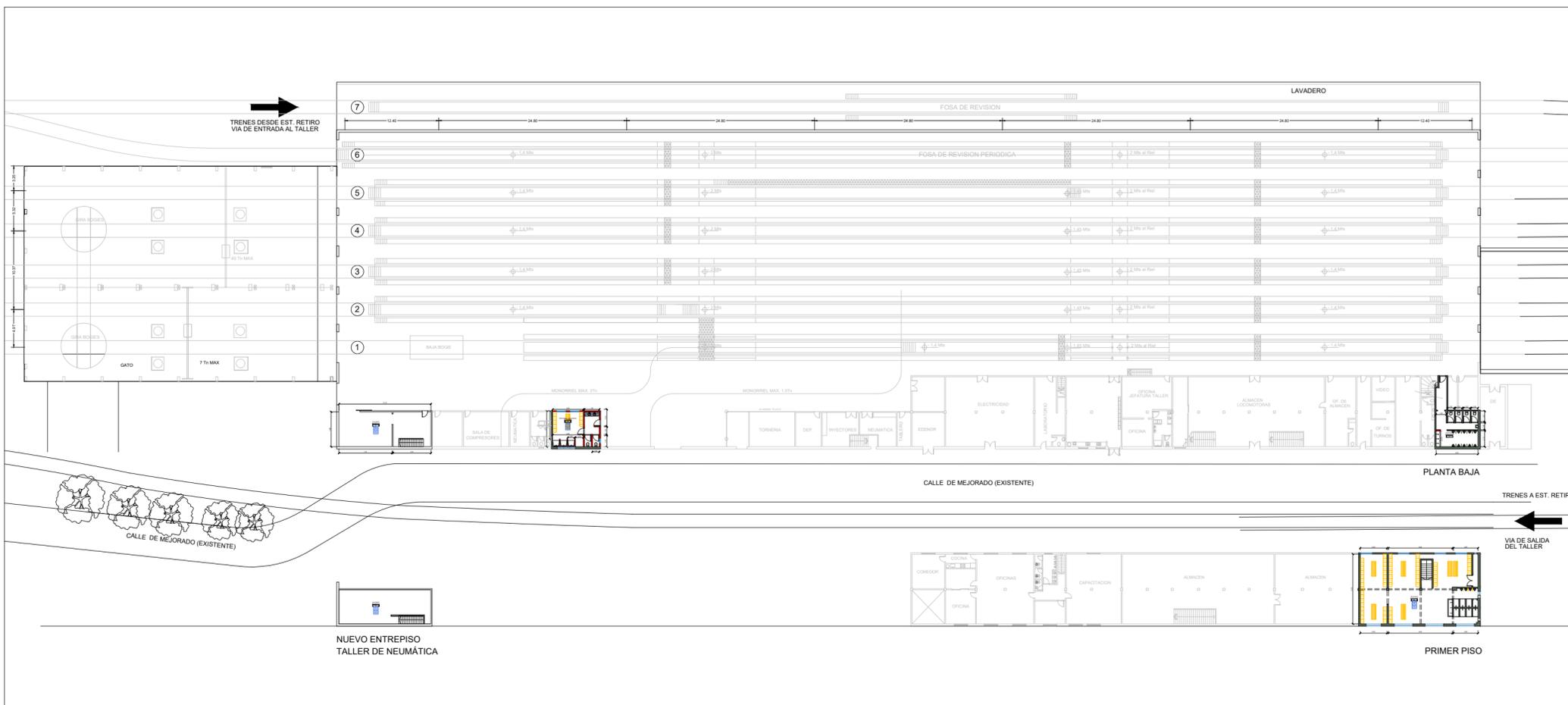
PLANOS

LÍNEA SAN MARTÍN

AÑO 2024

“2024 - Año de la Defensa de la Vida, la Libertad y la Propiedad”

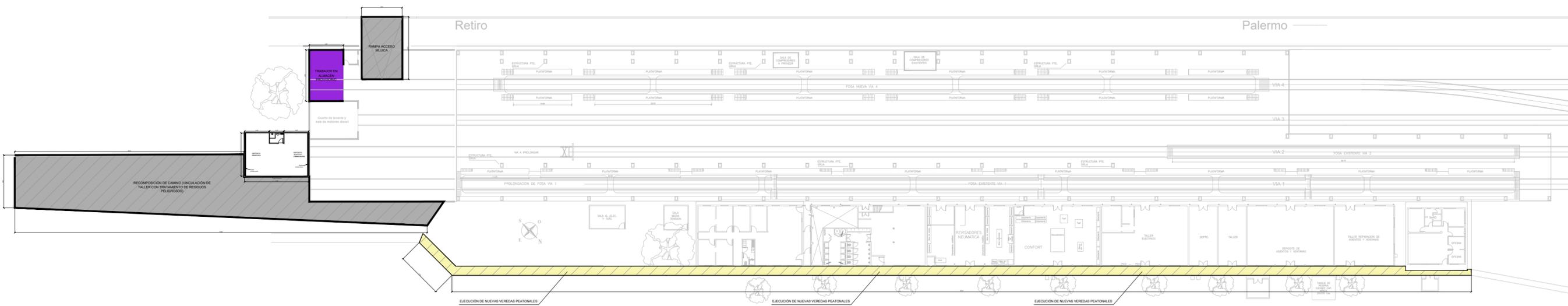
UBICACIÓN - TALLER LOCOMOTORAS - RETIRO - LINEA SAN MARTIN



PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO // ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

| | | | | |
|---|--|---|-----------------|----------------------------------|
| | | Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar | | |
| DESCRIPCION: ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTÍN - PREDIO RETIRO LAYOUT UBICACIÓN TALLER LOCOMOTORAS - ANTEPROYECTO | | | | |
| EJECUTO: | | ESCALA: 1:500 | FECHA: DIC/2024 | FORMATO: A2 |
| PROYECTO: | | LINEA: SAN MARTIN | RAMAL: - | |
| APROBO: | | 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: SM-VO-ET-047-PLARQ001 |

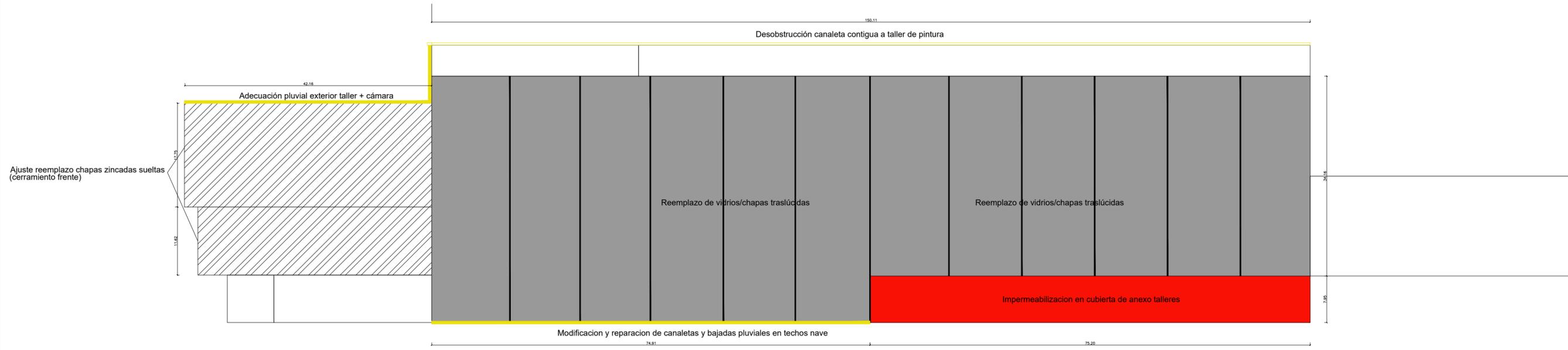
UBICACIÓN - TALLER COCHES - RETIRO - LINEA SAN MARTIN



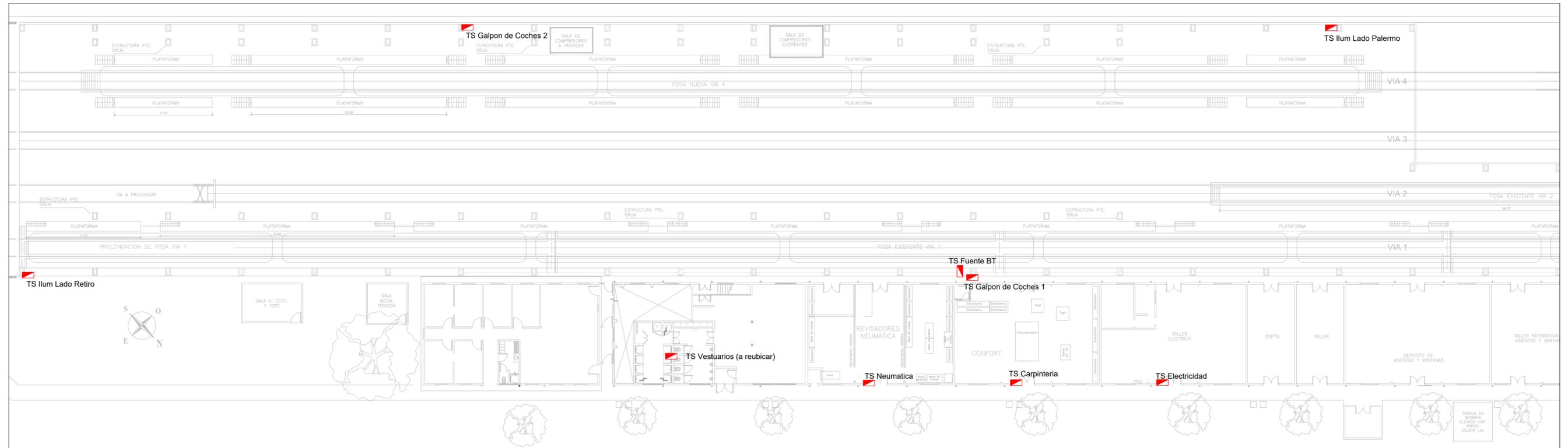
PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO // ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

| | | | | |
|--|--|---|-----------------|----------------------------------|
| | | Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar | | |
| DESCRIPCION: ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTÍN - PREDIO RETIRO LAYOUT UBICACIÓN TALLER COCHES - ANTEPROYECTO | | | | |
| EJECUTO: | | ESCALA: 1:500 | FECHA: DIC/2024 | FORMATO: A2 |
| PROYECTO: | | LINEA: SAN MARTIN | RAMAL: - | |
| APROBO: | | 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: SM-VO-ET-047-PLARQ002 |

ADECUACIÓN PLUVIAL - IMPERMEABILIZACIÓN Y RECAMBIO DE CHAPAS - TALLER LOCOMOTORAS - RETIRO - LINEA SAN MARTIN



UBICACIÓN DE TABLEROS SECCIONALES - TALLER COCHES - RETIRO - LINEA SAN MARTIN



PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO // ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

TRENES ARGENTINOS

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

Secretaría de Transporte
 Ministerio de Economía

DESCRIPCION:
ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTÍN - PREDIO RETIRO
 LAYOUT ADECUACIÓN PLUVIAL - IMPERMEABILIZACIÓN Y RECAMBIO DE CHAPAS - TABLEROS SECCIONALES

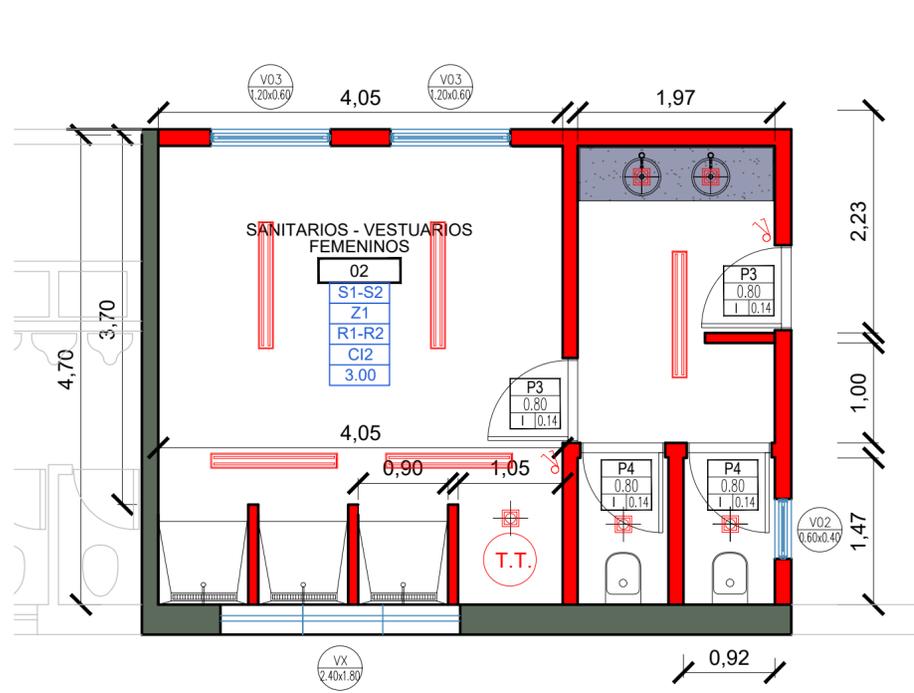
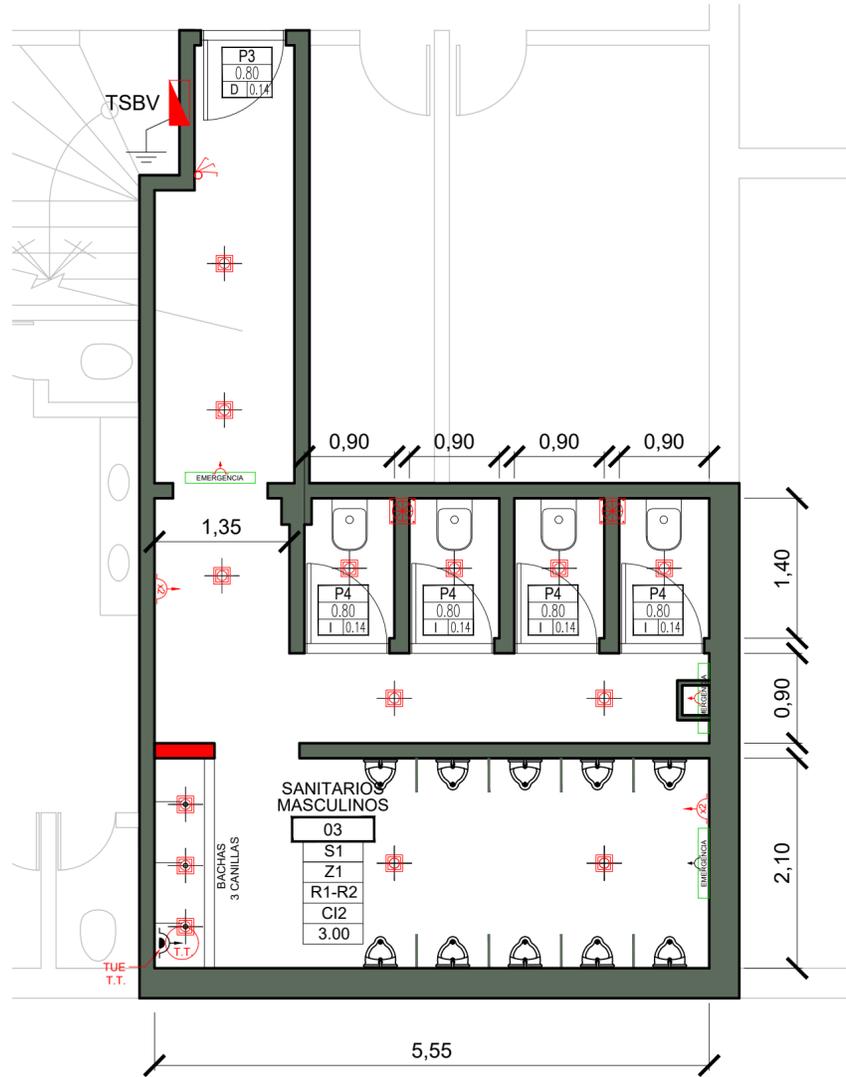
EJECUTO:
 PROYECTO:
 APROBO:

ESCALA: 1:500 FECHA: DIC/2024 FORMATO: A2 LINEA: SAN MARTIN RAMAL: -
 PLANO: SM-VO-ET-047-PLARQ003

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.

SANITARIOS MASCULINOS - TALLER LOCOMOTORAS PB

SANITARIOS/VESTUARIOS FEMENINOS - TALLER LOCOMOTORAS PB



| SIMBOLOGIAS ELÉCTRICAS: | |
|-------------------------|--|
| | TABLERO DE ENERGIA COMPLETO SEGUN PETP |
| | JABALINA DE PUESTA A TIERRA COMPLETA SEGUN PET (R<10Ω) |
| | BOCA DE ILUMINACION SOBRE CIELORRASO SEGUN PET |
| | ART. DE ILUMINACIÓN TIPO LUMENAC MAREA 2x20W LED IP65 O CALIDAD SUPERIOR |
| | ART. DE ILUMINACIÓN TIPO LUMENAC MAREA 1x10W LED IP65 O CALIDAD SUPERIOR |
| | ARTEFACTO TIPO PANEL LED 60x60 SEGUN PET |
| | ARTEFACTO TIPO LUMENAC POLO 6W SEGUN PET |
| | ARTEFACTO TIPO LUMENAC POLO 24W SEGUN PET |
| | PROYECTOR CLEVER 30 W SEGUN PET |
| | ARTEFACTO AUTONOMO EMERGENCIA TIPO ATOMLUX 2020 LED O CALIDAD SUPERIOR |
| | ARTEFACTO AUTONOMO SEÑALIZACIÓN SALIDA DE EMERGENCIA SEGUN PET |
| | INTERRUPTOR DE EFECTO PARA ILUMINACION Y EXTRACTORES |
| | TOMACORRIENTE DE USO GENERAL 2x10A+T (DOS TOMAS POR BOCA) |
| | TOMACORRIENTE DE USO ESPECIAL CON CIRCUITO INDEPENDIENTE |
| | TOMA USB SEGUN PET |
| | EXTRACTOR DE AIRE A PROVEER E INSTALAR SEGUN PET |
| | ALIMENTACIÓN DE CARGA UNICA TRIFASICA |
| | TERMOTANQUE O CALDERA A PROVEER E INSTALAR SEGUN PET |
| | AIRE ACONDICIONADO A PROVEER E INSTALAR SEGUN PET |
| | TABLERO ELÉCTRICO SEGUN PET |

PLANILLA DE TERMINACIONES

- S Tipo de solado
- Z Tipo de zócalo
- R Tipo de revestimiento
- Cl Tipo de cielorraso
- A Altura libre

| SOLIDOS | S1 | Porcelanato 60x60 según pliego (Art.21.6.1) |
|----------------------------|-----|--|
| SOLIDOS | S2 | Porcelanato 60x60 antideslizante según pliego (Art.21.6.2) |
| ZÓCALO | Z1 | Zócalo Porcelanato según pliego (Art. 21.6.5) |
| REVESTIMIENTOS/TERMINACIÓN | R1 | Cerámico 30x60 según pliego (Art. 21.5.1) |
| | R2 | Pintura látex interior según pliego (Art.21.7) |
| CIELORRASOS | Cl1 | Cielorraso pintura latex anti hongo (Art. 21.7.3) |

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO // ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

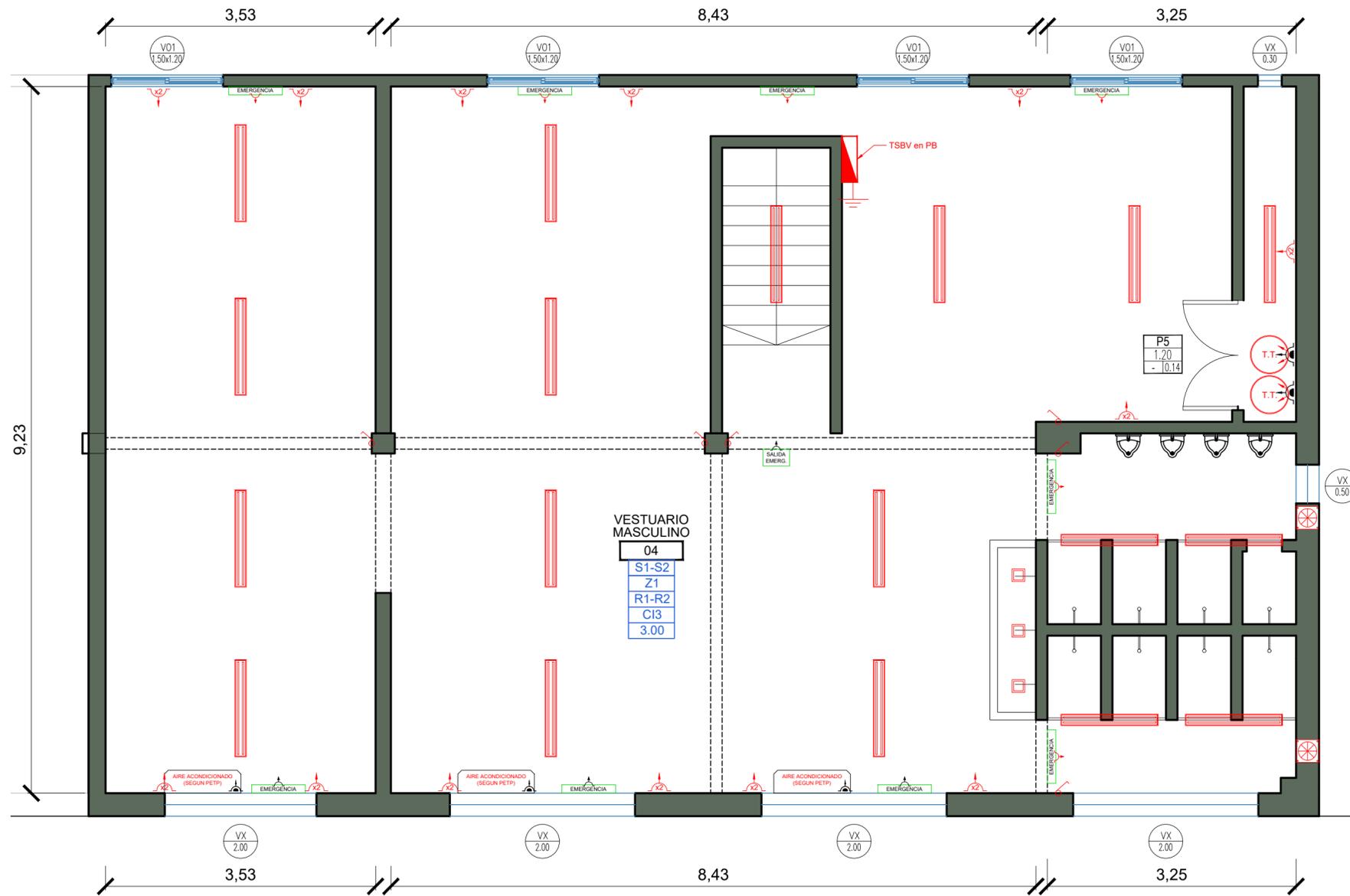
TRENES ARGENTINOS

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
 Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)
 Argentina. Tel. (54-11) 3250-630
 www.trenesargentinos.gob.ar

Secretaría de Transporte
 Ministerio de Economía

| | | | |
|---|---|-----------------|------------------------------|
| DESCRIPCIÓN: ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTÍN - PREDIO RETIRO | | | |
| LAYOUT SANITARIOS MASCULINO / SANITARIOS VESTUARIOS FEMENINOS - ANTEPROYECTO TALLER - LOCOMOTORAS | | | |
| EJECUTO: | ESCALA: 1:50 | FECHA: DIC/2024 | FORMATO: A2 |
| PROYECTO: | LÍNEA: SAN MARTÍN | RAMAL: - | PLANO: SM-VO-ET-047-PLARQ004 |
| APROBO: | 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. | | |

VESTUARIOS MASCULINOS - TALLER LOCOMOTORAS PA



| SIMBOLOGIAS ELÉCTRICAS: | |
|-------------------------|--|
| | TABLERO DE ENERGIA COMPLETO SEGUN PETP |
| | JABALINA DE PUESTA A TIERRA COMPLETA SEGUN PET (R<10Ω) |
| | BOCA DE ILUMINACION SOBRE CIELORRASO SEGUN PET |
| | ART. DE ILUMINACIÓN TIPO LUMENAC MAREA 2x20W LED IP65 O CALIDAD SUPERIOR |
| | ART. DE ILUMINACIÓN TIPO LUMENAC MAREA 1x10W LED IP65 O CALIDAD SUPERIOR |
| | ARTEFACTO TIPO PANEL LED 60X60 SEGUN PET |
| | ARTEFACTO TIPO LUMENAC POLO 6W SEGUN PET |
| | ARTEFACTO TIPO LUMENAC POLO 24W SEGUN PET |
| | PROYECTOR CLEVER 30 W SEGUN PET |
| | ARTEFACTO AUTONOMO EMERGENCIA TIPO ATOMLUX 2020 LED O CALIDAD SUPERIOR |
| | ARTEFACTO AUTONOMO SEÑALIZACIÓN SALIDA DE EMERGENCIA SEGUN PET |
| | INTERRUPTOR DE EFECTO PARA ILUMINACION Y EXTRACTORES |
| | TOMACORRIENTE DE USO GENERAL 2x10A+T (DOS TOMAS POR BOCA) |
| | TOMACORRIENTE DE USO ESPECIAL CON CIRCUITO INDEPENDIENTE |
| | TOMA USB SEGUN PET |
| | EXTRACTOR DE AIRE A PROVEER E INSTALAR SEGUN PET |
| | ALIMENTACIÓN DE CARGA UNICA TRIFASICA |
| | TERMOTANQUE O CALDERA A PROVEER E INSTALAR SEGUN PET |
| | AIRE ACONDICIONADO A PROVEER E INSTALAR SEGUN PET |
| | TABLERO ELÉCTRICO SEGUN PET |

- S — Tipo de solado
- Z — Tipo de zócalo
- R — Tipo de revestimiento
- CI — Tipo de cielorraso
- A — Altura libre

| PLANILLA DE TERMINACIONES | | |
|----------------------------|-----|--|
| SOLADOS | S1 | Porcelanato 60x60 según pliego (Art.21.6.1) |
| | S2 | Porcelanato 60x60 antideslizante según pliego (Art.21.6.2) |
| ZÓCALO | Z1 | Zócalo Porcelanato según pliego (Art. 21.6.5) |
| REVESTIMIENTOS/TERMINACIÓN | R1 | Cerámico 30x60 según pliego (Art. 21.5.1) |
| | R2 | Pintura látex interior según pliego (Art.21.7) |
| CIELORRASOS | CI1 | Cielorraso pintura latex anti hongo (Art. 21.7.3) |

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO // ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

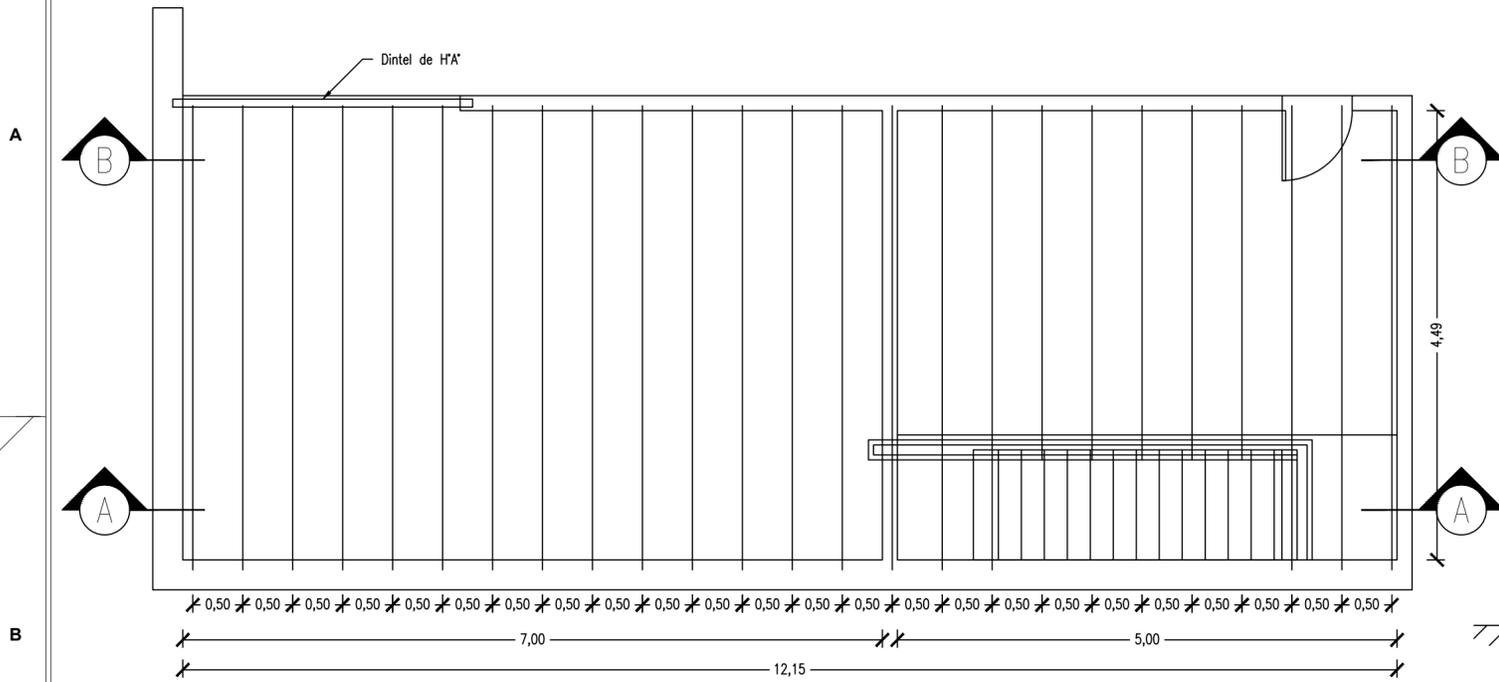
TRENES ARGENTINOS

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

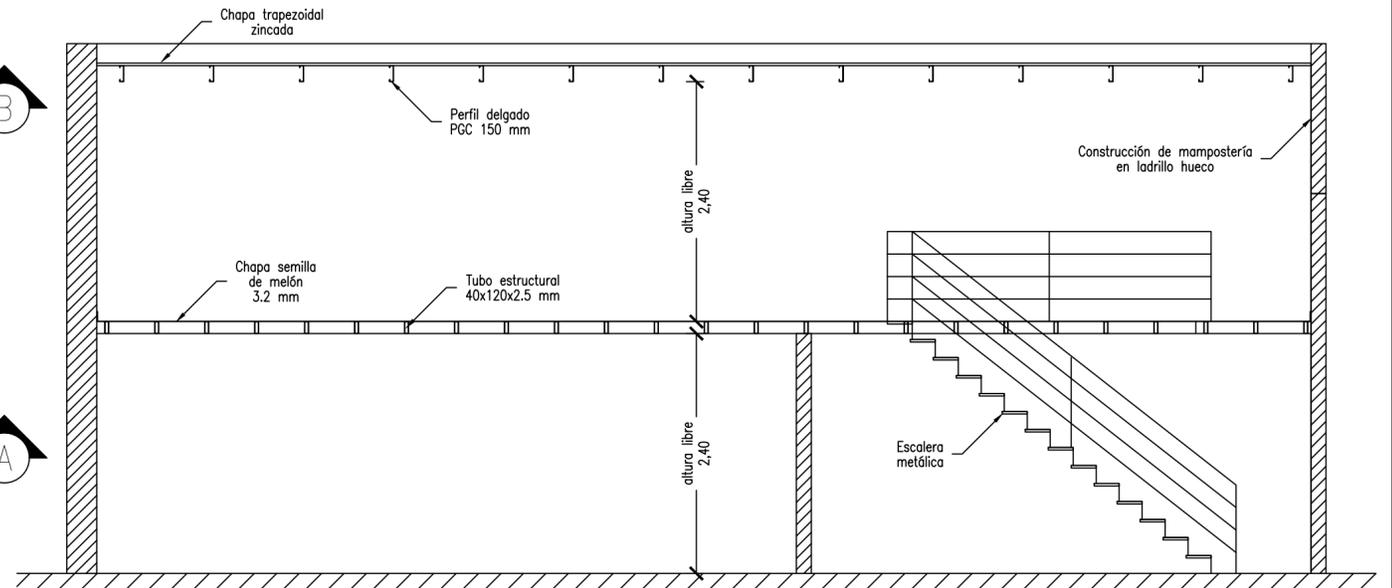
Secretaría de Transporte
 Ministerio de Economía

| | | | |
|--|-----------------|---|------------------------------|
| EJECUTO: | | DESCRIPCIÓN: | |
| PROYECTO: | | ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTÍN - PREDIO RETIRO | |
| APROBO: | | LAYOUT VESTUARIOS MASCULINOS - ANTEPROYECTO - TALLER LOCOMOTORAS | |
| ESCALA: 1:50 | FECHA: DIC/2024 | FORMATO: A2 | LINEA: SAN MARTIN |
| LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCCION O TRANSFERENCIA EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA. | | RAMAL: - | PLANO: SM-VO-ET-047-PLARQ005 |

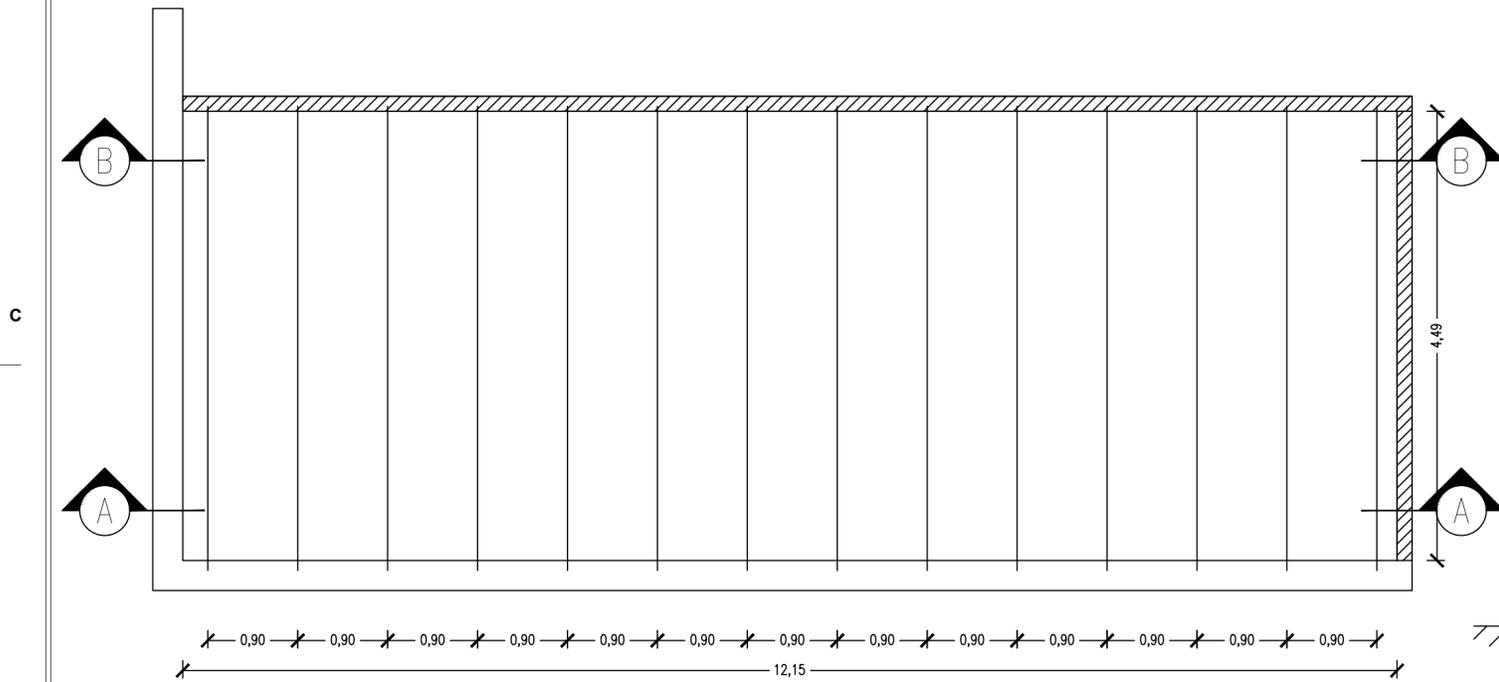
NUEVO ENTREPISO TALLER NEUMÁTICA - TALLER LOCOMOTORAS



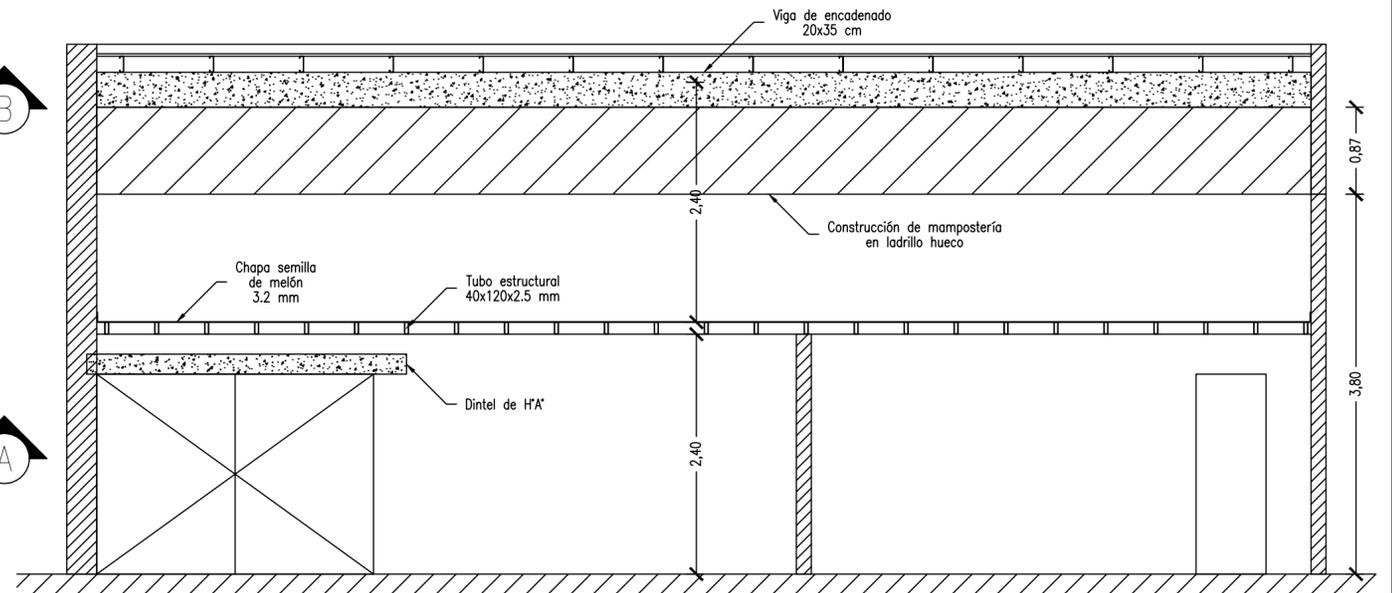
ESTRUCTURA
S/ Planta Baja



CORTE A-A
Vista



ESTRUCTURA
Cubierta

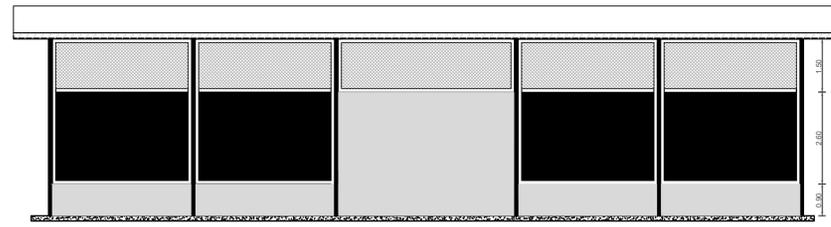


CORTE B-B
Vista

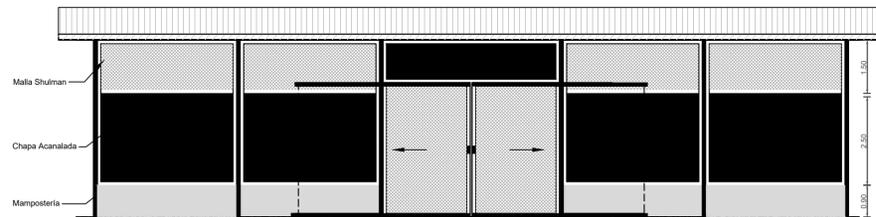
PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO // ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

| | | | | | |
|---|---|--|-------------|--|---|
| TRENES ARGENTINOS | | Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar | |  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía | |
| EJECUTO: | DESCRIPCION: ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTÍN - PREDIO RETIRO | | | | |
| PROYECTO: | LAYOUT ENTREPISO TALLER NEUMÁTICA - ANTEPROYECTO + ESTRUCTURA - TALLER LOCOMOTORAS | | | | |
| APROBO: | ESCALA: 1:50 | FECHA: DIC/2024 | FORMATO: A2 | LINEA: SAN MARTIN | RAMAL: - |
| 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: SM-VO-ET-047-PLARQ006 |  |

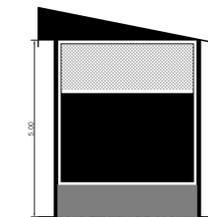
LAYOUT DEPÓSITO RESIDUOS PELIGROSOS - TALLER LOCOMOTORAS



VISTA NORTE

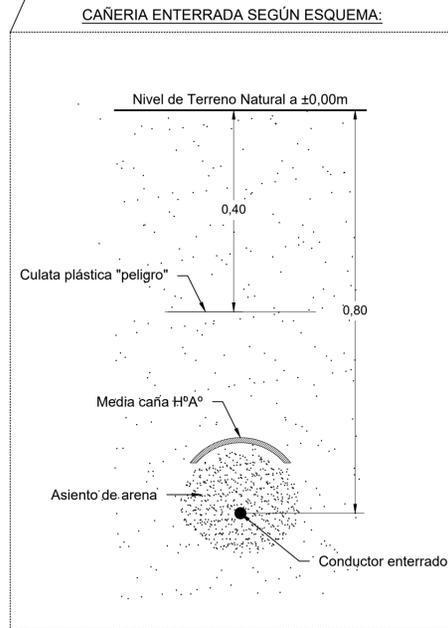
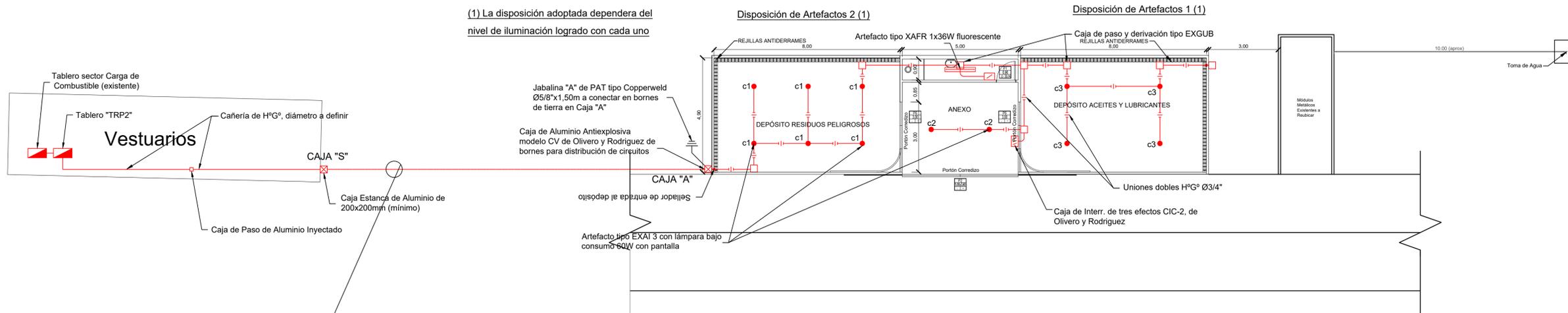


VISTA SUR



VISTA OESTE

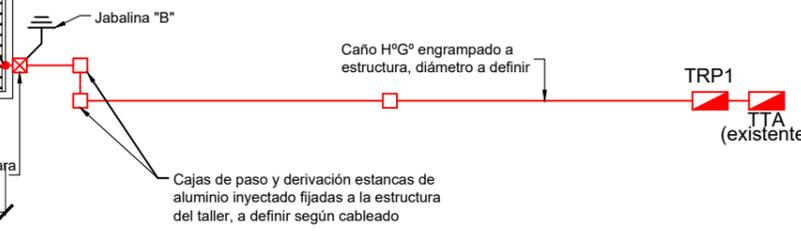
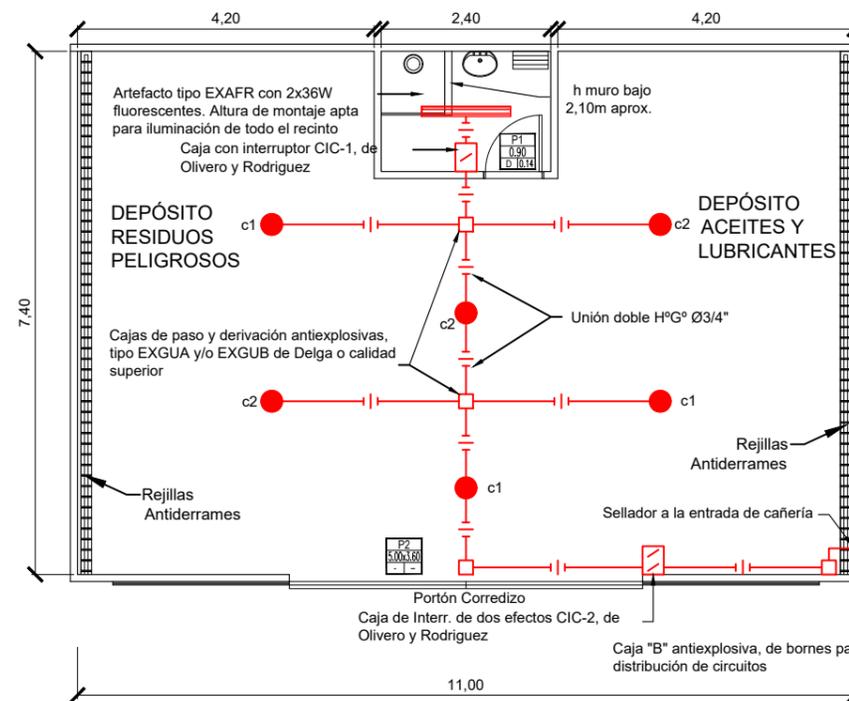
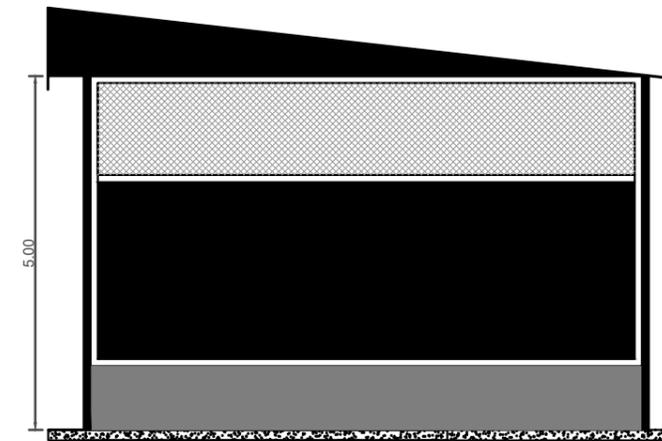
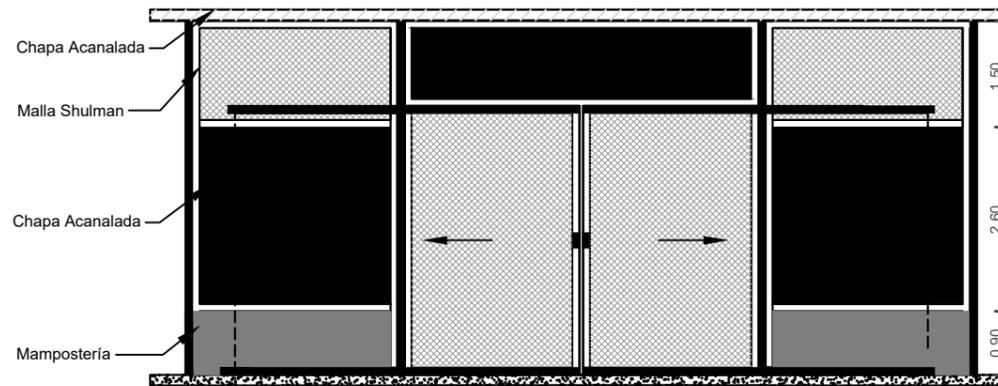
(1) La disposición adoptada dependerá del nivel de iluminación logrado con cada uno



PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO Y ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

| | | | | |
|--|--|---|-----------------------------|----------------|
| TRENES ARGENTINOS | | Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1350, 4° CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar | | |
| DESCRIPCION: ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTIN - PREDIO RETIRO LAYOUT DEPÓSITO RESIDUOS PELIGROSOS - TALLER LOCOMOTORAS | | | | |
| EJECUTO: | | PROYECTO: | ESCALA: 1:100 | FECHA: DIC2024 |
| APROBADO: | | FORMATO: A1 | LÍNEA: SAN MARTIN | RAMAL: - |
| | | | PLANO: SM-VO-ET-047-PLAR007 | |

LAYOUT DEPÓSITO RESIDUOS PELIGROSOS - TALLER COCHES

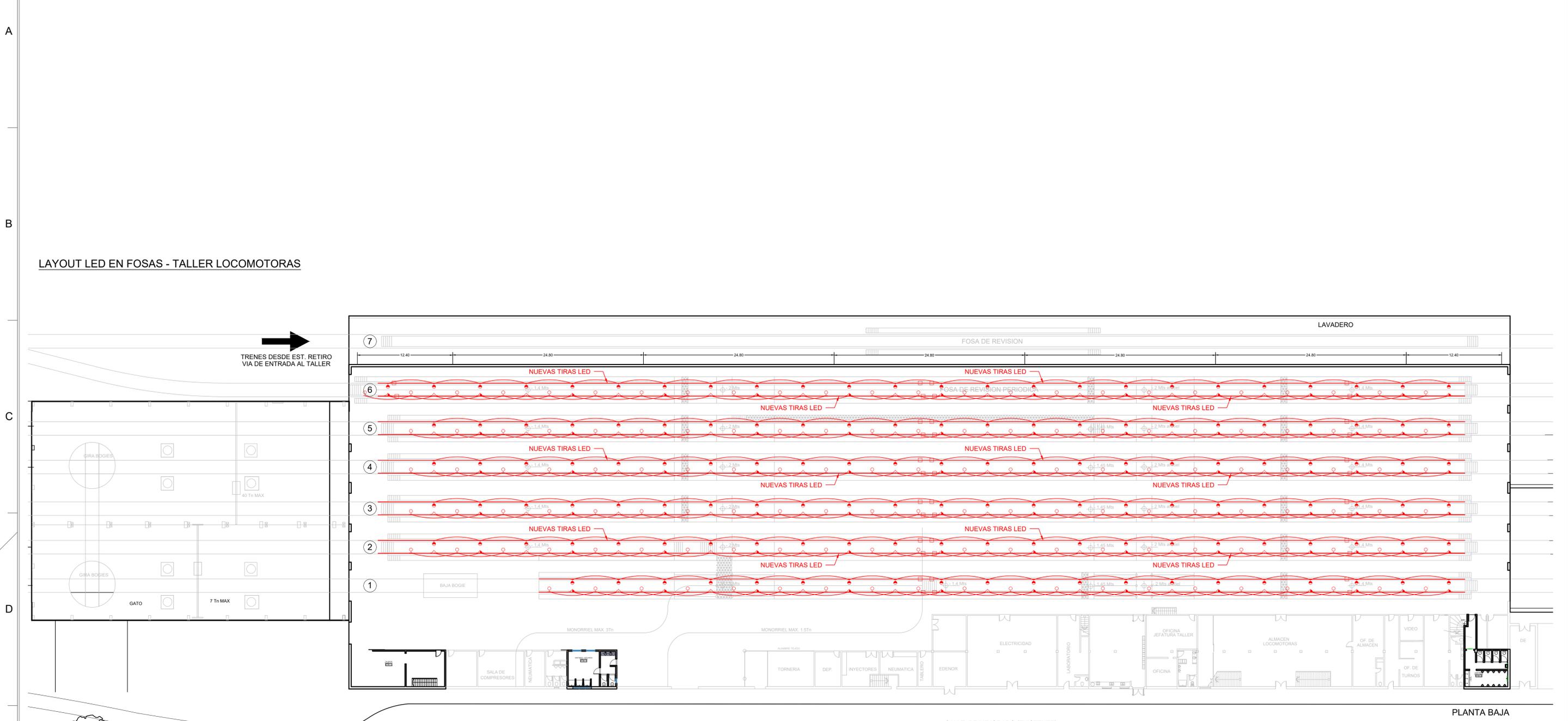


PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION

PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO /// ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

| | | | |
|--|--|---|--|
| TRENES ARGENTINOS Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar | | | |
| EJECUTO: | | DESCRIPCION: ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTÍN - PREDIO RETIRO LAYOUT DEPÓSITO RESIDUOS PELIGROSOS - TALLER COCHES | |
| PROYECTO: | | ESCALA: 1:100 FECHA: DIC/2024 FORMATO: A3 LINEA: SAN MARTIN RAMAL: - | |
| APROBO: | | 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: SM-VO-ET-047-PLARQ008 | |

LAYOUT LED EN FOSAS - TALLER LOCOMOTORAS



- REFERENCIAS:**
- Cajas de acometida a fosa existentes para cableado de iluminación y/o Tomas 24VCA.
 - Nicho para artefactos de Iluminación con tapa ciega (existentes).
 - Nicho para artefactos de Iluminación a Instalar (existentes).
 - Cajas para montaje de Tomas con tapa Ciega. 24 VCA.
 - Cajas para montaje de Tomas a Instalar 24VCA.
 - Jabalina P.A.T.

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION
 PLANO ESQUEMATICO - SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO Y ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

| | | | | | | |
|--------------------------|--|---|------------------------------|-------------|-------------------|----------|
| TRENES ARGENTINOS | | Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1050, 4° CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar | | | | |
| DESCRIPCION: | | ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE LINEA SAN MARTIN - PREDIO RETIRO LAYOUT LED EN FOSAS - TALLER LOCOMOTORAS | | | | |
| EJECUTO: | PROYECTO: | ESCALA: 1:250 | FECHA: DIC/2024 | FORMATO: A1 | LINEA: SAN MARTIN | RAMAL: - |
| APROBADO: | LA FOMA DE RETIRO LA PROPIEDAD DE ESTE CUADRO CON PRESENCIA DE PERSONAL Y MANTENIMIENTO EN TODOS LOS PUNTOS. A UN PASE Y PASADA DE 10 METROS ANTERIOR ESPERA. | | PLANO: SM-VO-ET-047-PLAR0010 | | | |



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: Pliego - ADECUACIÓN INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE – PREDIO
RETIRO – LINEA SAN MARTIN

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 496 pagina/s.