

**OBRA:****ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE****PREDIO VICTORIA****LINEA MITRE**

	<b>ELABORÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>
<b>NOMBRE</b>			
<b>FIRMA</b>			
<b>FECHA</b>			

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 2 de 97</i>

## **INDICE DE CONTENIDOS**

<b>Artículo 1°.</b>	<b>- Objeto .....</b>	<b>13</b>
<b>Artículo 2°.</b>	<b>- Alcance de los Trabajos .....</b>	<b>13</b>
<b>Artículo 3°.</b>	<b>Personal de LA CONTRATISTA en Obra - Dotación .....</b>	<b>14</b>
<b>Artículo 4°.</b>	<b>- Sistema de Contratación .....</b>	<b>15</b>
<b>Artículo 5°.</b>	<b>Forma de Cotización.....</b>	<b>16</b>
<b>Artículo 6°.</b>	<b>Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas ....</b>	<b>16</b>
<b>Artículo 7°.</b>	<b>- Plazo de Obra.....</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 8°.</b>	<b>- Normas y Especificaciones a Considerar .....</b>	<b>18</b>
<b>Artículo 9°.</b>	<b>- Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo .....</b>	<b>19</b>
<b>Artículo 10°.</b>	<b>- Metodología de Trabajo.....</b>	<b>20</b>
<b>10.1</b>	<b>Depósito de materiales, herramientas y equipos .....</b>	<b>20</b>
<b>10.2</b>	<b>Seguridad operativa.....</b>	<b>20</b>
<b>10.3</b>	<b>Alumbrado en los lugares de trabajo .....</b>	<b>21</b>
<b>10.4</b>	<b>Limpieza, extracciones y remociones .....</b>	<b>21</b>
<b>10.5</b>	<b>Materiales .....</b>	<b>21</b>
<b>10.6</b>	<b>Equipos, máquinas, herramientas .....</b>	<b>21</b>
<b>10.7</b>	<b>Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.....</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 11°.</b>	<b>- Horario de Trabajo .....</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 12°.</b>	<b>- Control de los Trabajos .....</b>	<b>23</b>
<b>Artículo 13°.</b>	<b>- Lugar de Ejecución de los Trabajos .....</b>	<b>24</b>
<b>Artículo 14°.</b>	<b>- Conocimiento de la Obra.....</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 15°.</b>	<b>- Manejo de Obra.....</b>	<b>25</b>
<b>15.1</b>	<b>Obrador y Depósito.....</b>	<b>25</b>
<b>15.2</b>	<b>Manejo de Materiales .....</b>	<b>26</b>
<b>15.3</b>	<b>Abastecimiento de Materiales .....</b>	<b>26</b>
<b>15.4</b>	<b>Movimiento de Materiales.....</b>	<b>26</b>
<b>15.5</b>	<b>Marcas de Materiales .....</b>	<b>27</b>
<b>15.6</b>	<b>Manejo de Recursos .....</b>	<b>27</b>
<b>15.7</b>	<b>Trámites, Gestiones y Permiso .....</b>	<b>27</b>
<b>15.8</b>	<b>Iluminación y Fuerza Motriz .....</b>	<b>27</b>
<b>15.9</b>	<b>Autorización de los Trabajos .....</b>	<b>28</b>
<b>15.10</b>	<b>Acta de Constatación .....</b>	<b>28</b>
<b>15.11</b>	<b>Responsabilidad por Elementos de la Obra.....</b>	<b>28</b>



15.12	Andamios .....	28
15.13	Protección del Entorno.....	30
Artículo 16°.	- Representante Técnico de la CONTRATISTA .....	30
Artículo 17°.	- Provisiones para la Inspección.....	30
Artículo 18°.	- Limpieza de Obra .....	31
18.1	Limpieza periódica de obra. ....	31
18.2	Limpieza final de obra.....	31
Artículo 19°.	- Documentación de Final de Obra .....	31
Artículo 20°.	- Garantía Técnica y Vicios Ocultos.....	32
20.1	Recepción provisoria.....	32
20.2	Recepción definitiva .....	33
Artículo 21°.	- Medición y Certificación .....	33
Artículo 22°.	- Descripción de los Trabajos .....	33
22.1	TAREAS PRELIMINARES.....	35
22.2	DESMONTES Y DEMOLICIONES .....	42
22.2.1	Limpieza de terreno .....	43
22.2.2	Retiro de árboles existentes.....	43
22.2.3	Desmote total de nave metálica lindera al taller de mecánica (Denominación local B en descripción de los trabajos) .....	44
22.2.4	Demolición total de tinglado exterior (actual estacionamiento motos).....	44
22.2.5	Retiro y recolocación de escalera de acceso a cubierta del Taller de Mecánica.....	44
22.2.6	Retiro de maquinaria en sector exterior de Taller de Mecánica .....	44
22.2.7	Desmote de mesa giratoria exteriores.....	45
22.2.8	Demolición de Depósito de Residuos Peligrosos.....	45
22.2.9	Desmote de maquinaria en Taller de Mecánica .....	45
22.2.10	Desmote de columnas de iluminación exterior.....	45
22.2.11	Desmote de luminarias exteriores en fachada Este .....	45
22.2.12	Retiro de cañerías de distribución de agua, electricidad y aire comprimido en fachada Este .....	46
22.2.13	Desmote de celosía metálica en fachada Este .....	46
22.2.14	Desmote completo de cerramiento metálico de fachada este. Incluye portones .....	46
22.2.15	Demolición de contrapiso exterior en Taller de Montaje .....	46



22.2.16	Demolición de muretes exteriores en Taller de Montaje .....	47
22.2.17	Desmonte de rejillas guardaganado exteriores en Taller de Montaje.....	47
22.3	TALLER DE MONTAJE.....	47
22.3.1	Tratamiento de fosas existentes .....	47
22.3.1.1	Ejecución de tabique de hormigón armado .....	47
22.3.1.2	Relleno de fosas y compactación de suelo.....	47
22.3.1.3	Ejecución de piso industrial según cálculo aprobado por la I.O.	48
22.3.1.4	Anular instalaciones existentes en fosas a cubrir .....	48
22.3.1.5	Provisión y colocación de tablero seccional.....	48
22.3.1.6	Provisión e instalación de Fuentes Switching. ....	49
22.3.1.7	Demolición y recomposición de piso taller por instalación eléctrica.....	49
22.3.1.8	Provisión e instalación de proyector Led 100w Estanco.....	49
22.3.1.9	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 .....	50
22.3.1.10	Provisión y colocación de cañería pesada para tendido eléctrico (incluye cableado).....	51
22.3.1.11	Ejecución de desagües en fosas (media caña + rejilla).....	52
22.3.1.12	Adecuación de tendido de Aire Comprimido .....	52
22.3.1.13	Bomba para desagüe pluvial + cámara de bombeo pluvial....	52
22.4	LAVADERO .....	52
22.4.1	Movimiento de suelos, nivelación y excavación .....	52
22.4.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación.....	52
22.4.1.2	Excavación/Zanjeo para fundaciones de H°A° .....	53
22.4.1.3	Excavación/Zanjeo para instalación pluvial .....	53
22.4.2	Estructura de H° A° .....	54
22.4.2.1	Fundación de Hormigón Armado. según calculo aprobado por la I.O.....	54
22.4.2.2	Columnas.....	54
22.4.2.3	Vigas .....	54
22.4.3	Cubierta metálica .....	54



22.4.3.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25). Incluye aislación de lana de vidrio 40 kg/m3 de densidad de 50mm espesor con film de aluminio y red. ....	55
22.4.3.2	Provisión y montaje zinguerías de sellado.....	55
22.4.4	Albañilería.....	55
22.4.4.1	Mampuesto de ladrillo cerámico .....	56
22.4.4.2	Revoque grueso y fino (int/ext). Incluye hidrófugo.....	56
22.4.4.3	Cajón hidrófugo.....	56
22.4.4.4	Contrapiso sobre terreno natural incluye nylon 200 micrones.....	56
22.4.4.5	Carpeta de nivelación .....	56
22.4.4.6	Zócalo perimetral de cemento.....	57
22.4.5	Instalación eléctrica .....	57
22.4.5.1	Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado y conexión a red existente .....	57
22.4.5.2	Provisión e instalación de cañería semipesada.....	58
22.4.5.3	Provisión e instalación de tomas eléctricos .....	58
22.4.5.4	Provisión e instalación de cajas y teclas.....	58
22.4.5.5	Proyector led 100w estanco para Intemperie. Incluye fotocélula.....	59
22.4.5.6	Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.....	59
22.4.5.7	Provisión y colocación de iluminación de emergencia .....	59
22.4.6	Instalación Pluvial .....	59
22.4.6.1	Provisión e instalación de canaletas y bajadas pluviales .....	60
22.4.6.2	Readecuación de cámaras existentes .....	60
22.4.6.3	Provisión y colocación de rejillas tipo guardaganado .....	60
22.4.6.4	Provisión y colocación de decantador de fluidos.....	60
22.4.7	Instalación de agua .....	60
22.4.7.1	Nuevo tendido de agua fría. Incluye conexión a red + canilla de servicio .....	60
22.4.8	Herrería .....	61
22.4.8.1	Provisión y colocación de V01 .....	61
22.4.8.2	Provisión y colocación de Puerta P1 .....	61
22.4.8.3	Provisión y colocación de cerramiento metálico interior.....	61
22.4.9	Pintura.....	61



22.4.9.1	Convertidor de óxido sobre carpinterías metálicas y herrerías .....	61
22.4.9.2	Esmalte sintético para carpinterías .....	62
22.4.9.3	Esmalte sintético interior .....	62
22.4.9.4	Esmalte sintético exterior .....	62
22.4.10	Cartelería.....	62
22.4.10.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local.....	62
22.4.11	Equipamiento .....	62
22.4.11.1	Provisión y colocación de cortina PVC .....	62
22.5	<b>AMPLIACION DEL TALLER DE MECANICA.....</b>	<b>63</b>
22.5.1	Movimiento de suelos .....	63
22.5.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación. Incluye fosas de maquinaria retirada .....	63
22.5.1.2	Excavación/Zanjeo para fundaciones.....	63
22.5.2	Estructura de Hº Aº .....	64
22.5.2.1	Fundación de Hormigón Armado, según cálculo aprobado por la I.O.....	64
22.5.2.2	Ejecución de vigas de encadenado, según calculo aprobado por la Inspección de Obra .....	65
22.5.3	Estructura metálica independiente .....	65
22.5.3.1	Provisión y montaje de columna de acero de sección doble T, incluye pintura.....	65
22.5.3.2	Provisión y montaje de vigas reticuladas de acero, incluye pintura. ....	66
22.5.3.3	Provisión y montaje de cerchas, riostras, cruces, tillas, llaves, tornapuntas, placas base, rigidizadores y correas, incluye pintura. 66	
22.5.4	Cubierta metálica .....	66
22.5.4.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25).....	66
22.5.4.2	Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida.....	67
22.5.4.3	Provisión y montaje zinguerías de sellado.....	67
22.5.4.4	Provisión y colocación de extractores eólicos .....	67
22.5.4.5	Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.....	67
22.5.5	Cerramiento lateral metálico .....	68
22.5.5.1	Provisión y montaje de chapa trapeizodal .....	68



<b>22.5.5.2</b>	<b>Provisión y montaje zinguerías de sellado.....</b>	<b>68</b>
<b>22.5.5.3</b>	<b>Frente rebatible .....</b>	<b>68</b>
<b>22.5.5.4</b>	<b>Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.....</b>	<b>69</b>
<b>22.5.6</b>	<b>Piso industrial .....</b>	<b>69</b>
<b>22.5.6.1</b>	<b>Ejecución de piso industrial según cálculo aprobado por la I.O.</b>	<b>69</b>
<b>22.5.6.2</b>	<b>Demarcación horizontal.....</b>	<b>70</b>
<b>22.5.7</b>	<b>Albañilería.....</b>	<b>70</b>
<b>22.5.7.1</b>	<b>Mampuesto de bloque de hormigón .....</b>	<b>70</b>
<b>22.5.7.2</b>	<b>Tratamiento de impermeabilización de mampuestos .....</b>	<b>70</b>
<b>22.5.7.3</b>	<b>Cielorrasos suspendidos desmontables .....</b>	<b>71</b>
<b>22.5.8</b>	<b>Carpinterías y Herrería.....</b>	<b>71</b>
<b>22.5.8.1</b>	<b>Provisión y colocacion de cortina microperforada motorizada .....</b>	<b>71</b>
<b>22.5.8.2</b>	<b>Provisión y colocación de celosías de ventilación .....</b>	<b>72</b>
<b>22.5.9</b>	<b>Instalación eléctrica .....</b>	<b>72</b>
<b>22.5.9.1</b>	<b>Acometida eléctrica .....</b>	<b>72</b>
<b>22.5.9.2</b>	<b>Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado.....</b>	<b>72</b>
<b>22.5.9.3</b>	<b>Tomacorriente monofásico.....</b>	<b>73</b>
<b>22.5.9.4</b>	<b>Tomacorriente trifásico.....</b>	<b>73</b>
<b>22.5.9.5</b>	<b>Toma especial (aire acondicionado) 15 A.....</b>	<b>73</b>
<b>22.5.9.6</b>	<b>Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula.....</b>	<b>74</b>
<b>22.5.9.7</b>	<b>Provisión y colocación de artefacto colgante con lámpara led, marca Lucciola modelo UFO CAL201 de 200w, similar o superior. Incluye lámpara led. ....</b>	<b>74</b>
<b>22.5.9.8</b>	<b>Artefacto indicador de salida con lámpara Led .....</b>	<b>75</b>
<b>22.5.9.9</b>	<b>Provisión y colocación de iluminación de emergencia .....</b>	<b>75</b>
<b>22.5.9.10</b>	<b>Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones.....</b>	<b>75</b>
<b>22.5.9.11</b>	<b>Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.....</b>	<b>76</b>
<b>22.5.10</b>	<b>Instalación termo mecánica.....</b>	<b>76</b>
<b>22.5.10.1</b>	<b>Provisión y colocación de Aire Acondicionado Split Inverter Frío/Calor 3100W 2600F.....</b>	<b>76</b>



22.5.10.2	Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta Equipos Condensadores.....	77
22.5.10.3	Provisión y tendido de desagües embutidos h/ B.D.A. Pluviales .....	77
22.5.10.4	Provisión y colocación de cajas de pre-Instalación empotradas .....	77
22.5.10.5	Provisión y colocación de estructura de soporte para unidades condensadoras de A/C.....	77
22.5.11	Instalación pluvial .....	77
22.5.11.1	Provisión e instalación de caño PVC Ø160 – Bajadas Pluviales .....	77
22.5.11.2	Provisión e instalación de canaletas y zinguerías .....	78
22.5.11.3	Rejilla guardaganado 10cm ancho.....	78
22.5.12	Pintura.....	78
22.5.12.1	Arenado y tratamiento anticorrosivo de viga existente carrilera 78	
22.5.13	Cartelería.....	79
22.5.13.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local.....	79
22.5.13.2	Provisión y colocación de cartel peligro inflamable.....	79
22.5.13.3	Provisión y colocación de cartel prohibido fumar .....	79
22.5.13.4	Provisión y colocación de Cartel de salida .....	80
22.5.13.5	Provisión e instalación de Cartel de elementos de protección personal.....	80
22.5.14	Extinción de incendio .....	81
22.5.14.1	Provisión y colocación de Extintor BC 5 Kg .....	81
22.5.14.2	Provisión y colocación de Extintor ABC 5 Kg.....	81
22.5.15	Puesta a tierra .....	81
22.5.15.1	Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición .....	81
22.6	LOCAL DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	82
22.6.1	Movimiento de suelos, nivelación y excavación .....	82
22.6.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación.....	82
22.6.1.2	Excavación/Zanjeo para platea de H°A° .....	82
22.6.2	Estructura de H° A° .....	82
22.6.2.1	Fundación de Hormigón Armado, según calculo aprobado por la I.O.: Platea de H°A° .....	82



22.6.2.2	Columnas.....	83
22.6.2.3	Vigas .....	83
22.6.3	Cubierta metálica .....	83
22.6.3.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25).....	83
22.6.3.2	Provisión y montaje zinguerías de sellado.....	83
22.6.4	Mamposterías .....	84
22.6.4.1	Mampuesto de bloque de hormigón .....	84
22.6.4.2	Tratamiento de impermeabilización de mampuestos .....	84
22.6.5	Instalación eléctrica .....	84
22.6.5.1	Acometida eléctrica soterrada .....	84
22.6.5.2	Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado.....	84
22.6.5.3	Provisión e instalación de tomas eléctricos .....	85
22.6.5.4	Provisión e instalación de cajas y teclas.....	85
22.6.5.5	Provisión e instalación de cañería semi pesada vista.....	85
22.6.5.6	Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula.....	85
22.6.5.7	Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.....	85
22.6.5.8	Provisión y colocación de iluminación de emergencia .....	85
22.6.6	Puesta a Tierra .....	86
22.6.7	Instalación pluvial .....	86
22.6.7.1	Provisión e instalación de caño PVC Ø110 – Bajadas Pluviales.....	86
22.6.7.2	Provisión e instalación de canaletas y zinguerías.....	86
22.6.7.3	Provisión e instalación de cámaras pluviales .....	86
22.6.8	Herrería .....	87
22.6.8.1	Provisión y colocación de V01 .....	87
22.6.8.2	Provisión y colocación de V02 .....	87
22.6.8.3	Provisión y colocación de portones de ingreso. Incluye barral antipánico.....	87
22.6.8.4	Reja perimetral tipo guardaganado - para canaleta de desborde. Ancho 0,10mts x tramos de 1,00 mts.....	87
22.6.8.5	Tapa de tanque recolector de combustible de chapa estampada semilla melón.....	87
22.6.9	Pintura.....	87



22.6.9.1	Convertidor de óxido sobre carpinterías metálicas y herrerías.....	87
22.6.9.2	Esmalte sintético sobre herrerías y carpinterías .....	88
22.6.9.3	Pintura epoxi marca KELCOT E-700 color gris y negro, alto tránsito, aplicada rodillo o soplete Airless .....	88
22.6.10	Equipamiento .....	88
22.6.10.1	Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts .....	88
22.6.11	Cartelería.....	88
22.6.11.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local.....	88
22.6.11.2	Provisión y colocación de cartel Peligro Inflamable.....	88
22.6.11.3	Provisión y colocación de cartel Prohibido fumar .....	89
22.6.11.4	Provisión y colocación de cartel Acceso Restringido .....	89
22.6.12	Extinción de incendio .....	90
22.6.12.1	Provisión y colocación de extintor BC x 5kg .....	90
22.6.12.2	Provisión y colocación de extintor ABC x 5kg.....	90
22.6.13	Varios.....	90
22.6.13.1	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.....	90
22.6.13.2	Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible. Capacidad de 530 lts. Marca AFFINITY 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 desague de PVC, Caño zinc galvanizado reforzado de ventilación 50mm, fijaciones con abrazadera, etc.....	91
22.7	ESTACIONAMIENTO DE MOTOS.....	91
22.7.1	Movimiento de suelos, nivelación y excavación .....	91
22.7.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación.....	91
22.7.1.2	Excavación/Zanjeo para platea de H°A° .....	91
22.7.2	Estructura de H° A° .....	91
22.7.2.1	Fundación de Hormigón Armado, según calculo aprobado por la I.O.: Platea de H°A° .....	91
22.7.2.2	Columnas.....	91
22.7.2.3	Vigas .....	91
22.7.3	Cubierta metálica .....	92



22.7.3.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25).....	92
22.7.3.2	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25).....	92
22.7.4	Mamposterías .....	92
22.7.4.1	Mampuesto de bloque de hormigón .....	92
22.7.4.2	Tratamiento de impermeabilización de mampuestos .....	92
22.7.5	Instalación eléctrica .....	92
22.7.5.1	Acometida eléctrica soterrada .....	92
22.7.5.2	Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado.....	92
22.7.5.3	Provisión e instalación de cañería pesada vista.....	92
22.7.5.4	Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula.....	92
22.7.5.5	Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.....	93
22.7.6	Puesta a tierra .....	93
22.7.6.1	Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición .....	93
22.7.7	Cartelería.....	93
22.7.7.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local.....	93
22.8	PROVISIÓN DE JORNALES .....	93
22.8.1	Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial especializado .....	93
22.8.2	Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial.....	93
22.8.3	Provisión de jornales para trabajos varios - Ayudante .....	94
22.9	ADECUACION DE TRAMO DE VIA .....	94
22.9.1	Adecuación de tramo de vía.....	94
22.10	LIMPIEZA .....	95
22.10.1	Limpieza diaria .....	95
22.10.2	Limpieza final de obra.....	95
22.11	CONFORME A OBRA .....	96
22.11.1	Documentación Conforme a Obra.....	96
Artículo 23°.	Redeterminación de Precios .....	96
Anexos	97	
1.	Anexo I: Planilla de Cotización .....	97



2.	<b>Anexo II: Planilla Modelo de Análisis de Precios.....</b>	<b>97</b>
3.	<b>Anexo III: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles .....</b>	<b>97</b>
4.	<b>Anexo IV: PG HSMA 002 16 Procedimiento Gral. Contratistas .....</b>	<b>97</b>
5.	<b>Anexo V: Norma Operativa Nº 16 + N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías (Línea Mitre).....</b>	<b>97</b>
6.	<b>Anexo VI: Norma de Seguridad Nº 23 .....</b>	<b>97</b>
7.	<b>Anexo VII: Diseño Cartel de Obra .....</b>	<b>97</b>
8.	<b>Anexo VIII: Manual de Redeterminación de Precios.....</b>	<b>97</b>
9.	<b>Anexo IX: Fórmula de Redeterminación de Precios .....</b>	<b>97</b>
10.	<b>Anexo X: Planos de Anteproyecto.....</b>	<b>97</b>
11.	<b>Anexo XI: Relevamiento fotográfico .....</b>	<b>97</b>

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 13 de 97</i>

### **Artículo 1°. - Objeto**

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto a los demás documentos que conforman la presente contratación rigen los trabajos de “ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE, emplazados en predio ferroviario Victoria LINEA MITRE”. Las tareas 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 de los Trabajos**

Los trabajos consisten en la adecuación interior del Taller de Montaje y la ampliación del Taller de Mecánica, situados en el Predio Ferroviario de Victoria, comprendiendo Obra Civil y Obra de Vía junto a la ejecución de un lavadero de bogies y a la relocalización del depósito de combustibles, como así también del actual estacionamiento de motos de personal operativo.

Las Obras Civiles comprenden las siguientes tareas:

- Taller de Montaje:
  - o Relleno de fosas existentes
  - o Puesta a punto de instalación de aire comprimido, iluminación y desagote en fosas activas.
  - o Ejecución de lavadero de bogies. Incluye instalación sanitaria, cloacal y pluvial.
  
- Taller de Mecánica
  - o Desmonte de Nave Metálica (actual depósito)
  - o Desmonte de frente metálico en fachada Este. Incluye portones
  - o Desmonte de maquinaria en sector exterior de Taller de Mecánica
  - o Desmonte de maquinaria en Taller de Mecánica
  - o Desmonte de mesas giratorias exteriores
  - o Ampliación de Taller de Mecánica. Incluye instalación sanitaria, eléctrica, pluvial y aire comprimido.
  
- Área exterior (sector a implantar la ampliación del taller de mecánica)
  - o Desmonte de tinglado (actual estacionamiento de motos)
  - o Desmonte de Depósito de Residuos Peligrosos
  - o Desmonte de columnas de iluminación
  - o Desmonte de árboles
  - o Ejecución de depósito de residuos peligrosos
  - o Ejecución de nuevo estacionamiento de motos
  
- Desguace y disposición final de maquinarias en desuso.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 14 de 97</i>

Los trabajos de Vía a realizar consisten en:

- Adecuación de tramo de vía en Taller de Mecánica, el que quedará operativo para movimiento de material rodante.

Las tareas que se realicen no deben interrumpir el normal funcionamiento y/u operación de los talleres intervenidos.

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.

### **Artículo 3°. 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 diarios; llevar al día y en obra toda la documentación correspondiente, la cual estará a disposición de la Inspección de Obra cuando ésta así lo solicite. Será responsable de todos los aspectos de ejecución conforme a las Órdenes de Trabajo recibidas y los Planos "Aprobados para Construcción", desarrollo conforme a las Reglas del Arte y mantenimiento de las obras. Deberá tomar todas las medidas necesarias para la seguridad y protección de personas y bienes propios y de terceros.

A su vez será responsable de elaborar y firmar la Documentación Ejecutiva de las Obras contratadas, compatibilizar la ingeniería de sus proveedores con los propósitos del Proyecto y suministrar en tiempo y forma los Planos Ejecutivos necesarios para el desarrollo de las Obras. Estará encargado de definir, realizar y poner a disposición de la Inspección de Obra la ingeniería de detalle, y todos los planos constructivos que componen la obra.

El **Jefe de Obra**, 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.

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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 15 de 97</i>	

Subcontratistas que faltare al orden, y la ampliación del plantel de personal cuando éste resultare insuficiente de acuerdo con el ritmo de avance de los trabajos.

#### **Dotación mínima requerida:**

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. Según el siguiente cuadro:

<b>Plazo de Obra (Días corridos)</b>	<b>Rep. Téc.</b>	<b>Jefe de Proyecto</b>	<b>Resp. S&amp;H</b>	<b>Capataz</b>	<b>Operarios</b>
365	1	1	1	1	20

En el desarrollo de la obra tanto el Jefe de Obra como el responsable de Seguridad e Higiene deberán estar presentes de manera permanente en obra.

#### **Artículo 4°. - Sistema de Contratación**

Los trabajos serán contratados por el sistema "Mixto".

Para los ítems a ser contratados bajo la modalidad de "Ajuste Alzado" una vez adjudicados los mismos 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.

#### 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.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 16 de 97</i>

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 5°. 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 6°. Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas**

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

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados, con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado y los límites fijados para el ítem TRABAJOS PRELIMINARES. En particular deberá tenerse en consideración lo indicado para los Ítems Preliminares: **“LA SUMA DEL RUBRO 22.1 NO DEBERÁ SUPERAR EL 3% DEL MONTO TOTAL DE LA OFERTA”**.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta 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.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 17 de 97</i>

- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt). Dicho Plan deberá reflejar la simultaneidad e interrelación entre los frentes de avance previstos para dar cumplimiento a los plazos establecidos. Las ofertas cuyo Plan de Trabajos no se ajuste a los plazos máximos serán consideradas no admisibles.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra (Representante Técnico, Jefe de Obra y Responsable de HyS), acompañado del curriculum vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen, listando los proyectos en los que se haya desempeñado. Incluir matrícula vigente correspondiente a Representante Técnico y Responsable de HyS.

Se requerirán los siguientes conceptos para el Representante Técnico del Oferente:

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

- Organigrama del personal de la empresa afectado a la obra.
- Certificado de Visita de Obra.
- Antecedentes: El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:

Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, ejecutadas y en ejecución dentro de los últimos CINCO (5) 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.

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.

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

#### **Artículo 7°. - Plazo de Obra**

El plazo máximo previsto para la ejecución total de los trabajos será de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) DÍAS CORRIDOS, a computar conforme 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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 18 de 97</i>

## **Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar**

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones RITO.
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).
- 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 vigente en la zonificación afectada.
- 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.
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).
- 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).
- Norma IRAM 9516: Durmientes de quebracho blanco tratados con preservantes cromocuproarsenicales (CCA-Tipo C).
- 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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 19 de 97</i>

- 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.
- Norma Técnica N° 10. ANCLAJE DE LAS JUNTAS AISLADAS.
- Norma Técnica N° 11. COLOCACIÓN DE FIJACIONES ELÁSTICAS SOBRE DURMIENTES DE MADERA DURA, CON Y SIN SILLETAS.
- Norma Técnica N° 18. TRATAMIENTO DE JUNTAS.
- Normas Transitorias para la Clasificación de Materiales de Vía.
- Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.
- Especificaciones de Fijaciones elásticas de aplicación internacional.
- Norma FA 7001/67 de Soldadura Aluminotérmica.
- 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 Empresa. Su cumplimiento será exigido por la Inspección de Obra.

#### **Artículo 9°. - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo**

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

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

Se dispondrá de todos los elementos de protección personal (cascos, botines de seguridad, bandoleras, guantes, etc.) y de señalamiento reglamentario, banderines, farolas, sistemas de comunicación, etc.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 20 de 97</i>

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.

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

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

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

#### **Artículo 10°. - Metodología de Trabajo**

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

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

##### **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 y adyacencias deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálbos 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 FFCC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

Deberán garantizarse corredores de circulación seguros, señalizados e iluminados en el predio, siendo que el personal que desempeña tareas dentro del mismo, deberá tener acceso a las áreas que actualmente frecuenta.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 21 de 97</i>

### 10.3 Alumbrado en los lugares de trabajo

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

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

### 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 SOFSE serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de la CONTRATISTA dentro del predio Victoria.

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

LA CONTRATISTA deberá cuantificar, clasificar y notificar a la Inspección, para hacer una entrega mensual del material producido, debiendo hacerse responsable de la custodia, trámites necesarios e integridad del material hasta su disposición final.

### 10.5 Materiales

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas IRAM correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida. La CONTRATISTA pondrá a consideración de la Inspección de Obra, para su aprobación, las marcas y modelos de la totalidad de los materiales a emplear en la presente obra.

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

### 10.6 Equipos, máquinas, herramientas

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

Dadas las características de la obra, será necesario intervenir con vehículos o equipos de gran porte. Quedará a exclusiva responsabilidad, costo y cargo de la Contratista todas las gestiones para el desplazamiento de los mismos. En cuanto a su movimiento en la zona de vías, es necesario adecuar la zona de desplazamiento colocando camas de durmientes complementadas con planchones metálicos para permitir su tránsito sin apoyar en los rieles y durmientes, a tal fin SOFSE suministrará los durmientes en alguno de sus depósitos y estará a cargo y costo del Contratista su transporte, carguío y distribución en la zona de trabajo conformando el camino de circulación de los equipos.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 22 de 97</i>

Para casos particulares de circulación sobre vías nuevas con durmientes de hormigón, será necesario reemplazar algunos de esos durmientes por otros de madera y finalizado el trabajo su normalización, quedando estos trabajos a cuenta y costo del Contratista.

### **10.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.**

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las personas. Es condición asegurar su estabilidad ante las inclemencias climáticas.

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

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

Los textos, colores y tipografías de los carteles de anuncio de obra serán aprobados por la Inspección de Obra. Los letreros no deberán contener abreviaturas, inscripciones, iniciales, siglas ambiguas ni leyendas no autorizadas por la Inspección de Obra. La sujeción de los carteles será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales. Cuando la circulación nocturna lo amerite, la Inspección de Obra podrá ordenar la iluminación de los carteles, la que correrá por cuenta de la CONTRATISTA.

### **Artículo 11°. - Horario de Trabajo**

Las distintas tareas se programarán y se ejecutarán en horario diurno de lunes a viernes y, de ser necesario, también en horario nocturno y/o en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOFSE.

Para el desarrollo del cronograma de obra deberá tenerse en cuenta que la obra se ejecutará bajo operación ferroviaria, de modo que el servicio de pasajeros y el servicio de Puesta a Punto y Alistamiento de Formaciones no sufrirá alteraciones.

Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Las tareas no serán ejecutadas hasta tanto se obtenga la aprobación de la Inspección de Obra sobre la organización de ejecución propuesta.

Se deberá tener en consideración que los Talleres deberán continuar operativos durante la ejecución de la obra al momento de diagramar el cronograma de trabajos. De requerirse la interrupción total del

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 23 de 97</i>	

funcionamiento del mismo se deberá coordinar con la Inspección la cual estudiará la viabilidad del caso, sin estar obligada de manera alguna a conceder el permiso.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas referidas a seguridad e higiene,

### **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.

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 constate defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar a LA CONTRATISTA la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo de LA CONTRATISTA el reemplazo del mismo.

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

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se 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 SOFSE a través de "Nota de Pedido" firmada por el Jefe de Obra. La periodicidad de elaboración y entrega será determinada por dicha Inspección. Los partes deberán contener todos los eventos relevantes de las jornadas de trabajo, incluyendo: trabajos realizados en correlación con los ítems de certificación, 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.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 24 de 97</i>

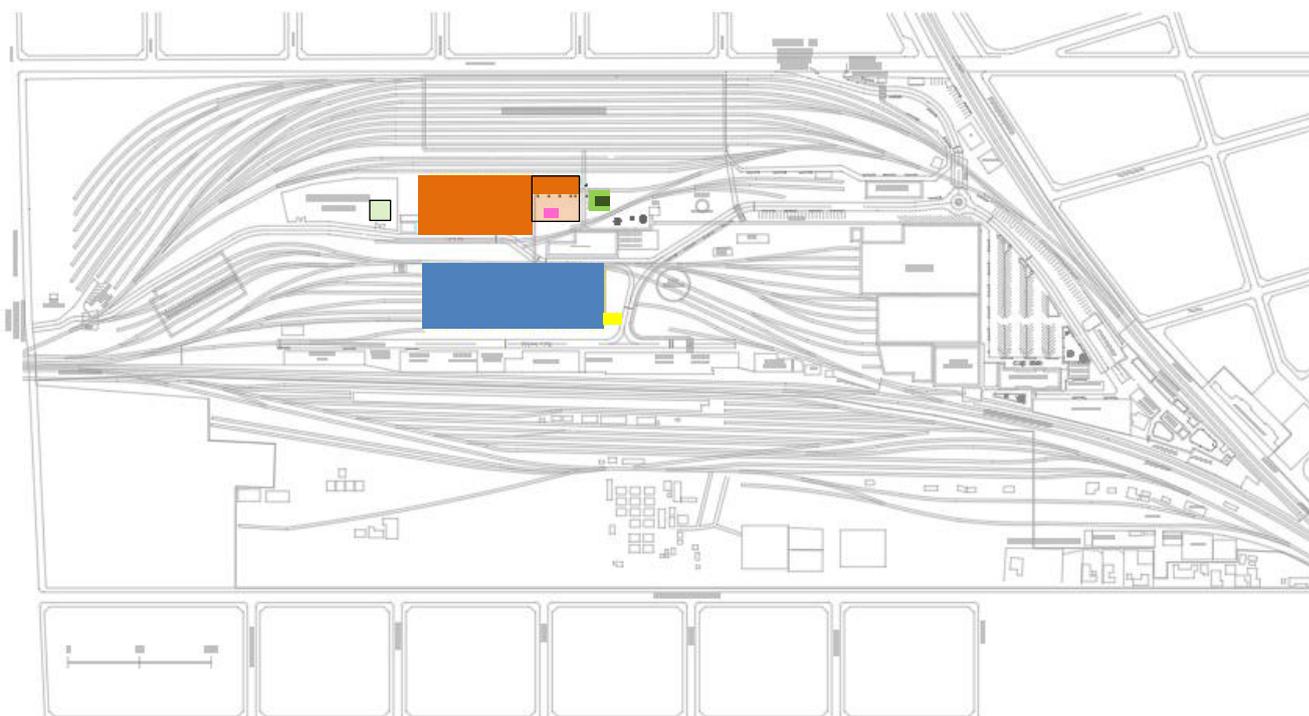
Mensualmente LA CONTRATISTA deberá presentar un informe en el que se asentará lo siguiente:

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 ejecutarán dentro de Predio Victoria de Línea Mitre contiguo a la Estación ferroviaria homónima, en la localidad de Victoria, partido de San Fernando, provincia de Buenos Aires, en los denominados Taller de Montaje, Taller de Mecánica y sus entornos.

Se esquematiza a continuación la ubicación aproximada de las zonas de trabajo.



 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 25 de 97</i>

Áreas a intervenir en Predio Ferroviario Victoria, Línea Mitre:

-  Taller de Montaje existente
-  Taller de Mecánica existente
-  Depósito Residuos Peligrosos existente
-  Estacionamiento de motos existente
  
-  Ampliación de Taller de Mecánica
-  Nuevo Lavadero de Bogies
-  Relocalización de Depósito de Residuos Peligrosos
-  Relocalización de estacionamiento de motos

#### **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.

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.

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

El oferente 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 (ver Art 6°).

#### **Artículo 15°. - Manejo de 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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 26 de 97</i>

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.

### **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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 27 de 97</i>

### **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.

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**

Por su parte, la CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de telefonía, electricidad, gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del edificio a intervenir. 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.

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

### **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 provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

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

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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 28 de 97</i>

accesorios necesarios para el conexionado de consumo de obra, incluyendo tendido aéreo de postes con altura mínima de tendido de 4.50mts.

### **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.

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

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 29 de 97</i>

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 tablonos 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.

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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 30 de 97</i>

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 deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

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

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

### **Artículo 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

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 31 de 97</i>

- 1 Equipo de Aire acondicionado
- Servicios de luz
- Sanitario portátil de uso exclusivo de la Inspección de Obra. Incluye como mínimo 3 servicios de limpieza semanales.

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 mediante tareas de limpieza diarias.

### **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 y resultando 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:

- 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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 32 de 97</i>

- 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.

Adicionalmente a lo expuesto, 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, encarpada, rotulada y dividida por rubros de aplicación de todos los insumos requeridos en la presente obra.

#### **Artículo 20°. - Garantía Técnica y Vicios Ocultos**

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

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

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

#### **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 o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 33 de 97</i>	

## 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”.

### 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 y 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

Se detallan a continuación los trabajos para la “Adecuación Integral de Talleres destinados a Material Rodante, Predio Victoria de la línea Mitre”, corriendo por cuenta de la CONTRATISTA el Proyecto Ejecutivo, el cual respetará las premisas indicadas en la presente especificación.

Los trabajos consisten en la adecuación interior del Taller de Montaje y la ampliación del Taller de Mecánica, situados en el Predio Ferroviario de Victoria, comprendiendo Obra Civil e intervención sobre el tendido de vías que quedarán operativas dentro de dicha ampliación, junto a la ejecución de

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 34 de 97</i>	

un lavadero de bogies y la relocalización del depósito de combustibles y el tinglado de estacionamiento de motos.

#### Taller de Montaje

Las fosas existentes deberán reducir su extensión operativa e incrementar su profundidad. Se procederá al relleno de los sectores indicados en planos con su correspondiente desagote de fluidos y la posterior ejecución de piso industrial, ídem existente. Sobre los tramos restantes, se deberá adecuar la instalación eléctrica (iluminación puntual e iluminación de recorrido), como así también el tendido de aire comprimido. La profundidad final de las fosas deberá ser de 1.30 mts en la extensión que resulte operativa (25ml), según se indica en planos.

Sobre la fachada Este se ejecutará un nuevo lavadero destinado al lavado de bogies. La intervención implica la construcción completa del local y el tendido de instalaciones eléctricas, sanitarias y pluviales.

#### Ampliación Taller de Mecánica

La ampliación requerirá el desmonte de la nave existente lateral (B), y el desmonte de la fachada metálica Este, para dar lugar a la nueva Nave Taller y empalmará con la Nave – Taller existente. Se intervendrán vías que quedarán operativas dentro del Taller de Mecánica.

#### Depósito de residuos peligrosos

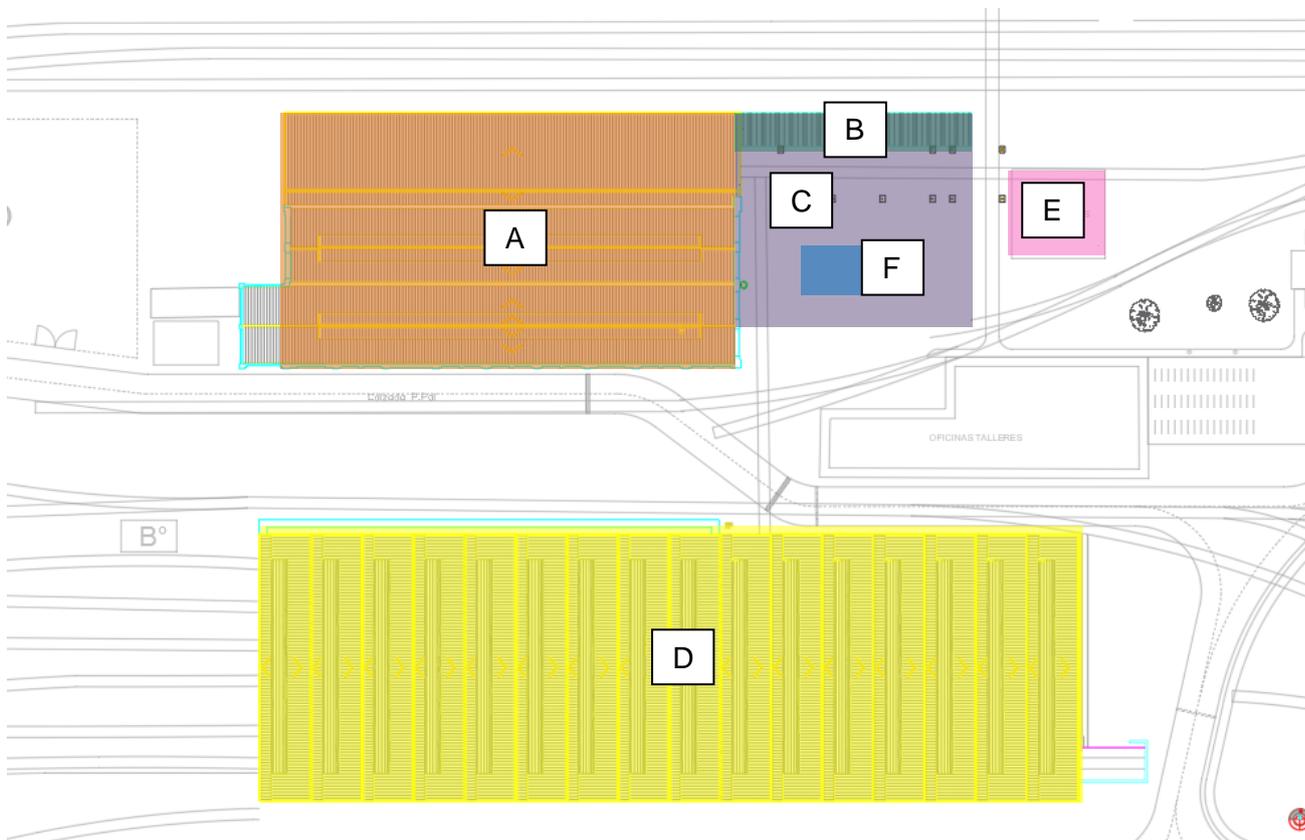
El actual depósito de residuos peligrosos será demolido y reubicado dentro del predio, de acuerdo a las especificaciones constructivas detalladas en el presente pliego.

#### Estacionamiento de motos

El actual tinglado destinado al estacionamiento de motos será demolido y relocalizado, según se indica previamente.

Áreas a intervenir en Predio Ferroviario Victoria, Línea Mitre:

- A Taller de Mecánica existente
- B Desmonte completo de Taller existente
- C Ampliación de Taller de Mecánica
- D Taller de Montaje existente
- E Deposito Residuos Peligrosos actual
- F Estacionamiento de motos actual



Queda por lo tanto totalmente aclarado que el detalle aquí suministrado tiene como objeto facilitar la lectura e interpretación del mismo a los efectos de la presentación de la oferta y la posterior ejecución de la obra.

Lo arriba mencionado no dará lugar a reclamo de ningún tipo en concepto de adicionales por omisión y/o divergencia de interpretación de alguno de los artículos de los pliegos técnicos general y particular. Los trabajos descriptos incluyen las tareas necesarias para la ejecución de las construcciones que se detallan.

Durante el desarrollo de la obra, la CONTRATISTA tendrá a cargo salvar todas las interferencias que aparecieren o se encuentren, debiendo tomar las soluciones técnicas más adecuadas en cada caso en particular. Estas soluciones serán consensuadas con la Inspección de Obra, quien tendrá la potestad de aceptarla o solicitar otro tipo de solución. El costo de la totalidad de los trabajos (materiales, mano de obra, equipamiento, etc.) necesarios para salvar las interferencias estarán a cargo de la CONTRATISTA y se los considerará incluido en el precio total de la Obra.

## **22.1 TAREAS PRELIMINARES**

**LA SUMA DE LOS ITEMS DE LOS RUBRO 22.1 NO DEBERÁN SUPERAR EL 3% DEL MONTO TOTAL DE LA OFERTA.**

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 36 de 97</i>

### 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.
- Vallado y Señalética.

LA CONTRATISTA deberá proveer, un cartel de obra, según diseño adjunto en Anexos. El mismo deberá ser retirado por la CONTRATISTA en instancia de Recepción Provisoria de obra.

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 por parte de la inspección de obra con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

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

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

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

La CONTRATISTA deberá además proveer y colocar las defensas, vallas, pasarelas, iluminación y señalización necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y usuarios del predio ferroviario.

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

La CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, con excepción de aquellos indicados como provistos por SOFSE, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

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

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 37 de 97</i>

En particular deberán elaborarse los siguientes documentos:

- Planos de demolición y desmonte.
- Planos de replanteo.
- Planos de arquitectura.
- Planos de detalles constructivos.
- Planos estructurales.
- Proyecto sanitario.
- 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 canalizaciones.
- Layout de solados.
- Memorias de cálculo de estructuras, refuerzos, instalaciones e iluminación.
- Memoria descriptiva indicando la metodología de trabajo adoptada.
- Ensayos de Calidad.
- Estudio de Suelos.
- Planos generales y de detalle que definan inequívocamente la obra a construir.
- Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
  - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
  - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
  - Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
  - Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
  - Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.
  - La secuencia de trabajo deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
  - La CONTRATISTA no podrá iniciar frentes de trabajo sin la expresa aprobación de la Inspección de Obra.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 38 de 97</i>

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.

#### **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.

\*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.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 39 de 97</i>

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.
  - 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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 40 de 97</i>

### 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<sup>0</sup> A<sup>0</sup>, 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, 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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 41 de 97</i>	

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.
- 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 tres perforaciones a 20 mts de profundidad.

### **22.1.3 Provisiones para Inspección de Obra**

Las provisiones detalladas a continuación deberán ser provistas por la Contratista dentro de los 15 días corridos y posteriores a la firma del Acta de Inicio.

La computadora y el equipo de telefonía celular quedaran en poder del Comitente, luego de la Recepción Definitiva de la 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 descrita 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.

El equipo a partir de la Recepción Definitiva, quedará a cargo del Comitente.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 42 de 97</i>	

### **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 servicio de datos ilimitado, con como mínimo las siguientes prestaciones: Memoria interna 64 GB, Memoria RAM 6 GB, Sistema operativo Android, Tamaño de la pantalla 6.2 ", Resolución de la pantalla 1440 px x 2960 px, Red 4G/LTE, Conector USB, Wi-Fi, GPS, Bluetooth.

Los cargos por servicios de comunicaciones correrán por cuenta de la CONTRATISTA, desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Definitiva de la obra. Concluida la obra, ambos equipos quedarán en forma definitiva, en poder del Comitente. El equipo a partir de la Recepción Definitiva, quedará a cargo del Comitente.

### **Movilidad**

Un (1) vehículo de alquiler tipo utilitario cinco puertas, 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 capacidad 5 ocupantes, 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 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.

## **22.2 DESMONTES Y DEMOLICIONES**

### Generalidades

Comprende las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto. Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección considere oportunos.

La Contratista deberá realizar los trabajos dentro de las normas técnicas de práctica y de acuerdo a las instrucciones que le imparta la Inspección. Cumplirá con todas las ordenanzas y reglamentos en vigor y se hará directamente responsable por toda infracción efectuada durante y después de la ejecución de los trabajos.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 43 de 97</i>

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad del personal empleado y de terceros, comprendiendo la ejecución de mamparas, pantallas, vallas, etc. y cualquier otro elemento necesario que la Inspección juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad.

Será también responsabilidad de la Contratista la ejecución de todos los trabajos necesarios que garanticen la seguridad, estabilidad y protección de los sectores no afectados por las obras, debiéndose ejecutar además las reparaciones necesarias.

La Inspección determinará a su juicio los materiales producto de la demolición que quedarán en la obra, cuáles serán depositados en sitios que oportunamente se indicarán y cuáles serán retirados de la obra a exclusivo cargo del CONTRATISTA.

### **22.2.1 Limpieza de terreno**

Previo a ejecutar cualquier tarea se procederá al retiro de todo elemento que se encuentre en los espacios destinados a la nueva obra.

También se nivelará el suelo retirando montículos de tierra y/o escombros que pudieran encontrarse. Se incluye limpieza de la zona, retiro, extracción de desechos, basura, carga, transporte y disposición final del material a descartar, de todos los sectores de trabajo, de manera de permitir el desarrollo de los mismos.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del predio ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.2 Retiro de árboles existentes**

Se procederá a la remoción total de tres árboles existentes en el sector donde se implantará la ampliación de Taller de Mecánica.

Para evitar daños en las propiedades adyacentes o en los árboles que deban permanecer en su lugar, se procurará que los árboles que han de derribarse caigan en el centro de la zona objeto de limpieza, troceándolos por su copa y tronco progresivamente.

Todas las oquedades causadas por la extracción de troncos y raíces se rellenarán y éste se conformará y apisonará hasta obtener el grado de compactación necesario para la ejecución de la obra.

El equipo empleado para la ejecución de los trabajos de limpieza y deforestación deberá ser compatible con los procedimientos de ejecución adoptados y requiere la aprobación previa del Inspector de Obra, teniendo en cuenta que su capacidad y eficiencia se ajuste al programa de ejecución de los trabajos.

El volumen obtenido por esta labor no podrá ser depositado en lugares donde se interrumpa el tránsito y/o la operatividad del predio. Los materiales productos de la remoción deberán ser retirados del predio a cargo de la CONTRATISTA.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 44 de 97</i>

### **22.2.3 Desmote total de nave metálica lintera al taller de mecánica (Denominación local B en descripción de los trabajos)**

Desmote total de nave metálica lintera a la ampliación del Taller de Mecánica. Incluye cubierta, estructura completa, cerramientos laterales, muretes, fundaciones, carpetas, contrapisos e instalaciones. Los trabajos deberán quedar perfectamente terminados con sus niveles correspondientes.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.4 Demolición total de tinglado exterior (actual estacionamiento motos)**

Desmote total de tinglado exterior. Incluye cubierta, estructura completa, cerramientos laterales, muros, fundaciones, carpetas, contrapisos e instalaciones. Los trabajos deberán quedar perfectamente terminados con sus niveles correspondientes.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.5 Retiro y recolocación de escalera de acceso a cubierta del Taller de Mecánica**

Desmote de escalera vertical con guarda hombre, destinada actualmente al acceso de la cubierta del Taller de Mecánica. Los trabajos deberán realizarse con las consideraciones pertinentes al resguardo de la mampostería en la que se haya anclada. Se incluye el cegado de las perforaciones de anclajes, preservando el tipo constructivo existente.

Dicha escalera deberá ser recolocada al finalizar la ampliación del Taller, en posición previamente convenida con la Inspección de Obra, para acceder a cubierta.

### **22.2.6 Retiro de maquinaria en sector exterior de Taller de Mecánica**

Se procederá al retiro y desguace de maquinarias y repuestos en desuso ubicados delante de la fachada Este del taller de mecánica.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar a cargo de la CONTRATISTA.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el Kilogramo (Kg).

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 45 de 97</i>

### **22.2.7 Desmonte de mesa giratoria exteriores**

Se procederá al retiro de mesa giratoria soterrada en desuso ubicada delante de la fachada Este del Taller de Mecánica.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.8 Demolición de Depósito de Residuos Peligrosos**

Demolición completa del Depósito de Residuos Peligrosos existente. Incluye cubierta, estructura completa, cerramientos laterales, muros, fundaciones, carpetas, contrapisos e instalaciones. Los trabajos deberán quedar perfectamente terminados con sus niveles correspondientes.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.9 Desmonte de maquinaria en Taller de Mecánica**

Se procederá al retiro y desguace de maquinarias y repuestos en desuso ubicados dentro del Taller de Mecánica.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.10 Desmonte de columnas de iluminación exterior**

Se procederá al desmonte de columna de iluminación existente en el predio. Contempla fundación y cableado.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.11 Desmonte de luminarias exteriores en fachada Este**

Desmonte completo de luminarias exteriores adosadas a fachada Este del Taller de Mecánica. Los trabajos deberán realizarse con las consideraciones pertinentes al resguardo de la mampostería en la que se haya anclada. Se incluye el cegado de las perforaciones de anclajes, preservando el tipo constructivo existente.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 46 de 97</i>

### **22.2.12 Retiro de cañerías de distribución de agua, electricidad y aire comprimido en fachada Este**

Desmante completo de tendido de cañerías de distribución de agua, electricidad y aire comprimido situadas en fachada este.

Los tendidos deberán ser relocalizados dado que corresponderá desmontarse la fachada metálica existente, para dar continuidad a la Nave – Taller.

Los trabajos deberán realizarse con las consideraciones pertinentes al resguardo de la mampostería en la que se haya anclada. Se incluye el cegado de las perforaciones de anclajes, preservando el tipo constructivo existente.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

### **22.2.13 Desmante de celosía metálica en fachada Este**

Desmante de celosía metálica existente en fachada Este, dado que se verá interceptada por el encuentro con la nueva estructura metálica correspondiente a la ampliación de la Nave – Taller.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.14 Desmante completo de cerramiento metálico de fachada este. Incluye portones**

Desmante completo de cerramiento metálico de fachada este. Se incluyen portones, anclajes y sujeciones. Se deberán considerar todos los recaudos necesarios para preservar la arquitectura a conservar.

Aquellos elementos que pudieran ser de interés para SOFSE, se seleccionarán y se pondrán a disposición para ser transportados a su nuevo destino dentro del Predio Ferroviario Victoria a cargo de la CONTRATISTA.

### **22.2.15 Demolición de contrapiso exterior en Taller de Montaje**

Corresponde a la demolición de contrapiso exterior donde se implantará el nuevo lavadero de bogies, contiguo al Taller de Montaje.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 47 de 97</i>

### 22.2.16 Demolición de muretes exteriores en Taller de Montaje

Demolición de muretes perimatrales en sector donde se implantará el nuevo lavadero de bogies, contiguo al Taller de Montaje. Altura de murete: 50cm.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

### 22.2.17 Desmote de rejillas guardaganado exteriores en Taller de Montaje

Desmote de rejillas existentes tipo guardaganado donde se implantará el nuevo lavadero de bogies, contiguo al Taller de Montaje.

Se incluye la limpieza de la zona y el retiro, carga, transporte y disposición final del material a desechar.

## 22.3 TALLER DE MONTAJE

### 22.3.1 Tratamiento de fosas existentes

Las fosas existentes deberán acotarse en su extensión de acuerdo se indica en planos de anteproyecto. Un tramo de las fosas quedará operativo de 25 metros libres sin contemplar el desarrollo de escalera y el otro tramo deberá rellenarse, compactarse finalizando su acabado con piso del tipo industrial, ídem existente.

El tramo que quede operativo deberá incrementar su profundidad, resultando en 1.30 mts en dicha extensión.

#### 22.3.1.1 Ejecución de tabique de hormigón armado

La ejecución de la anegación de los tramos de fosas se materializará mediante un tabique divisorio entre la extensión de las fosas que queden operativos y aquella que deberá ser rellenada.

Los cálculos y memorias aptas para construir los tabiques, que conformarán el cerramiento lateral de fosas situadas en la Nave-Taller de Montaje, deberán ser realizados por la CONTRATISTA, documentación que deberá ser entregada y aprobada con antelación a su ejecución por la Inspección de Obra.

En todos los casos se realizará estructura de Hormigón Armado in situ.

La fosa presenta alturas libres interiores que varían entre 1.21mts o 0.88mts, según la fosa a intervenir. La nueva profundidad será de 1.30mts.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

#### 22.3.1.2 Relleno de fosas y compactación de suelo

Corresponde al relleno y compactación de fosas en los sectores que quedaran fuera de operación, según se indica en planos.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 48 de 97</i>

Los rellenos deberán hacerse con material apto libre de residuos orgánicos o arena y apisonado hasta obtener el grado de compactación adecuado, de acuerdo a ensayos y estudios realizados por la CONTRATISTA, hasta obtener la nivelación adecuada para la posterior ejecución de piso industrial (artículo 22.3.1.3.).

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3).

#### **22.3.1.3 Ejecución de piso industrial según cálculo aprobado por la I.O.**

Ejecución de piso industrial ídem existente en los sectores de fosas que han sido rellenos. En la unión de ambos solados no deberán registrarse rebordes, diferencias de terminación ni nivel, de manera de asegurar que pueda circularse adecuadamente con auto elevadores en la totalidad del taller.

Las especificaciones del piso tipo industrial se detallan en artículo 22.5.6.1 del PET.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2).

#### **22.3.1.4 Anular instalaciones existentes en fosas a cubrir**

Las fosas a intervenir cuentan actualmente con desagües pluviales, tendidos eléctricos y de aire comprimido, operativos respectivamente.

El sector de fosas que resultará desafectado de la operación deberá anular en el mismo largo las instalaciones eléctricas y de aire comprimido. Los desagües pluviales serán utilizados para la recolección de líquidos del sector que quedará en uso.

La anulación de tendidos implicará desmontes y/o colocación de topes, tapones y demás elementos necesarios para acotar y sellar dichas intervenciones.

#### **22.3.1.5 Provisión y colocación de tablero seccional**

El ítem comprende la provisión de un tablero seccional exclusivo para las instalaciones eléctricas de fosas. La CONTRATISTA presentará los planos topográficos y unifilares a la inspección de obra previamente a su ejecución para su aprobación. La ubicación se determinará previa aprobación con la Inspección de Obra.

El tablero estará conformado por cajas estancas normalizadas, de aplicar, con tapa abisagrada. Los cables de conexión de distribución se llevarán en forma prolija, sujetos con precintos plásticos. La totalidad de los disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de protección para cada circuito se montarán sobre rieles din, las marcas aprobadas son Schneider, Siemens, Abb o calidad superior.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo los frentes de los interruptores, junto a cada uno de ellos se colocará una placa grabada en acrílico negro con letras blancas identificando el circuito al que alimentará.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 49 de 97</i>

Se alimentará el tablero nuevo desde el tablero principal mediante un cable cuya sección deberá ser calculada según los requerimientos de carga resultantes de las nuevas instalaciones.

La CONTRATISTA proveerá una llave a instalar en el tablero principal y desde la cual se conectará el cable de alimentación.

#### **22.3.1.6 Provisión e instalación de Fuentes Switching.**

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.

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.

#### **22.3.1.7 Demolición y recomposición de piso taller por instalación eléctrica.**

El tendido de conexionado entre el tablero seccional y las fosas se realizará soterrado. Por este motivo se deberá canaletear el recorrido en el piso industrial existente. Se deberá ejecutar el recorrido más directo, sin interferir en instalaciones ni en la operatividad del taller.

Luego del zanjeo, se deberá ejecutar el tendido de cañería rígida que oficiará de encamisado al cableado. Se finalizará la tarea con la restitución del solado ídem existente, sin registrarse oquedades ni sobresaltos. El encuentro entre ambos solados no deberá presentar discontinuidades que atenten contra el recorrido de auto elevadores en toda la superficie de la nave-taller.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **22.3.1.8 Provisión e instalación de 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 abillantado 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



**22.3.1.9 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.



Imagen 4 – Referencia de canal con tapa.

Para las fosas cerradas, las mismas se colocarán en las canalizaciones de 5cmx5cm  
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.

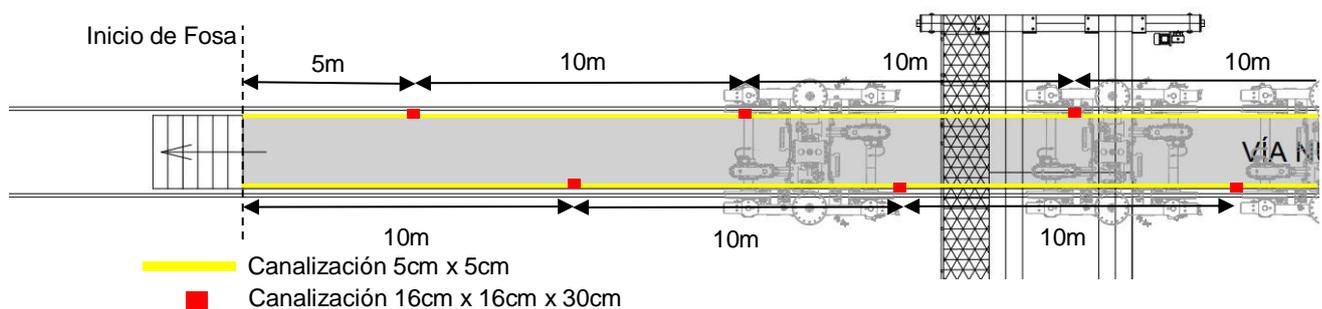
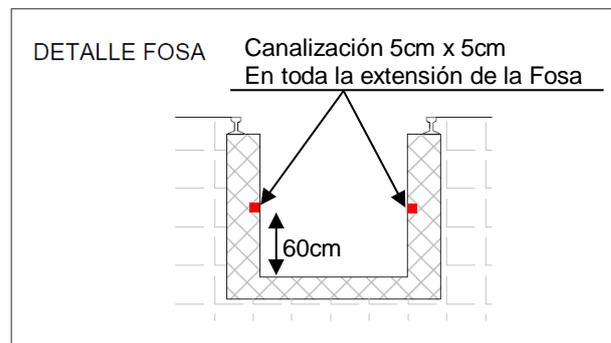
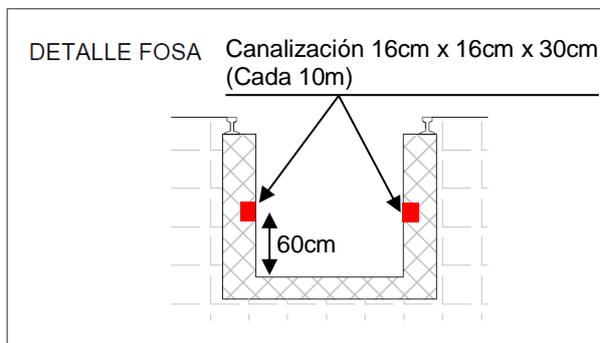
### 22.3.1.10 Provisión y colocación de cañería pesada para tendido eléctrico (incluye cableado)

Se realizará una nueva cañería de conexión con caño y accesorios galvanizados que vinculará los artefactos eléctricos puntuales y los artefactos de circulación de las tiras leds. Dicha instalación se realizará por contrapiso y de corresponder por mampostería dentro de la fosa. Se incluyen los trabajos de canaleado y cierre de mamposterías y contrapisos.

Los conductores a emplear responderán las normas IRAM 2178 para cables subterráneos tipo "Sintenax" o calidad superior.

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 10 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.



**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 52 de 97</i>	

### **22.3.1.11 Ejecución de desagües en fosas (media caña + rejilla)**

Se deberá verificar el correcto escurrimiento del desagüe pluvial y en el caso que exista alguna obstrucción o rotura se deberá proceder a la limpieza o reparación de la misma según corresponda.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

### **22.3.1.12 Adecuación de tendido de Aire Comprimido**

Para cubrir los requerimientos de la fosa operativa, se ha previsto la adecuación de la instalación de aire comprimido de red existente. Debido a que los tramos anulados o perdidos en relleno de fosa dejarán de suministrar a los nuevos puntos de consumo.

La ubicación del caño de aire comprimido, deberá dejarse por debajo de los artefactos de luz para evitar sombras molestas.

Se incluye la provisión e incorporación de 3 válvulas esféricas con acople rápido para el sistema de aire comprimido.

La alimentación se realizará desde el actual punto operativo en Taller.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

### **22.3.1.13 Bomba para desagüe pluvial + cámara de bombeo pluvial**

Provisión e instalación de Pozo de Bombeo en las fosas intervenidas ubicadas en el Taller de Montaje.

Su propósito es contener los líquidos de diversa composición (aceites, grasas, combustibles, etc.) que deberán bombearse con el fin de no almacenarse dentro de tal espacio de trabajo.

El Pozo será ejecutado en hormigón, separado 10cm mínimo de los muros circundantes. Se incluirá tapa metálica realizada con chapa estampada semilla de melón, con los refuerzos necesarios para facilitar su transitabilidad. Marco con ángulo "L" de alas iguales de 1" x 3/16" grapas de amure de planchuela de igual espesor colocada cada 30 cm.

## **22.4 LAVADERO**

La ejecución completa del nuevo lavadero de bogies, incluye los siguientes ítems.

### **22.4.1 Movimiento de suelos, nivelación y excavación**

#### **22.4.1.1 Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación**

Previo a ejecutar cualquier tarea se procederá a nivelar el terreno.

La nivelación estará a cargo de la CONTRATISTA, y deberá garantizar su alto tránsito, debido al porte de las maquinarias que frecuentan el predio y las necesarias para llevar a cabo las tareas

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 53 de 97</i>	

requeridas, por lo que se deberán tomar las medidas de ejecución necesarias para cumplir con este requisito.

Las tareas serán ejecutadas bajo el siguiente esquema:

- Desmonte de suelo existente en los sectores donde así se requiera, retiro y disposición final de material. Profundidad a definir en Proyecto Ejecutivo. Se considera un mínimo de 0.40 m.
- Relleno y compactación de suelo seleccionado, aquellos rellenos que sean necesarios efectuar con suelo seleccionado, libre de material orgánico o arena.

Comprende la provisión y emplazamiento del material seleccionado, así como también la compactación y nivelación del sector intervenido y el retiro de material sobrante.

La compactación del material deberá ser autorizada por la Inspección de Obra y se realizará en capas no mayores a 0.15 m, mezclando el material permanentemente con agua y utilizando el equipo necesario para lograr un grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.

La CONTRATISTA será la encargada de realizar la limpieza y extracción de desechos en los sectores de trabajos, de manera de permitir el desarrollo de los mismos.

#### **22.4.1.2 Excavación/Zanjeo para fundaciones de H°A°**

Al ejecutar fundaciones sobre terreno natural se deberá acondicionar el mismo a fin de lograr una superficie de contacto homogénea y firme.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con lo que se determina en el estudio de suelos y los planos y memorias estructurales desarrolladas para las fundaciones a presentar por la CONTRATISTA.

Se considerarán incluidos apuntalamientos del terreno, los achiques de agua, el vaciado y el cegado de todos los pozos absorbentes, si hubiese, que resultaren afectados por las excavaciones. La tierra será retirada del ámbito de la obra cuando no sea utilizada para rellenos.

Durante las excavaciones, la CONTRATISTA apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o por la calidad de las tierras excavadas haga presumir su desmoronamiento.

La CONTRATISTA será siempre responsable por cualquier desmoronamiento y asentamientos de terreno que puedan ocurrir, así como de los perjuicios de cualquier naturaleza que de aquellas tareas puedan resultar.

#### **22.4.1.3 Excavación/Zanjeo para instalación pluvial**

Se incluyen en este ítem los zanjeos necesarios para el desarrollo correspondiente al nuevo tendido de red pluvial y para las cámaras de inspección y decantación que se instalarán en espacios a intervenir.

La CONTRATISTA será la encargada de realizar la limpieza, extracción de desechos y basura de los sectores donde se vinculará el sistema pluvial, de manera de permitir el desarrollo de los mismos. La CONTRATISTA hará frente a los costos asociados a esta tarea.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3).

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 54 de 97</i>

### 22.4.2 Estructura de Hº Aº

Las estructuras deberán diseñarse y verificarse cumplimentando los requisitos establecidos por el conjunto de reglamentos CIRSOC, evaluando sus componentes en forma individual y de conjunto por modelado computarizado en sistemas de probada trayectoria (ejemplos: CypeCad, Tekla, SAP 2000, entre otros).

La CONTRATISTA procederá a realizar las comprobaciones y el pertinente estudio de suelos a su costa y cargo, y todos aquellos sondeos, estudios y prospecciones que resulten necesarios a los efectos de verificar la resistencia de los estratos en el sector afectado y de las estructuras en general.

#### 22.4.2.1 Fundación de Hormigón Armado. según calculo aprobado por la I.O.

Se prevén fundaciones directas de hormigón armado a -2,00 mts de profundidad, vigas de arriostramiento en coincidencia con la mampostería de cerramiento perimetral.

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo, las cuales deberán contar con los estudios de suelo necesarios para su dimensionamiento.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3).

#### 22.4.2.2 Columnas

El local será construido con columnas de hormigón armado de sección y dosaje según calculo.

La modulación, posición y cantidad de columnas, deberá ser la expresada en los planos, ya determinada por el limitado espacio a ocupar.

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3).

#### 22.4.2.3 Vigas

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para el desarrollo y dimensionamiento de vigas de fundación y de arriostramiento en coincidencia con la mampostería de cerramiento perimetral.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3).

### 22.4.3 Cubierta metálica

Se incluyen las zinguerías necesarias de sellado, remate y vista en chapa galvanizada. Provisión y montaje de aislación térmica de lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio y red.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 55 de 97</i>

Los sellados entre cubiertas metálicas se deben realizar con zinguerías y refuerzo de inyección de poliuretano.

Las correas serán de perfilera de chapa de hierro galvanizado conformado en frío de forma y sección según cálculo, respondiendo a todos los requerimientos normativos.

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo.

**22.4.3.1 Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25). Incluye aislación de lana de vidrio 40 kg/m<sup>3</sup> de densidad de 50mm espesor con film de aluminio y red.**

La CONTRATISTA deberá proveer y colocar nuevas chapas galvanizadas, las cuales serán de un ancho total 1100 mm, ancho útil 1010 mm, altura de cresta 28,5 mm, espesor 0,50 mm, paso 76 mm, peso propio 4,68 kg/m, (CALIBRE 25) largo a definir según proyecto, sin solapes transversales. La distancia de los apoyos intermedios será verificada según las cargas previstas. Los paneles irán asegurados mediante tornillos auto perforantes con arandela de neoprene.

Incluye aislación de lana de vidrio 40 kg/m<sup>3</sup> de densidad de 50mm espesor con film de aluminio y red.

El artículo incluye la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para complementar la cubierta a realizarse.

**22.4.3.2 Provisión y montaje zinguerías de sellado**

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

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

**22.4.4 Albañilería**

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad.

Los trabajos enumerados, lo mismo que la elevación de andamios, y demás tareas necesarias, los ejecutará la CONTRATISTA como parte integrante de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para la ejecución de la mampostería.

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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 56 de 97</i>	

#### **22.4.4.1 Mampuesto de ladrillo cerámico**

El muro de cerramiento, que conforma el basamento perimetral del nuevo local, se debe ejecutar con ladrillo cerámico (18x18x33 cm) de primera calidad, con dimensiones uniformes, aristas bien terminadas y superficies tersas. Contarán con armadura horizontal cada 5 hiladas de 1  $\Phi$  4.2 asentadas en mortero de concreto. Estarán arriostradas por columnas en los laterales y las vigas en la parte superior.

Los muros quedarán perfectamente aplomados y alineados. Las juntas horizontales deberán tener especial cuidado para su horizontalidad.

#### **22.4.4.2 Revoque grueso y fino (int/ext). Incluye hidrófugo**

Se deberán ejecutar los revoques pertinentes sobre los nuevos paramentos que conforman el local de lavado anexo a la nave.

En ambas opciones, interior o exterior, las superficies deberán quedar perfectamente aplomadas y regladas, sin elementos extraños, sin presencia de aceite o manchas de productos químicos. En la pared es menester agregar aditivos hidrófugos.

#### **22.4.4.3 Cajón hidrófugo**

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

#### **22.4.4.4 Contrapiso sobre terreno natural incluye nylon 200 micrones**

Posterior a la compactación del terreno, se ejecutará la totalidad del contrapiso con hormigón armado H-21 de 12cm de espesor, doble malla de acero Q 335 (hierro de 8mm de diámetro cada 15cm) sobre el terreno no orgánico totalmente nivelado. Debajo se colocará film de polietileno de 200 micrones, se deberá incluir una capa de aislamiento hidrófugo.

#### **22.4.4.5 Carpeta de nivelación**

Se realizará en forma pareja y nivelada hacia desagües. Esta carpeta deberá tener un espesor de mínimo 2cm, y se garantizará la perfecta nivelación de la misma.

Antes de su ejecución, se humedecerá la base de la superficie y se efectuará un barrido de agua cemento previo a la ejecución de ésta con el efecto de ligante.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 57 de 97</i>

#### **22.4.4.6 Zócalo perimetral de cemento**

Se ejecutarán zócalos de cemento alisado perimetral de color igual al piso, de 10 cm. de altura promedio, deberán conservar nivelado su filo superior, el inferior acompañará la pendiente de los pisos.

#### **22.4.5 Instalación eléctrica**

La CONTRATISTA deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo y ejecutar la instalación eléctrica completa correspondiente a la ejecución del local de lavado de bogíes, presentando un informe preliminar a la Inspección de Obra, con los cálculos correspondientes.

#### **22.4.5.1 Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado y conexión a red existente**

Se deberá verificar y asegurar:

1. Corriente de cortocircuito
2. Selectividad
3. Capacidad eléctrica
4. Seguridad eléctrica

Se deberán asegurar la cantidad de circuitos necesarios para garantizar la seguridad y prestaciones del sistema a ejecutar.

En ningún caso los circuitos podrán compartir el mismo dispositivo de corte y cada uno contará con disyuntor diferencial.

El tablero deberá tener cubre-bornera, llave de acceso, disyuntores e interruptores termo magnéticos de modo de garantizar la seguridad y operatividad necesaria.

El tablero deberá contar con una llave de corte general, del calibre adecuado para la suma de sus consumos, la cual cortará los 4 conductores (R-S-T-N).

El tablero deberá tener descarga a tierra, el cual contará con una bornera para tal uso que se unirá con la puesta a tierra general.

Se deberá instalar una jabalina de puesta a tierra a pie del tablero, la cual será de 3 mts de longitud y 3/4" de espesor. El alimentador de tierra nunca será de menos de 15mm<sup>2</sup> de sección el cual tendrá su vaina identificadora verde-amarilla.

Todos los elementos metálicos del tablero general deberán estar puestos a tierra mediante cables flexibles de 6mm<sup>2</sup> de sección con sus correspondientes terminales.

En el caso que el tablero no cuente con espacio suficiente como para garantizar un 30 % de crecimiento, se deberá proveer un tablero de similares características al instalado, adyacente al existente, previendo dicho crecimiento futuro.

Se deberá asegurar la cartelería de riesgo eléctrico.

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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 58 de 97</i>

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

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

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.

#### **22.4.5.2 Provisión e instalación de cañería semipesada**

El montaje de las canalizaciones en la obra será embutido sobre mampostería y en cielo raso a la vista.

Se utilizará caño de acero semipesado de  $\varnothing \frac{3}{4}$ " mínimo, con accesorios también fabricados conforme a normas IRAM-IAS U 500 2005.

Las cañerías sobre los cielorrasos estarán fijadas en las estructuras de acuerdo con la normativa de la AEA y las reglas del buen arte.

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, Queda prohibido el uso caños plásticos corrugados (autorrecuperables).

#### **22.4.5.3 Provisión e instalación de tomas eléctricos**

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.

#### **22.4.5.4 Provisión e instalación de cajas y teclas**

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 bien donde resulte necesario o conveniente, se realizarán instalaciones estancas utilizando cañería tipo Daisa (mín.  $\varnothing \frac{3}{4}$ ") y cajas (cuadradas, redondas, rectangulares) de aluminio inyectado tipo Conextube modelo "CAP" con tapa atornillada o calidad superior en todos los casos, 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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 59 de 97</i>

#### **22.4.5.5 Proyector led 100w estanco para Intemperie. Incluye fotocélula**

Provision e instalación de luminaria tipo proyector para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio y terminación pintura epoxi negro/alumat, reflector aluminio brillantado 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 deberá considerar provisión y entrega de equipos para reposición. 10% de la cantidad colocada.

#### **22.4.5.6 Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.**

La CONTRATISTA proveerá e instalará luminarias de tubos led de 2x18 watts IP 65 según cálculo de iluminación tipo Lumenac Marea, Philips Pacific o calidad superior según plano.

#### **22.4.5.7 Provisión y colocación de iluminación de emergencia**

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de emergencia no permanente. Marca Wamco modelo Miniplus LED o superior calidad. Los artefactos se deberán instalar conectado a una línea no interrumpible, exclusiva, las 24 hs. Deberá asegurarse de que esta línea no se corte diariamente, salvo para efectuar pruebas de autonomía. Por lo tanto, deberán tener su propio circuito de iluminación de emergencia desde el tablero seccional.

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

#### **22.4.6 Instalación Pluvial**

Comprende el proyecto y ejecución de la instalación pluvial para la construcción del local de lavado de Bogies.

Se contemplan los siguientes apartados:

- Nuevos desagües pluviales.
- Cámaras interceptoras de grasas y cámaras pluviales con la provisión de marcos y rejas o tapas que correspondan.
- Desagües tipo guardaganado
- Conexionado a canal de drenaje de escorrentías existentes.
- Todas las terminaciones y/o pinturas de la totalidad de los elementos que forman la instalación.
- Todos aquellos trabajos, elementos, materiales y/o equipos que, aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios para que las instalaciones resulten de acuerdo a sus fines, y construidas de acuerdo con las reglas del arte.
- Pruebas hidráulicas.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 60 de 97</i>

#### **22.4.6.1 Provisión e instalación de canaletas y bajadas pluviales**

Se procederá a la provisión y colocación de bajadas pluviales, caño de PVC Ø110, resistente al impacto y rayos. Además 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.

Al amurar las cañerías de desagüe se utilizarán abrazaderas metálicas, las cuales deberán preservar y conservar la terminación aplicada, sin producir grietas o fisuras que atenten contra la estanquidad del local de lavado.

#### **22.4.6.2 Readecuación de cámaras existentes**

Se procederá a la revisión y readecuación de las cámaras existentes que se encuentren en mal estado o que la inspección de obra lo considere de acuerdo a sus fines y serán construidas de acuerdo con las reglas del arte.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un).

#### **22.4.6.3 Provisión y colocación de rejillas tipo guardaganado**

Provisión y colocación de rejillas guardaganado en local de lavado.

Se considerará rejilla, tapa de setenta (70) cm de ancho y serán de hierro galvanizado. Se deberá realizar el correspondiente sellado perimetral de la misma y la correspondiente conexión sanitaria.

#### **22.4.6.4 Provisión y colocación de decantador de fluidos**

Se construirá una cámara de agua residuales de 0.60 x 0.60 mts. Con una profundidad de 0.80 mts. con piso de hormigón armado, paredes de ladrillos comunes, revocado por dentro con hidrófugo impermeable.

El perímetro superior contará con un marco de perfil ángulo de ¾" amurada y soldada en los extremos, que funcionará como marco para la tapa de chapa de 1/2" con 2 manijas escondidas c/u para su agarre.

El sistema volcara el agua servida del local de lavado al sistema de red pluvial existente.

### **22.4.7 Instalación de agua**

Comprende la realización del Proyecto Ejecutivo y ejecución de la instalación sanitaria completa para la construcción del local de lavado de Bogie.

#### **22.4.7.1 Nuevo tendido de agua fría. Incluye conexión a red + canilla de servicio**

Comprende el proyecto y ejecución de la Instalación Sanitaria para el local de lavado de Bogie, incluye este ítem todo elemento necesario para el correcto funcionamiento de la instalación.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 61 de 97</i>

Provisión y colocación de caños para el nuevo tendido de agua fría de piezas y accesorios de polipropileno marca ACQUA SYSTEM THERMOFUSION o superior calidad.

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

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

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (MI).

#### **22.4.8 Herrería**

El presente ítem contempla la provisión y colocación de carpinterías metálicas y herrerías nuevas para la construcción del local de lavado de Bogie.

##### **22.4.8.1 Provisión y colocación de V01**

Provisión y colocación de V01, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

##### **22.4.8.2 Provisión y colocación de Puerta P1**

Provisión y colocación de P1 de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

##### **22.4.8.3 Provisión y colocación de cerramiento metálico interior.**

Provisión y colocación de C01, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

#### **22.4.9 Pintura**

##### **22.4.9.1 Convertidor de óxido sobre carpinterías metálicas y herrerías**

Toda la herrería, las carpinterías y marcos se pintarán con convertidor de óxido previo al esmalte sintético.

En el caso de oquedades producto del óxido, deberán previo tratamiento ser rellenadas con masilla de herrería, y tratadas como corresponde.

Las superficies deberán estar perfectamente limpias, libres de polvo y asperezas, limpiar con solvente, previo a la pintura, se removerá la existente en su totalidad, por medios mecánicos o manuales (lijado), hasta el metal, luego se aplicará una mano de convertidor de óxido. Antes de pintar se deben retirar los herrajes y accionamientos y recolocar al final de haber terminado. Se deberá lijar entre manos.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 62 de 97</i>

Color a emplear según previa aprobación de la Inspección de Obra.

#### **22.4.9.2 Esmalte sintético para carpinterías**

Las rejas de protección se pintarán con pintura anti óxido previa al esmalte.

Las superficies deberán estar perfectamente limpias, libres de polvo y asperezas.

Se aplicarán dos manos como mínimo de esmalte sintético marca Alba o calidad superior en color gris, ral 7024 o según indicaciones de la Inspección de Obra.

#### **22.4.9.3 Esmalte sintético interior**

Se aplicarán dos manos como mínimo de esmalte sintético marca Alba o calidad superior en color a definir según indicaciones de la Inspección de Obra.

La aplicación deberá ser pareja, asegurando utilizar el rodillo correctamente cargado para evitar distintas texturas en la aplicación.

#### **22.4.9.4 Esmalte sintético exterior**

Ver ítem 22.4.9.3

### **22.4.10 Cartelería**

#### **22.4.10.1 Provisión y colocación de cartel identificador de local**

Provisión y colocación de cartel exterior "Lavado de Bogie".

Se construirá en chapa doblada calibre 16 de 80 x 30 cm pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado, con 3 cm de canto de cuerpo.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.

### **22.4.11 Equipamiento**

#### **22.4.11.1 Provisión y colocación de cortina PVC**

Provisión y colocación de cortina en pvc , sanitarias, transparentes, para el nuevo local de lavado de Bogie. La misma se colocara en el vano existente del taller de montaje lindero a la nueva intervención .

Confeccionadas con tiras de 100 mm de ancho, por 1 mm de espesor, con bordes redondeados , sujetadas a un perfil de aluminio que cubrirá el largo del vano existente.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 63 de 97</i>

## 22.5 AMPLIACION DEL TALLER DE MECANICA

### 22.5.1 Movimiento de suelos

#### 22.5.1.1 Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación. Incluye fosas de maquinaria retirada

Previo a ejecutar cualquier tarea se procederá a nivelar el terreno.

La nivelación estará a cargo de la CONTRATISTA, y deberá garantizar su alto tránsito, debido al porte de las maquinarias que frecuentan el predio y las necesarias para llevar a cabo las tareas requeridas, por lo que se deberán tomar las medidas de ejecución necesarias para cumplir con este requisito.

Las tareas serán ejecutadas bajo el siguiente esquema:

- Desmote de suelo existente en los sectores donde así se requiera, retiro y disposición final de material. Profundidad a definir en Proyecto Ejecutivo. Se considera un mínimo de 0.40m.
- Relleno y compactación de suelo seleccionado, aquellos rellenos que sean necesarios efectuar con suelo seleccionado, libre de material orgánico o arena.

Comprende la provisión y emplazamiento del material seleccionado, así como también la compactación y nivelación del sector intervenido y el retiro de material sobrante.

La compactación del material deberá ser autorizada por la Inspección de Obra y se realizará en capas no mayores a 0.15 m, mezclando el material permanentemente con agua y utilizando el equipo necesario para lograr un grado de compactación del 95 % del Proctor modificado.

La CONTRATISTA será la encargada de realizar la limpieza y extracción de desechos en los sectores de trabajos, de manera de permitir el desarrollo de los mismos.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

#### 22.5.1.2 Excavación/Zanjeo para fundaciones

Al ejecutar fundaciones sobre terreno natural se deberá acondicionar el mismo a fin de lograr una superficie de contacto homogénea y firme.

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo con lo que se determina en el estudio de suelos y los planos y memorias estructurales desarrolladas para las fundaciones a presentar por la CONTRATISTA.

Se considerarán incluidos apuntalamientos del terreno, los achiques de agua, el vaciado y el cegado de todos los pozos absorbentes, si hubiese, que resultaren afectados por las excavaciones. La tierra será retirada del ámbito de la obra cuando no sea utilizada para rellenos.

Durante las excavaciones, la CONTRATISTA apuntalará cualquier parte del terreno que por sus condiciones o por la calidad de las tierras excavadas haga presumir su desmoronamiento.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 64 de 97</i>

La CONTRATISTA será siempre responsable por cualquier desmoronamiento y asentamientos de terreno que puedan ocurrir, así como de los perjuicios de cualquier naturaleza que de aquellas tareas puedan resultar.

Se deberá ejecutar una carpeta de limpieza de 7cm de espesor sobre el suelo previamente compactado, que provea una zona de trabajo cómoda para las estructuras de apoyo. El hormigón de limpieza deberá ser ejecutado una vez efectuada la correspondiente apertura de caja, relleno con suelo seleccionado, y ejecución de la estructura de fundación.

Se incluyen en este ítem las excavaciones necesarias para la ejecución de la ampliación del Taller de Mecánica.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m<sup>3</sup>).

### **22.5.2 Estructura de Hº Aº**

Las estructuras deberán diseñarse y verificarse cumplimentando los requisitos establecidos por el conjunto de reglamentos CIRSOC, evaluando sus componentes en forma individual y de conjunto por modelado computarizado en sistemas de probada trayectoria (ejemplos: CypeCad, Tekla, SAP 2000, entre otros).

#### Recepción de la estructura

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

La recepción provisoria de las etapas comprende:

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

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

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

#### **22.5.2.1 Fundación de Hormigón Armado, según cálculo aprobado por la I.O.**

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de las fundaciones de hormigón armado H-30, las cuales servirán de soporte a la estructura metálica propuesta para la ejecución de la ampliación del Taller de Mecánica.

El hormigón deberá cumplir con el CIRSOC 201, en todos los puntos que le correspondiera, tales como materiales, colocación de armaduras, dosificación, elaboración y transporte, control de calidad, curado, etc.

La calidad, tanto del acero como del cemento responderá a las normas IRAM.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL</b>	
	<b>TALLERES MATERIAL RODANTE</b>	
	<b>PREDIO VICTORIA</b>	
	<b>LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 65 de 97</i>

La ampliación del Taller de Mecanica se ejecutará con estructura de hormigón armado y mampostería de cierre. Quedan comprendidos en este apartado la ejecución de fundaciones, columnas, vigas, dinteles y refuerzos necesarios.

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3).

### **22.5.2.2 Ejecución de vigas de encadenado, según calculo aprobado por la Inspección de Obra**

Corresponde a la CONTRATISTA la elaboración del cálculo y dimensionado de vigas, el mismo se realizará según el Reglamento CIRSOC, y deberá ser acompañado de esquemas estructurales.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cúbico (m3).

### **22.5.3 Estructura metálica independiente**

La ampliación del Taller de Mecanica será construida con estructura independiente de tipo metálica. El diseño se desarrolla según predimensionado incluido en anexos y se seleccionará perfilera estándar y/o con secciones conformadas mediante chapa y soldadura continua. Se deberán incluir sujeciones, anclajes, bulonería y zinguería necesaria, inclusive para el proceso de montaje.

Las dimensiones de la nave estarán supeditadas a lo expresado en planos y a las posibilidades de la implantación dada la presencia de vías operativas de uso interno.

Siendo que se trata de una estructura independiente y que esta deberá atender como mínimo los requerimientos normativos se considera que el oferente cuenta con todos los datos para su predimensionado con la cual podrá elaborar su oferta.

Se requiere maximizar la prefabricación de componentes en taller, incluyendo el tratamiento de superficies minimizando tiempos de montaje en obra. Se realizarán inspecciones y aprobaciones por partidas en planta de fabricación. Se deberán presentar cronogramas de logística y montaje.

Se incluyen en este ítem las tareas de pintura dual (antióxido / esmalte sintético) correspondientes a dicha estructura.

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo.

En este rubro se incluyen los artículos 22.5.3.1 a 22.5.3.3.

### **22.5.3.1 Provisión y montaje de columna de acero de sección doble T, incluye pintura.**

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 66 de 97</i>	

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el Kilogramo (Kg).

#### **22.5.3.2 Provisión y montaje de vigas reticuladas de acero, incluye pintura.**

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el Kilogramo (Kg).

#### **22.5.3.3 Provisión y montaje de cerchas, riostras, cruces, tillas, llaves, tornapuntas, placas base, rigidizadores y correas, incluye pintura.**

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el Kilogramo (Kg).

#### **22.5.4 Cubierta metálica**

Se utilizará chapa galvanizada espesor 0.71mm conformada perfil estándar T101.

Se incluyen accesorios de fijación, medios y medidas de ejecución de conformación y montaje en obra.

Con el objeto de conformar una cubierta estanca se realiza gofrado continuo.

A los fines de lograr ventilación natural se utilizarán sombreretes de remate continuo de tipo de contraflujo y extractor eólico según calculo.

El faldón norte rematará en una canaleta externa las demás caídas serán internas con cañerías de bajada según plano, de dimensiones según calculo hidráulico, debidamente soportadas.

Se incluyen las zinguerías necesarias de sellado, remate y vista en chapa galvanizada.

Las correas serán de perfilera de chapa de hierro galvanizado conformado en frio de forma y sección según calculo, respondiendo a todos los requerimientos normativos.

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo.

El sellado entre cubierta de chapa conformada perfil estándar T 101 y los sombreretes de remate se debe realizar con inyección de poliuretano.

#### **22.5.4.1 Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25)**

La CONTRATISTA deberá proveer y colocar de las nuevas chapas galvanizadas, las cuales serán de un ancho total 1100 mm, ancho útil 1010 mm, altura de cresta 28,5 mm, espesor 0,50 mm, paso 76 mm, peso propio 4,68 kg/m, (CALIBRE 25) largo a definir según proyecto, sin solapes transversales. La distancia de los apoyos intermedios será verificada según las cargas previstas. Los paneles irán asegurados mediante tornillos auto perforantes con arandela de neoprene.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 67 de 97</i>	

El artículo incluye la provisión y montaje de todos los elementos necesarios para complementar la cubierta a realizarse.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2).

#### **22.5.4.2 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2).

#### **22.5.4.3 Provisión y montaje zinguerías de sellado**

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

#### **22.5.4.4 Provisión y colocación de extractores eólicos**

Provisión y colocación de extractor eólico de acero inoxidable de diámetro según calculo y de marca reconocida en el mercado, se colocará sobre la cubierta de chapa, para lo cual deberá estar provisto de una base construidas con chapa C 28 espesor 0,36 mm con un solape de una longitud tal que asegure el no ingreso de agua de lluvia ni otras particularidades.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un).

#### **22.5.4.5 Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.**

Las superficies de cubierta y cerramientos verticales contarán con aislación térmica. La misma será de lana de vidrio de 40 kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio sobre micro red plástica y refuerzo de tensores.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2).

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 68 de 97</i>

### 22.5.5 Cerramiento lateral metálico

Para la ejecución de los cerramientos laterales se utilizará chapa galvanizada trapezoidal perfil T101, fijada con tornillos autoperforantes con arandelas de goma y zinguería de ajuste y sellado.

Las correas serán de perfilería de chapa de hierro galvanizado conformado en frío de forma y sección según calculo, respondiendo a todos los requerimientos normativos.

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo.

#### 22.5.5.1 Provisión y montaje de chapa trapezoidal

Para la ejecución de los cerramientos laterales se utilizarán chapas galvanizadas T - 101, las cuales serán de un ancho total 1100 mm, ancho útil 1010 mm, altura de cresta 28 mm, espesor 0,50 mm, paso 253 mm, peso propio 4,98 kg/m, (CALIBRE 25), fijada con tornillos autoperforantes con arandelas de goma y zinguería de ajuste y sellado.

Las correas serán de perfilería de chapa de hierro galvanizado conformado en frío de forma y sección según calculo, respondiendo a todos los requerimientos normativos.

LA CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, los dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### 22.5.5.2 Provisión y montaje zinguerías de sellado

Ver ítem 22.5.4.3

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

#### 22.5.5.3 Frente rebatible

Corresponde a la provisión y colocación de frente de chapa con sistema rebatible en la cara Este.

La CONTRATISTA deberá materializar un frente rebatible de las mismas características operativas a la existente. Para darle continuidad al conjunto de viga carrilera con un sistema de apertura de accionamiento mecánico. Dicho frente va desde el dintel de vano de portón hasta cumbre.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 69 de 97</i>

#### **22.5.5.4 Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m<sup>3</sup> de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.**

Ver ítem 22.5.4.5

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **22.5.6 Piso industrial**

##### **22.5.6.1 Ejecución de piso industrial según cálculo aprobado por la I.O.**

Se prevé el diseño y la ejecución de un piso de hormigón para recibir el tránsito de autoelevadores, equipos pesados según el diseño de planos. Se prevé un espesor de 18 cm de hormigón H30 con incorporación de fibras en paños de juntas rígidas con la más amplia modulación disponible. Se requiere la ejecución de llaneado con equipamiento autónomo de regleado con control laser. La superficie de terminación se tratará con la incorporación mecánica de cuarzo granular incolora.

El paquete estructural mínimo a considerar es:

- Losa de hormigón.
- Base de suelo 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.

Se prevé la incorporación de nylon de 200 micrones de espesor continuo sobre el plano de apoyo.

##### Suelo Cal

Se distribuirán 6,0 kg/m<sup>2</sup> 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/m<sup>3</sup>), 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 %.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 70 de 97</i>	

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, el proyecto de diseño de juntas y encuentros.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **22.5.6.2 Demarcación horizontal**

Sobre el piso industrial ejecutado se procederá a realizar la correspondiente demarcación horizontal. La señalización consistirá en la aplicación de marcas, conformadas por líneas, flechas, símbolos y/o letras que se pinten sobre la superficie, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Para este requerimiento será necesario garantizar la uniformidad de la superficie de aplicación, la que debe estar limpia, libre de aceites, grasas, polvos o cualquier otro elemento que impida la adherencia. De ser necesario deberá cepillarse mecánicamente con el fin de obtener una textura limpia y firme.

Para su ejecución se utilizará pintura reflectiva tipo ADISOL VIAL o calidad superior, de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

La Inspección de Obra podrá exigir a la CONTRATISTA la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno. Además, si lo juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida, reservando para las capas de acabado la aplicación del tono adoptado u otro tono.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

#### **22.5.7 Albañilería**

##### **22.5.7.1 Mampuesto de bloque de hormigón**

Comprende la provisión de materiales y construcción de muros mampuestos de bloque de hormigón 19x19x39 cm.

El mismo se emplazará en todo el perímetro de la ampliación del Taller de Mecánica, a modo de basamento, de acuerdo a niveles expresados en planos. La altura final del muro será de 3,00 m. Sobre dicho basamento se montarán los cerramientos laterales metálicos del Taller.

El ítem incluye estructura de arriostre, dintel y rigidización.

##### **22.5.7.2 Tratamiento de impermeabilización de mampuestos**

Los trabajos se realizarán sobre el muro a ejecutarse perimetralmente en la ampliación del Taller de Mecánica. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales cerrados y serán comprobados por la I.O., quien podrá requerir de la CONTRATISTA y a su costo, todos los ensayos

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 71 de 97</i>

que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. En todos los casos, en la preparación de las pinturas, mezclas o ingredientes, se deberán respetar las indicaciones del fabricante.

Se recomienda para esta tarea la utilización de Sikaguard 700 S, acabado satinado o calidad superior. La CONTRATISTA notificará a la I.O. sin excepción alguna, cuando vaya aplicar cada mano de pintura.

### **22.5.7.3 Cielorrasos suspendidos desmontables**

Corresponde a la provision de materiales y mano de obra para la ejecución del cerramiento superior de los locales de Neumatica y VVVF materializados dentro de Nave Taller.

El cielorraso desmontable se realizará con una estructura metálica compuesta por perfiles largueros y travesaños, de chapa de acero galvanizado, tipo T invertida de 24mm de ancho y 32mm de alto, con vista prepintada en blanco; y por perfiles perimetrales de chapa de acero galvanizado tipo L de 20mm x 20mm, prepintados en blanco.

Los perfiles perimetrales se fijarán a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Los perfiles largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m, suspendidos de losas y techos mediante alambre galvanizado N°14 o varillas con nivelador, colocados con una separación de 1,20m. La estructura se completa colocando perpendicularmente a los largueros, los perfiles travesaño de 0,61m con una separación entre ejes de 0,61m; de manera que queden conformados módulos de 0,61m x 0,61m. Sobre esta estructura se apoyarán las placas Durlock® desmontables o de calidad superior.

La CONTRATISTA estará obligada a ejecutar y considerar incluidos en este ítem, todos aquellos trabajos que resulten necesarios para la terminación correcta y completa de los trabajos de acuerdo a los fines a que se destinan, teniendo especial cuidado en la solución de todos los encuentros y cielorrasos propiamente dichos con elementos que se incorporan al mismo (parlantes, difusores, inyectores, artefactos de iluminación, carpinterías, perfilierías, etc.).

No se contemplará la pintura de terminación en este ítem, sí todos los trabajos previos para preparar la superficie.

### **22.5.8 Carpinterías y Herrería**

#### **22.5.8.1 Provisión y colocacion de cortina microperforada motorizada**

Provisión y colocación de cortina microperforada motorizada. Incluye accesorios y sujeciones. Accionamiento manual y motorizado.

Comprende la provisión de materiales y colocación de cortinas enrollables metálicas a ubicarse en los accesos existentes a la Nave Taller, según se indica en planos. Las cortinas complementarán el cerramiento de portones presentes.

Características:

- Tablillas de 85mm de chapa galvanizada micro perforada.
- Accionamiento manual y motorizado según necesidad.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 72 de 97</i>

- Dimensiones según vanos.
- Guías metálicas de hierro, las cuales irán empotradas en las mamposterías.
- Llevarán puerta de escape.

### **22.5.8.2 Provisión y colocación de celosías de ventilación**

La CONTRATISTA deberá llevar a cabo todos los trabajos necesarios para la provisión y colocación de las celosías de lamas fijas de aluminio, dicha celosía deberá impedir el ingreso de agua de lluvia al interior del local. Las mismas se colocarán en los frentes de la ampliación del Taller de Mecánica. Las carpinterías deberán ser de aluminio anodizado plateado, modelo Módena (o de calidad similar) y deberá tener una malla tipo mosquitero en el interior, para impedir el ingreso de insectos, aves y/o roedores. Será responsabilidad de la CONTRATISTA el perfecto funcionamiento y terminación de todas las aberturas.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **22.5.9 Instalación eléctrica**

#### **22.5.9.1 Acometida eléctrica**

El ítem comprende el tendido de las líneas para materializar la conexión entre el/los tableros a instalar y la subestación eléctrica existente en el predio, en caso de requerirse, mediante cableado tipo Sintenax o calidad superior de dimensiones según cálculo a realizar por la CONTRATISTA, previa aprobación de la Inspección de Obra.

Se incluyen los soportes, sujeciones y elementos de suspensión para lograr las alturas necesarias en todo el recorrido del tendido.

El recorrido de dicha instalación deberá ser aprobado con antelación a su ejecución, por la Inspección de Obra. En ningún momento su disposición o altura de instalación podrá significar un impedimento para el desarrollo de las actividades.

Se deberán considerar las acometidas necesarias de acuerdo a las características de los tableros solicitados en esta especificación.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

#### **22.5.9.2 Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado**

Se deberán asegurar la cantidad de circuitos necesarios para garantizar la seguridad y prestaciones del sistema.

El tablero deberá tener cubrebornera y llave de acceso.

En ningún caso los circuitos podrán compartir el mismo dispositivo de corte y cada uno contará con disyuntor diferencial.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 73 de 97</i>	

El tablero deberá contar con una llave de corte general, del calibre adecuado para la suma de sus consumos, la cual cortará los 4 conductores (R-S-T-N).

El tablero deberá tener descarga a tierra, el cual contará con una bornera para tal uso que se unirá con la puesta a tierra general.

Se deberá instalar una jabalina de puesta a tierra a pie del tablero, la cual será de 3 mts de longitud y  $\frac{3}{4}$ " de espesor. El alimentador de tierra nunca será de menos de 15mm<sup>2</sup> de sección el cual tendrá su vaina identificadora verde-amarilla.

Todos los elementos metálicos del tablero general deberán estar puestos a tierra mediante cables flexibles de 6mm<sup>2</sup> de sección con sus correspondientes terminales.

En el caso que el tablero no cuente con espacio suficiente como para garantizar un 30 % de crecimiento, se deberá proveer un tablero de similares características al instalado, adyacente al existente, previendo dicho crecimiento futuro.

Se deberá asegurar la cartelería de riesgo eléctrico.

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

La CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos eléctricos en planta, detalles, canalizaciones, tableros con esquemas unifilares y topográficos.

#### **22.5.9.3 Tomacorriente monofásico**

Considera la provisión e instalación de tomacorrientes 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un).

#### **22.5.9.4 Tomacorriente trifásico**

Considera la provisión e instalación de tomacorrientes trifásico y tapas.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un).

#### **22.5.9.5 Toma especial (aire acondicionado) 15 A.**

De acuerdo a la necesidad de amperaje de los equipos de aire acondicionado a instalar en la dependencia, se ubicarán tomas afines al destino proyectado.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 74 de 97</i>

#### **22.5.9.6 Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula**

Provisión y colocación 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 deberá considerar provisión y entrega de equipos para reposición. 10% de la cantidad colocada.



#### **22.5.9.7 Provisión y colocación de artefacto colgante con lámpara led, marca Lucciola modelo UFO CAL201 de 200w, similar o superior. Incluye lámpara led.**

Provisión y colocación de luminaria del tipo campana de led colgante, con ópticas de policarbonato, fabricado en inyección de aluminio, pintura en polvo poliéster. Incluye tapa de cierre en policarbonato. Distribución de luz directa, simétrica. Potencia 200w MH/SAP.

Se deberán garantizar no menos de 300 lux a la altura de 1.00 sobre NPT.

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



	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 75 de 97</i>	

#### **22.5.9.8 Artefacto indicador de salida con lámpara Led**

Provisión y colocación de señalizador de salida a LEDS de alta luminosidad, autónomo permanente simple o doble faz.

Con indicador de carga. Cuerpo plástico inyectado ignífugo. Batería de níquel cadmio. Autonomía 3Hrs.

Leyendas: Salida, Salida de emergencia, Hombre/flecha/puerta, Baños, Sin leyenda.

Formas de montaje: techo, pared, tensores, o banderal.



#### **22.5.9.9 Provisión y colocación de iluminación de emergencia**

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de emergencia no permanente. Marca Wamco modelo Miniplus LED o superior calidad. Los artefactos se deberán instalar conectado a una línea no interrumpible, exclusiva, las 24 hs. Deberá asegurarse de que esta línea no se corte diariamente, salvo para efectuar pruebas de autonomía. Por lo tanto, deberán tener su propio circuito de iluminación de emergencia desde el tablero seccional.

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

Se deberá contemplar iluminación centralizada de emergencia, con batería central.

#### **22.5.9.10 Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones**

Se proveerán e instalarán sistemas de bandejas portacables metálicas galvanizadas de ancho variable de acuerdo a la capacidad de cables a instalar y 50 milímetros de altura como mínimo, con anclajes cada 1200 milímetros como máximo.

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

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

Se deberán considerar los trazados de bandejas independientes de alimentación eléctrica y baja tensión respectivamente.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 76 de 97</i>

Para mayores densidades podrán utilizarse bandejas independientes coplanares para energía y señales débiles.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (Ml).

#### **22.5.9.11 Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.**

Ver ítem 22.4.5.6

#### **22.5.10 Instalación termo mecánica**

Corresponde a la provision e instalacion de equipos de aire acondicionado a instalar en los locales de Neumatica y VVVF.

Se deberá realizar el correcto sellado perimetral (interior y exterior) del equipo y de las cañerías que se instalen, las perforaciones se deberán realizar con mecha copa, se deberá reparar la mampostería intervenida, realizar buen desagüe del agua de condensado (cuidando de no perjudicar a transeúntes ni a otras oficinas, canalizando los mismos correctamente) y realizar las tareas correspondientes a las carpinterías a intervenir. En el caso de no contar con descargas comunes se deberá colocar una descarga de manguera cristal de la sección acorde a la especificada por el fabricante. La colocación de ménsulas, estas deberán ser metálicas reforzadas, de dimensiones acordes al equipo a instalar, tratadas con pintura epoxi blanca y la fijación de las mismas deberá materializarse con tarugos y tornillos de sección no menor a la dimensión Ø N° 12. Los equipos deberán quedar funcionando correctamente, sin ruidos ni vibraciones, de ser necesario se deberán colocar amortiguadores de vibraciones.

La contratista deberá realizar el correspondiente balance térmico en todos los casos, el cual deberá ser presentado a la Inspección de Obra, para garantizar el rendimiento de los equipos. Se ejecutarán con la correspondiente pendiente los desagües interiores y exteriores de condensación de equipos de refrigeración.

#### **22.5.10.1 Provisión y colocación de Aire Acondicionado Split Inverter Frío/Calor 3100W 2600F**

Los equipos deberán ser nuevos y sin uso. Asimismo, deberán ser entregados en sus envases originales, los cuales deberán encontrarse en perfecto estado de uso y conservación, no debiendo presentar deterioro alguno en su exterior. Cualquier incumplimiento sobre el particular dará lugar al rechazo de los equipos entregados.

Los equipos deberán ser de primera calidad y marcas reconocidas en el mercado.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 77 de 97</i>

#### **22.5.10.2 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.

#### **22.5.10.3 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.

#### **22.5.10.4 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.

#### **22.5.10.5 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.

### **22.5.11 Instalación pluvial**

#### **22.5.11.1 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 a definir por la inspección de obra. 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.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 78 de 97</i>

### **22.5.11.2 Provisión e instalación de canaletas y zinguerías**

Ver ítem 22.4.3.2

### **22.5.11.3 Rejilla guardaganado 10cm ancho**

Provisión y colocación de rejillas guardaganado en todos los accesos a la ampliación del Taller de Mecánica.

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 sanitaria.

## **22.5.12 Pintura**

### **22.5.12.1 Arenado y tratamiento anticorrosivo de viga existente carrilera**

Corresponde al tratamiento a realizar sobre la estructura existente correspondiente a viga carrilera de puente grúa, instalado en Taller de Mecánica.

#### Tratamiento anticorrosivo superficial con arenado

Esta tarea abarca el tratamiento de protección anticorrosiva donde se apruebe por parte de la Inspección de obra la preparación de las superficies mediante hidroarenado o arenado, incluyendo la aplicación de la capa protectora anticorrosiva.

Comprende la provisión y montaje de estructura provisoria (con todos los requerimientos de seguridad de andamio, tal que ofrezca un acceso franco de un operario de pintura a todas sus partes expuestas) para realizar el tratamiento anticorrosivo.

#### Equipamiento

El equipo de arenado debe tener certificado de prueba hidráulica (Ley 11.459) y el fabricante debe cumplir con el código ASME. Además, el equipo debe tener válvulas de control a distancia para seguridad de los operadores.

#### Condiciones generales de la limpieza abrasiva.

Compresores de aire que no descarguen el aire a temperaturas mayores a 110°C, de lo contrario deberán incorporarse equipos enfriadores del aire.

El dispositivo deberá poder suministrar una presión de 7 Kg /cm<sup>2</sup> y un caudal de 10 m<sup>3</sup>/min; utilizando una boquilla tipo Venturi, alimentada por una manguera de DN: ¾ o 1" los equipos contarán con un sistema de corte automático de triple efecto (hombre muerto):

- Despresurizar el depósito.
- Cierre de válvula de arena.
- Cierre de válvula de aire.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 79 de 97</i>	

- Escafandras tipo Blastfoe con suministro de aire de MSA, para todos los operadores que estén vinculados directamente a los trabajos de limpieza abrasiva, mientras que los asistentes deberán utilizar mascararas con carbón activado y gafas de seguridad.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado (m2).

### 22.5.13 Cartelería

#### 22.5.13.1 Provisión y colocación de cartel identificador de local

Provisión y colocación de cartel exterior “Taller de Mecánica”.

Se construirá en chapa doblada calibre 16 de 8,00 x 1,50 m, pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado, con 3 cm de canto de cuerpo.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.

#### 22.5.13.2 Provisión y colocación de cartel peligro inflamable

Se construirá en chapa de 50 x 70 cm de calibre 16, con pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado. Se deberá garantizar su resistencia a la corrosión, aun en zonas con atmosferas agresivas.

Incluye todos los elementos necesarios para su sujeción.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.



#### 22.5.13.3 Provisión y colocación de cartel prohibido fumar

Se construirá en chapa de 50 x 70 cm de calibre 16, con pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado. Se deberá garantizar su resistencia a la corrosión, aun en zonas con atmosferas agresivas.

Incluye todos los elementos necesarios para su sujeción.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 80 de 97</i>	

#### 22.5.13.4 Provision y colocacion de Cartel de salida

Se construirá en chapa de 14 x 41 cm de calibre 16, con pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado. Se deberá garantizar su resistencia a la corrosión, aun en zonas con atmosferas agresivas.

Incluye todos los elementos necesarios para su sujeción.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.



#### 22.5.13.5 Provisión e instalación de Cartel de elementos de protección personal

Se construirá en chapa de 50 x 70 cm de calibre 16, con pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado. Se deberá garantizar su resistencia a la corrosión, aun en zonas con atmosferas agresivas.

Incluye todos los elementos necesarios para su sujeción.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.



 <b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL</b>	
	<b>TALLERES MATERIAL RODANTE</b>	
	<b>PREDIO VICTORIA</b>	
	<b>LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 81 de 97</i>

## **22.5.14 Extinción de incendio**

### **22.5.14.1 Provisión y colocación de Extintor BC 5 Kg**

Se considera la distribución de extintores manuales en todos los sectores.

Serán del tipo triclase (ABC), base polvo seco, con sello IRAM, tarjeta de identificación y dispondrán de manómetro de control de carga.

Los matafuegos se suspenderán en soportes empotrados, a una altura que oscilará entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto.

### **22.5.14.2 Provisión y colocación de Extintor ABC 5 Kg**

Se considera la distribución de extintores manuales en todos los sectores.

Serán del tipo triclase (ABC), base polvo seco, con sello IRAM, tarjeta de identificación y dispondrán de manómetro de control de carga.

Los matafuegos se suspenderán en soportes empotrados, a una altura que oscilará entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto.

## **22.5.15 Puesta a tierra**

### **22.5.15.1 Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición**

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, estructura del edificio, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación mediante el sistema de tierra de seguridad.

En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en planos se deberá instalar un cable aislado de 2,5mm como mínimo. En canalizaciones eléctricas el cable de tierra deberá ser como mínimo de igual sección que el mayor conductor de neutro que circule por dicha canalización.

El sistema de puesta a tierra de todos los tableros, postes, torres de iluminación, estructuras metálicas y techos metálicos estará compuesto por un cable de descarga a tierra verde/amarillo (mínimo 16mm<sup>2</sup>), unido a la barra de tierra por medio de terminales de pala-arandela y tornillos inoxidable, estará conectado a una jabalina de acero/cobre, tipo Copperweld o similar de 3/4" de diámetro y 2,00m de longitud, auto-hincable.

El esquema de conexión a tierra adoptado será TT con una "Ra" máxima de 40Ω con una protección diferencial máxima de 300mA para circuitos de fuerza motriz y 30mA para circuitos de usos generales y especiales. En caso de no lograrse este valor, se podrán conectar en paralelo, ramas a jabalinas hincadas, tantas sean necesarias para obtener los niveles de resistencia requeridos.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 82 de 97</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad (un).

## **22.6 LOCAL DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

Corresponde a la provisión de materiales y mano de obra para la ejecución del nuevo Depósito de Residuos Peligrosos.

### **22.6.1 Movimiento de suelos, nivelación y excavación**

#### **22.6.1.1 Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación**

Se proveerá y compactará tosca en capas de 15cm compactadas hasta llegar a los 45cm de espesor, quedando el nivel necesario para materializar la platea manteniendo la cota de proyecto. Los suelos se apisonarán, previo humedecimiento, por capas sucesivas de un espesor máximo de 15 cm. Efectuadas las operaciones de compactación, se deberá obtener para cada capa un peso específico aparente seco igual al 95% del máximo obtenido en el ensayo normal del Proctor. Las tierras que se proveerán serán limpias y secas, sin cascotes, piedras ni residuos orgánicos, ni desechos industriales, ni materiales en proceso de descomposición. Tendrán características tales que cumplan debidamente las exigencias del proyecto y las que en cada caso determinen estas especificaciones.

#### **22.6.1.2 Excavación/Zanjeo para platea de H°A°**

El plano de excavación contempla todos los trabajos de remoción, levantamiento, carga y transporte de los suelos de todo tipo, incluso materiales cualquiera sea su índole, que se hallen situados dentro del área afectada por las obras y ubicados en la superficie del terreno natural y/o bajo la misma, incorporados en el espesor del manto que resulte necesario remover para la total y correcta ejecución de las plateas. Comprenden dichos trabajos: la limpieza previa del terreno dentro del área afectada por las obras, remoción y levantamiento de suelos, incluso materiales provenientes de esos trabajos, regularización y compactación del fondo de excavaciones, riego necesario incluido, y toda otra tarea que resulte necesaria para la correcta ejecución de los trabajos. La presencia de agua durante las tareas de excavación originada por sub-presión, filtraciones o cualquiera otra causa, deberá ser eliminada por el Contratista mediante procedimientos adecuados. Los trabajos de excavación se realizarán utilizando el equipo más apropiado para cada caso.

### **22.6.2 Estructura de H° A°**

#### **22.6.2.1 Fundación de Hormigón Armado, según calculo aprobado por la I.O.: Platea de H°A°**

Corresponde a la Contratista la elaboración del cálculo de las fundaciones, el mismo se realizará según el Reglamento CIRSOC, y deberá ser acompañado de esquemas estructurales. La Contratista

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 83 de 97</i>

presentará, a la inspección de obra antes del comienzo de dicha tarea, no pudiendo comenzar ningún trabajo hasta tener visada la documentación correspondiente.

La platea de hormigón armado deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas contenidas en el Reglamento CIRSOC 201. La preparación, elaboración del hormigón, moldes, armadura, colada, etc. deberá realizarse ajustándose a sus especificaciones. La platea de hormigón armado se ejecutará sobre una base de suelo seleccionado compactada de 40 cm como mínimo y tendrá un espesor no menor de 20 cm. Contratista deberá colocar previamente, enterradas en la base de suelo seleccionado, todas las cañerías necesarias (según se indique en el plano correspondiente) y dejar marcos en la platea para evitar la colada de hormigón donde así lo requiera el proyecto de las instalaciones. En los pases previstos en la platea, la Contratista deberá calcular el debilitamiento producido para poder establecer los refuerzos necesarios. La Contratista deberá dejar los “pelos” y empalmes que se requieran para la unión de la platea con la mampostería y/o columnas. Dichos “pelos” se protegerán con un revestimiento anticorrosivo y puente de adherencia a base de cemento y resinas epoxi.

Si luego del estudio de suelos la CONTRATISTA optara por otro sistema de fundación, deberá presentar ante la inspección de obra la documentación ejecutiva pertinente para su posterior aprobación.

#### **22.6.2.2 Columnas**

El local será construido con columnas de hormigón armado de sección y dosaje según cálculo.

La modulación, posición y cantidad de columnas, deberá ser la expresada en los planos, ya determinada por la superficie a ocupar.

La CONTRATISTA será quien proporcione a la Inspección de Obra, para su aprobación, las dimensionados y memorias de cálculo necesarias para su desarrollo.

#### **22.6.2.3 Vigas**

Ver ítem 22.4.2.3

### **22.6.3 Cubierta metálica**

#### **22.6.3.1 Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25)**

Ver ítem 22.4.3.1

#### **22.6.3.2 Provisión y montaje zinguerías de sellado**

Ver ítem 22.4.3.2

 <b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL</b>	
	<b>TALLERES MATERIAL RODANTE</b>	
	<b>PREDIO VICTORIA</b>	
	<b>LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 84 de 97</i>

#### 22.6.4 Mamposterías

##### 22.6.4.1 Mampuesto de bloque de hormigón

Ver ítem 22.5.7.1

##### 22.6.4.2 Tratamiento de impermeabilización de mampuestos

Ver ítem 22.5.7.2

#### 22.6.5 Instalación eléctrica

##### 22.6.5.1 Acometida eléctrica soterrada

El ítem comprende el tendido soterrado de las líneas para materializar la conexión entre el tablero a instalar en el depósito de residuos peligroso y el punto de conexión establecido por la Inspección de Obra, mediante cableado tipo Sintenax o calidad superior de dimensiones según cálculo a realizar por la CONTRATISTA, previa aprobación de la Inspección de Obra.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (MI).

##### 22.6.5.2 Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado

El ítem comprende la provisión de un tablero exclusivo para el sector. LA CONTRATISTA presentará los planos topográficos y unifilares a la inspección de obra previamente a su ejecución para su aprobación. La ubicación dentro del inmueble se determinará previa aprobación con la Inspección de Obra.

El tablero estará conformado por cajas estancas normalizadas, de aplicar, con tapa abisagrada. Los cables de conexión de distribución se llevarán en forma prolija, sujetos con precintos plásticos. La totalidad de los disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de protección para cada circuito se montarán sobre rieles din, las marcas aprobadas son Schneider, Siemens, Abb o calidad superior.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo los frentes de los interruptores, junto a cada uno de ellos se colocará una placa grabada en acrílico negro con letras blancas identificando el circuito al que alimentará.

Se alimentará el tablero nuevo desde el tablero principal mediante un cable cuya sección deberá ser calculada según los requerimientos de carga resultantes de las nuevas instalaciones.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 85 de 97</i>

LA CONTRATISTA proveerá una llave a instalar en el tablero principal y desde la cual se conectará el cable de alimentación.

#### **22.6.5.3 Provisión e instalación de tomas eléctricos**

Ver ítem 22.4.5.3

#### **22.6.5.4 Provisión e instalación de cajas y teclas**

Ver ítem 22.4.5.4

#### **22.6.5.5 Provisión e instalación de cañería semi pesada vista**

El montaje de las canalizaciones en la obra será por mampostería y cielo raso a la vista. Se utilizará caño de acero semipesado de Ø ¾" mínimo, con accesorios también fabricados conforme a normas IRAM-IAS U 500 2005.

Las cañerías sobre los cielorrasos estarán fijadas en las estructuras de acuerdo con la normativa de la AEA y las reglas del buen arte.

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, Queda prohibido el uso caños plásticos corrugados (autorrecuperables).

#### **22.6.5.6 Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula**

Ver ítem 22.4.5.5

#### **22.6.5.7 Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led**

Ver ítem 22.4.5.6

#### **22.6.5.8 Provisión y colocación de iluminación de emergencia**

Ver ítem 22.4.5.7

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 86 de 97</i>	

## 22.6.6 Puesta a Tierra

### 22.6.6.1 Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición

La totalidad de los tomacorrientes, soportes, estructura del edificio, gabinetes, tableros, cajas, motores, equipos, etc. y demás componentes metálicos que normalmente no están bajo tensión, deberán ser conectados a tierra en forma independiente del neutro de la instalación mediante el sistema de tierra de seguridad.

En consecuencia, donde no se especifique la instalación de conductores de tierra en planos se deberá instalar un cable aislado de 2,5mm como mínimo. En canalizaciones eléctricas el cable de tierra deberá ser como mínimo de igual sección que el mayor conductor de neutro que circule por dicha canalización.

El sistema de puesta a tierra de todos los tableros, postes, torres de iluminación, estructuras metálicas y techos metálicos estará compuesto por un cable de descarga a tierra verde/amarillo (mínimo 16mm<sup>2</sup>), unido a la barra de tierra por medio de terminales de pala-arandela y tornillos inoxidables, estará conectado a una jabalina de acero/cobre, tipo Copperweld o similar de 3/4" de diámetro y 2,00m de longitud, auto-hincable.

El esquema de conexión a tierra adoptado será TT con una "Ra" máxima de 40Ω con una protección diferencial máxima de 300mA para circuitos de fuerza motriz y 30mA para circuitos de usos generales y especiales. En caso de no lograrse este valor, se podrán conectar en paralelo, ramas a jabalinas hincadas, tantas sean necesarias para obtener los niveles de resistencia requeridos.

## 22.6.7 Instalación pluvial

### 22.6.7.1 Provisión e instalación de caño PVC Ø110 – Bajadas Pluviales

Provisión e instalación de bajadas pluviales, caño de PVC Ø110, resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color a definir por la inspección de obra.

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.

### 22.6.7.2 Provisión e instalación de canaletas y zinguerías

Ver ítem 22.5.11.2

### 22.6.7.3 Provisión e instalación de cámaras pluviales

Se construirán de hormigón simple de 0.15 m de espesor, sobre base de hormigón pobre de 0.12 m de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. Los interiores tendrán revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y llana metálica. La tapa será de hormigón, armada en dos direcciones, y con asas de hierro de 10 mm de diámetro.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 87 de 97</i>

### 22.6.8 Herrería

El presente ítem contempla la provisión y colocación de carpinterías metálicas y herrerías nuevas para la construcción del local de residuos peligrosos.

#### 22.6.8.1 Provisión y colocación de V01

Provisión y colocación de V01 de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

#### 22.6.8.2 Provisión y colocación de V02

Provisión y colocación de V02 de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

#### 22.6.8.3 Provisión y colocación de portones de ingreso. Incluye barral antipánico

Provisión y colocación de PM01 de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

#### 22.6.8.4 Reja perimetral tipo guardaganado - para canaleta de desborde. Ancho 0,10mts x tramos de 1,00 mts

Provisión y colocación de rejillas guardaganado perimetral, interior al depósito de combustible. 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 a la cámara de recolección de derrame de combustible.

#### 22.6.8.5 Tapa de tanque recolector de combustible de chapa estampada semilla melón

Provisión y colocación de tanque recolector de combustible según lo detallado en Plano.

### 22.6.9 Pintura

#### 22.6.9.1 Convertidor de óxido sobre carpinterías metálicas y herrerías.

Ver ítem 22.4.9.1

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 88 de 97</i>

### **22.6.9.2 Esmalte sintético sobre herrerías y carpinterías**

Ver ítem 22.4.9.2

### **22.6.9.3 Pintura epoxi marca KELCOT E-700 color gris y negro, alto tránsito, aplicada rodillo o soplete Airless**

Sobre todos los pavimentos ejecutados se procederá a realizar la correspondiente aplicación de pintura epoxi de alto tránsito color a definir por la Inspección de obra.

Para este requerimiento será necesario garantizar la uniformidad de la superficie de aplicación, la que debe estar limpia, libre de aceites, grasas, polvos o cualquier otro elemento que impida la adherencia. De ser necesario deberá cepillarse mecánicamente con el fin de obtener una textura limpia y firme.

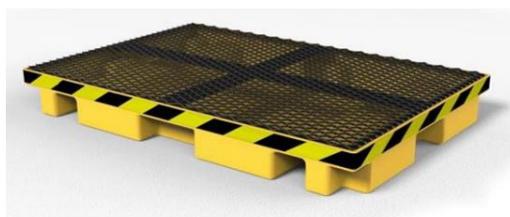
Para su ejecución se utilizará pintura tipo Kelcot o calidad superior, de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

## **22.6.10 Equipamiento**

### **22.6.10.1 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:



## **22.6.11 Cartelería**

### **22.6.11.1 Provisión y colocación de cartel identificador de local**

Ver ítem 22.4.10.1 Denominación de cartel Depósito de residuos peligrosos

### **22.6.11.2 Provisión y colocación de cartel Peligro Inflamable**

Ver ítem 22.5.13.2

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 89 de 97</i>

### 22.6.11.3 Provisión y colocación de cartel Prohibido fumar

Provisión y colocación de cartel de Prohibido Fumar.

Se construirá en chapa de 50 x 70 cm de calibre 16, con pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado. Se deberá garantizar su resistencia a la corrosión, aun en zonas con atmosferas agresivas.

En caso de ser necesario incluye poste de 2 pulgadas de diámetro x 300 cm de largo, abrazaderas y tuercas de sujeción.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.



Imagen de referencia

### 22.6.11.4 Provisión y colocación de cartel Acceso Restringido

Se construirá en chapa de 50 x 70 cm de calibre 16, con pintura poliéster en polvo termo convertible y gráfica con vinilo autoadhesivo laminado. Se deberá garantizar su resistencia a la corrosión, aun en zonas con atmosferas agresivas.

En caso de ser necesario incluye poste de 2 pulgadas de diámetro x 300 cm de largo, abrazaderas y tuercas de sujeción.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra. La sujeción de los mismos será la apropiada, pudiendo exigir la Inspección de Obra medidas de sujeción adicionales.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 90 de 97</i>	



## 22.6.12 Extinción de incendio

### 22.6.12.1 Provisión y colocación de extintor BC x 5kg

En el sector de tableros y/o equipamiento eléctrico, se instalarán extintores tipo BC, con sello IRAM y tarjeta de identificación.

Los matafuegos se suspenderán en soportes empotrados, a una altura que oscilará entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto.

### 22.6.12.2 Provisión y colocación de extintor ABC x 5kg

Se considera la distribución de extintores manuales en todos los sectores.

Serán del tipo triclase (ABC), base polvo seco, con sello IRAM, tarjeta de identificación y dispondrán de manómetro de control de carga.

Los matafuegos se suspenderán en soportes empotrados, a una altura que oscilará entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto.

## 22.6.13 Varios

### 22.6.13.1 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

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 91 de 97</i>

galvanizado. Se deberá realizar el correspondiente sellado perimetral de la misma y la correspondiente conexión hacia el tanque recolector de combustible.

**22.6.13.2 Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible. Capacidad de 530 lts. Marca AFFINITY 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 desague de PVC, Caño zinc galvanizado reforzado de ventilación 50mm, fijaciones con abrazadera, etc.**

Provisión y colocación de característica según plano de anteproyecto.

## **22.7 ESTACIONAMIENTO DE MOTOS**

### **22.7.1 Movimiento de suelos, nivelación y excavación**

**22.7.1.1 Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación**

Ver ítem 22.6.1.1

**22.7.1.2 Excavación/Zanjeo para platea de H°A°**

Ver ítem 22.6.1.2

### **22.7.2 Estructura de H° A°**

**22.7.2.1 Fundación de Hormigón Armado, según calculo aprobado por la I.O.: Platea de H°A°**

Ver ítem 22.6.2.1

**22.7.2.2 Columnas**

Ver ítem 22.6.2.2

**22.7.2.3 Vigas**

Ver ítem 22.6.2.3

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 92 de 97</i>

### 22.7.3 Cubierta metálica

#### 22.7.3.1 Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25)

Ver ítem 22.6.3.1

#### 22.7.3.2 Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25)

Ver ítem 22.6.3.2

### 22.7.4 Mamposterías

#### 22.7.4.1 Mampuesto de bloque de hormigón

Ver ítem 22.6.4.1

#### 22.7.4.2 Tratamiento de impermeabilización de mampuestos

Ver ítem 22.6.4.2

### 22.7.5 Instalación eléctrica

#### 22.7.5.1 Acometida eléctrica soterrada

Ver ítem 22.6.5.1

#### 22.7.5.2 Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado

Ver ítem 22.6.5.2

#### 22.7.5.3 Provisión e instalación de cañería pesada vista

Ver ítem 22.6.5.5

#### 22.7.5.4 Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula

Ver ítem 22.6.5.6

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 93 de 97</i>

**22.7.5.5 Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led**

Ver ítem 22.6.5.7

**22.7.6 Puesta a tierra**

**22.7.6.1 Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición**

Ver ítem 22.6.6.1

**22.7.7 Cartelería**

**22.7.7.1 Provisión y colocación de cartel identificador de local**

Ver ítem 22.6.11.1

**22.8 PROVISIÓN DE JORNALES**

**22.8.1 Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial especializado**

Comprende la provisión de jornales para la realización de trabajos menores.  
En caso de interferir los trabajos con la normal operación del predio o a juicio de la Inspección de Obra, estas tareas se han de realizar en horario nocturno.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el jornal conforme a la aprobación de la Inspección de Obra (Jornal).

**22.8.2 Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial**

Comprende la provisión de jornales para la realización de trabajos menores.  
En caso de interferir los trabajos con la normal operación del predio o a juicio de la Inspección de Obra, estas tareas se han de realizar en horario nocturno.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el jornal conforme a la aprobación de la Inspección de Obra (Jornal).

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b> Ministerio de Transporte Argentina</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	
	<i>Página 94 de 97</i>	

### 22.8.3 Provisión de jornales para trabajos varios - Ayudante

Comprende la provisión de jornales para la realización de trabajos menores. En caso de interferir los trabajos con la normal operación del predio o a juicio de la Inspección de Obra, estas tareas se han de realizar en horario nocturno.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el jornal conforme a la aprobación de la Inspección de Obra (Jornal).

## 22.9 ADECUACION DE TRAMO DE VIA

### 22.9.1 Adecuación de tramo de vía

Corresponde a la provisión de materiales y mano de obra suficientes para ejecutar un tramo de vía entre el Taller de Montaje y la ampliación del Taller de Mecánica, de modo de vincular y facilitar el movimiento de material rodante entre ambos espacios operativos.

**SOFSE será quien provea las fijaciones y rieles necesarios para los tramos de vía afectados por esta contratación.**

**La CONTRATISTA será responsable de la recepción, montaje, ensayos y ajustes necesarios para la correcta ejecución de las tareas encomendadas.**

Al momento de ejecutar el piso industrial, este se realizará con la mayor precisión posible a fin de evitar irregularidades para el posterior montaje de rieles.

Dicho piso contendrá los elementos de sujeción correspondientes donde quedará fijado el riel y la vía quedará montada a falta de realizar pequeñas correcciones geométricas (limitadas a la capacidad que el sistema de sujeción tenga para dicha regulación).



*Imagen: Placa de fijaciones de vías.*

En el replanteo de la posición de las silletas, deberá dejarse un rebaje similar al entalle del durmiente de hormigón 1:40. En caso de corresponder, también será admitida una silleta que tenga en su propio material metálico el mismo entalle solicitado.



Se utilizarán sobre esta vía placa fijaciones elásticas tipo Pandrol e-Clip, o calidad superior, con placa de asiento de acero laminada plana o entallada 1:40, entre riel y silleta se colocará una plantilla de goma acanalada.



La fijación de la silleta a la losa placa se realizará mediante tarugos del tipo Simil Vossloh o calidad superior,

La fijación de realizará con tirafondos 23x125mm.

La perforación para la colocación de los tarugos se realizará con equipos mecánicos y anclaje químico.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal (MI).

**22.10 LIMPIEZA**

**22.10.1 Limpieza diaria**

Ver ítem 18.1

**22.10.2 Limpieza final de obra**

Ver ítem 18.2

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 96 de 97</i>

## 22.11 CONFORME A OBRA

### 22.11.1 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 Termomecánicas.
- Planos de Instalaciones Eléctricas, con unifilares de tableros, topográficos y plano de iluminación.
- Planos de detección y extinción de incendio bajo normas UL/FM.
- Memorias de cálculo.
- Planos de escorrentías
- 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.
- Demas planos solicitados por la Inspección de Obra.

Ver lo especificado en art 19.

### **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 SOFSE.

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 IX.

  Ministerio de Transporte Argentina	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
		<i>Fecha: 10-2024</i>
		<i>Página 97 de 97</i>

## Anexos

1. Anexo I: Planilla de Cotización
2. Anexo II: Planilla Modelo de Análisis de Precios
3. Anexo III: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles
4. Anexo IV: PG HSMA 002 16 Procedimiento Gral. Contratistas
5. Anexo V: Norma Operativa N° 16 + N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías (Línea Mitre)
6. Anexo VI: Norma de Seguridad N° 23
7. Anexo VII: Diseño Cartel de Obra
8. Anexo VIII: Manual de Redeterminación de Precios
9. Anexo IX: Fórmula de Redeterminación de Precios
10. Anexo X: Planos de Anteproyecto
11. Anexo XI: Relevamiento fotográfico

<b>TRENES ARGENTINOS</b> 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# **OBRA:**

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

## **ANEXO I**

**Planilla de Cotización**

## PLANILLA DE COTIZACION

ITEM	DESCRIPCION	Sistema de Contratación	U/Medida	Cantidad	Valor Unitario	Subtotal
<b>22.1</b>	<b>TAREAS PRELIMINARES - LA SUMA DE LOS ITEMS DE LOS RUBRO 22.1 NO DEBERÁN SUPERAR EL 3 % DEL MONTO TOTAL DE LA OFERTA</b>					
22.1.1	Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética	AA	Gl	1,00		
22.1.2	Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo (Incluye replanteo y estudio geotécnico)	AA	Gl	1,00		
22.1.3	Provisiones para Inspección de Obra	AA	Gl	1,00		
<b>22.2</b>	<b>DESMONTES Y DEMOLICIONES</b>					
22.2.1	Limpieza de terreno y desmalezado	AA	m2	2035,00		
22.2.2	Retiro de árboles existentes	AA	un	3,00		
22.2.3	Desmante total de nave metálica (Denominación local B en Descripción de los trabajos)	AA	m2	185,00		
22.2.4	Demolición total de tinglado exterior (actual estacionamiento motos)	AA	m2	25,00		
22.2.5	Retiro y recolocación de escalera de acceso a cubierta del Taller de Mecánica	AA	un	1,00		
22.2.6	Retiro de maquinaria en sector exterior de Taller de Mecánica	UM	kg	20000,00		
22.2.7	Desmante de mesa giratoria exteriores	AA	un	2,00		
22.2.8	Demolición de Deposito de Residuos Peligrosos	AA	m2	215,00		
22.2.9	Desmante de maquinaria en Taller de Mecánica	AA	un	5,00		
22.2.10	Desmante de columnas de iluminación exterior	AA	un	2,00		
22.2.11	Desmante de luminarias exteriores en fachada Este	AA	un	4,00		
22.2.12	Retiro de cañerías de distribución de aire comprimido, agua y electricidad en fachada Este	UM	ml	300,00		
22.2.13	Desmante de celosía metálica en fachada Este	AA	un	2,00		
22.2.14	Desmante completo de cerramiento metálico en fachada Este. Incluye portones	AA	m2	150,00		
22.2.15	Demolición de contrapiso exterior en Taller de Montaje	AA	m2	44,00		
22.2.16	Demolición de muretes exteriores en Taller de Montaje	AA	ml	20,00		
22.2.17	Desmante de rejillas guardaguanado exteriores en Taller de Montaje	AA	ml	4,70		
<b>22.3</b>	<b>TALLER DE MONTAJE</b>					
<b>22.3.1</b>	<b>Tratamiento de fosas existentes</b>					
22.3.1.1	Ejecución de tabique de hormigón armado	AA	m3	0,76		
22.3.1.2	Relleno de fosas y compactación de suelo	UM	m3	324,00		
22.3.1.3	Ejecución de piso industrial según cálculo aprobado por la I.O.	UM	m2	287,00		
22.3.1.4	Anular instalaciones existentes en fosas a cubrir	AA	gl	1,00		
22.3.1.5	Provision y colocacion de tablero seccional	AA	un	1,00		
22.3.1.6	Provisión e instalación de Fuentes Switching.	AA	un	1,00		
22.3.1.7	Demolicion y recomposicion de piso taller por instalacion electrica	UM	m2	3,30		
22.3.1.8	Provisión e instalación de proyector Led 100w Estanco.	AA	un	16,00		
22.3.1.9	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	AA	ml	100,00		
22.3.1.10	Provision y colocacion de cañeria pesada para tendido electrico(incluye cableado)	UM	ml	229,00		
22.3.1.11	Ejecución de desagües en fosas (media caña + rejilla)	UM	ml	100,00		
22.3.1.12	Adecuación de tendido de Aire Comprimido	UM	ml	50,00		
22.3.1.13	Bomba para desague pluvial + camara de bombeo pluvial	AA	un	2,00		
<b>22.4</b>	<b>LAVADERO</b>					
<b>22.4.1</b>	<b>Movimiento de suelos, nivelación y excavación</b>					
22.4.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación	AA	m3	25,00		
22.4.1.2	Excavación/Zanjeo para fundaciones de H°A°	AA	m3	6,80		
22.4.1.3	Excavación/Zanjeo para instalacion pluvial	UM	m3	3,50		
<b>22.4.2</b>	<b>Estructura de H° A°</b>					
22.4.2.1	Fundación de Hormigón Armado. según calculo aprobado por la I.O.	UM	m3	6,80		
22.4.2.2	Columnas	UM	m3	1,25		
22.4.2.3	Vigas	UM	m3	1,90		
<b>22.4.3</b>	<b>Cubierta metálica</b>					
22.4.3.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25). Incluye aislación de lana de vidrio 40 kg/m3 de densidad de 50mm espesor con film de aluminio y red.	AA	m2	60,00		
22.4.3.2	Provisión y montaje zinguerías de sellado	AA	ml	7,00		
<b>22.4.4</b>	<b>Albañilería</b>					
22.4.4.1	Mampuesto de ladrillo cerámico 18x18x33 cm	AA	m2	107,00		
22.4.4.2	Revoque grueso y fino (int/ext). Incluye hidrófugo	AA	m2	214,00		
22.4.4.3	Cajon hidrofugo	AA	m2	13,50		
22.4.4.4	Contrapiso sobre terreno natural incluye nylon 200 micrones	AA	m2	55,00		
22.4.4.5	Carpeta de nivelación	AA	m2	55,00		
22.4.4.6	Zócalo perimetral de cemento	AA	ml	26,00		
<b>22.4.5</b>	<b>Instalación eléctrica</b>					
22.4.5.1	Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado y conexión a red existente	AA	un	1,00		
22.4.5.2	Provisión e instalación de cañería semipesada	AA	ml	70,00		
22.4.5.3	Provisión e instalación de tomas eléctricos	AA	un	3,00		
22.4.5.4	Provisión e instalación de cajas y teclas	AA	un	3,00		
22.4.5.5	Proyector led 100w estanco para Intemperie. Incluye fotocélula	AA	un	1,00		
22.4.5.6	Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.	AA	un	10,00		
22.4.5.7	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	AA	un	2,00		
<b>22.4.6</b>	<b>Instalación Pluvial</b>					
22.4.6.1	Provisión e instalación de canaletas y bajadas pluviales	AA	ml	49,00		
22.4.6.2	Readequación de cámaras existentes	UM	un	3,00		

22.4.6.3	Provisión y colocación de rejillas tipo guardaganado	AA	ml	6,50		
22.4.6.4	Provisión y colocación de decantador de fluidos	AA	un	1,00		
<b>22.4.7</b>	<b>Instalación de agua</b>					
22.4.7.1	Nuevo tendido de agua fría. Incluye conexión a red + canilla de servicio	UM	ml	11,00		
<b>22.4.8</b>	<b>Herrería</b>					
22.4.8.1	Provisión y colocación de V01	AA	un	17,00		
22.4.8.2	Provisión y colocación de Puerta P1	AA	un	4,50		
22.4.8.3	Provisión y colocación de cerramiento metalico interior C01	AA	m2	8,25		
<b>22.4.9</b>	<b>Pintura</b>					
22.4.9.1	Convertidor de óxido sobre carpinterías metálicas y herrerías	AA	m2	47,00		
22.4.9.2	Esmalte sintético para carpinterías	AA	m2	47,00		
22.4.9.3	Esmalte sintético interior	AA	m2	108,00		
22.4.9.4	Esmalte sintético exterior	AA	m2	113,00		
<b>22.4.10</b>	<b>Cartelería</b>					
22.4.10.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local	AA	un	1,00		
<b>22.4.11</b>	<b>Equipamiento</b>					
22.4.11.1	Provisión y colocación de cortina PVC	AA	m2	14,00		
<b>22.5</b>	<b>AMPLIACION DEL TALLER DE MECANICA</b>					
<b>22.5.1</b>	<b>Movimiento de suelos</b>					
22.5.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación. Incluye fosas de maquinaria retirada	UM	m3	475,00		
22.5.1.2	Excavación/Zanjo para fundaciones	UM	m3	39,60		
<b>22.5.2</b>	<b>Estructura de Hº Aº</b>					
22.5.2.1	Ejecución de fundación de Hormigón Armado, zapatas aisladas, según cálculo aprobado por la I.O.	UM	m3	36,00		
22.5.2.2	Ejecución de vigas de encadenado, según calculo aprobado por la inspección de Obra	UM	m3	23,00		
<b>22.5.3</b>	<b>Estructura metálica independiente</b>					
22.5.3.1	Provisión y montaje de columnas de acero de sección doble T, incluye pintura	UM	Kg	8500,00		
22.5.3.2	Provisión y montaje de vigas reticuladas de acero, incluye pintura	UM	Kg	18000,00		
22.5.3.3	Provisión y montaje de cerchas, riostras, cruces, tillas, llaves, tornapuntas, placas base, rigidizadores y correas, incluye pintura	UM	Kg	17500,00		
<b>22.5.4</b>	<b>Cubierta metálica</b>					
22.5.4.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25)	UM	m2	1391,25		
22.5.4.2	Provisión y montaje de cubierta de chapa traslúcida	UM	m2	70,00		
22.5.4.3	Provisión y montaje zinguerías de sellado	UM	ml	157,00		
22.5.4.4	Provisión y colocación de extractores eólicos	UM	un	5,00		
22.5.4.5	Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.	UM	m2	1084,00		
<b>22.5.5</b>	<b>Cerramiento lateral metálico</b>					
22.5.5.1	Provisión y montaje de chapa trapezoidal T 101 galvanizada	UM	m2	905,00		
22.5.5.2	Provisión y montaje zinguerías de sellado	UM	ml	103,00		
22.5.5.3	Frete rebatible	UM	m2	32,00		
22.5.5.4	Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.	UM	m2	609,00		
<b>22.5.6</b>	<b>Piso industrial</b>					
22.5.6.1	Ejecución de piso industrial según cálculo aprobado por la I.O.	UM	m2	1247,00		
22.5.6.2	Demarcación horizontal	UM	m2	50,00		
<b>22.5.7</b>	<b>Albañilería</b>					
22.5.7.1	Mampuesto de bloque de hormigón	AA	m2	330,00		
22.5.7.2	Tratamiento de impermeabilización de mampuestos	AA	m2	660,00		
22.5.7.3	Cielorrasos suspendidos desmontables	AA	m2	170,00		
<b>22.5.8</b>	<b>Carpinterías y Herrerías</b>					
22.5.8.1	Provisión y colocación de cortina microperforada motorizada	AA	un	1,00		
22.5.8.2	Provisión y colocación de celosías de ventilación	UM	m2	58,00		
<b>22.5.9</b>	<b>Instalación eléctrica</b>					
22.5.9.1	Acometida eléctrica	UM	ml	150,00		
22.5.9.2	Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado	AA	un	3,00		
22.5.9.3	Tomacorriente monofásico	UM	un	11,00		
22.5.9.4	Tomacorriente trifásico	UM	un	3,00		
22.5.9.5	Toma especial (aire acondicionado) 15 A	AA	un	2,00		
22.5.9.6	Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula	AA	un	5,00		
22.5.9.7	Provisión y colocación Artefacto colgante con lámpara led, marca Lucciola modelo UFO CAL201 de 200w, similar o superior. Incluye lámpara led.	AA	un	25,00		
22.5.9.8	Artefacto indicador de salida con lámpara Led	AA	un	5,00		
22.5.9.9	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	AA	un	6,00		
22.5.9.10	Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones	UM	ml	340,00		
22.5.9.11	Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led.	AA	un	16,00		
<b>22.5.10</b>	<b>Instalación termomecánica</b>					
22.5.10.1	Provisión y colocación de Aire Acondicionado Split Inverter Frío/Calor 3100W 2600F	AA	un	2,00		
22.5.10.2	Provisión y tendido de cañerías embutidas hasta Equipos Condensadores	AA	ml	75,00		
22.5.10.3	Provisión y tendido de desagües embutidos h/ B.D.A. Pluviales	AA	ml	75,00		
22.5.10.4	Provisión y colocación de cajas de pre-Instalación empotradas	AA	un	2,00		
22.5.10.5	Provisión y colocación de estructura de soporte para unidades condensadoras de A/C	AA	un	2,00		
<b>22.5.11</b>	<b>Instalación pluvial</b>					
22.5.11.1	Provisión e instalación de caño PVC Ø160 – Bajadas Pluviales	AA	ml	280,00		
22.5.11.2	Provisión e instalación de canaletas y zinguerías	AA	ml	175,00		

22.5.11.3	Rejilla guardaganado 10 cm ancho	AA	ml	4,60		
<b>22.5.12</b>	<b>Pintura</b>					
22.5.12.1	Arenado y tratamiento anticorrosivo de viga existente carrilera	UM	m2	212,00		
<b>22.5.13</b>	<b>Cartelería</b>					
22.5.13.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local	AA	un	1,00		
22.5.13.2	Provisión y colocación de cartel peligro inflamable	AA	un	1,00		
22.5.13.3	Provisión y colocación de cartel prohibido fumar	AA	un	1,00		
22.5.13.4	Provisión y colocación de Cartel de salida	AA	un	5,00		
22.5.13.5	Provisión y colocación de Cartel elementos de protección personal	AA	un	1,00		
<b>22.5.14</b>	<b>Extinción de incendio</b>					
22.5.14.1	Provisión y colocación de Extintor BC 5 Kg	AA	un	3,00		
22.5.14.2	Provisión y colocación de Extintor ABC 5 Kg	AA	un	4,00		
<b>22.5.15</b>	<b>Puesta a tierra</b>					
22.5.15.1	Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición	UM	un	3,00		
<b>22.6</b>	<b>LOCAL DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>					
<b>22.6.1</b>	<b>Movimiento de suelos, nivelación y excavación</b>					
22.6.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación	AA	m3	84,00		
22.6.1.2	Excavación/Zanjeo para platea de H*A*	AA	m3	56,00		
<b>22.6.2</b>	<b>Estructura de Hº Aº</b>					
22.6.2.1	Fundación de Hormigón Armado, según calculo aprobado por la I.O.: Platea de H*A*	AA	m3	33,00		
22.6.2.2	Columnas	AA	m3	1,90		
22.6.2.3	Vigas	AA	m3	4,20		
<b>22.6.3</b>	<b>Cubierta metálica</b>					
22.6.3.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25)	AA	m2	188,00		
22.6.3.2	Provisión y montaje zinguerías de sellado	AA	ml	74,80		
<b>22.6.4</b>	<b>Mamposterías</b>					
22.6.4.1	Mampuesto de bloque de hormigón	AA	m2	142,00		
22.6.4.2	Tratamiento de impermeabilización de mampuestos	AA	m2	284,00		
<b>22.6.5</b>	<b>Instalación eléctrica</b>					
22.6.5.1	Acometida eléctrica soterrada	UM	ml	70,00		
22.6.5.2	Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado	AA	un	1,00		
22.6.5.3	Provisión e instalación de tomas eléctricos	AA	un	2,00		
22.6.5.4	Provisión e instalación de cajas + teclas	AA	un	2,00		
22.6.5.5	Provisión e instalación de cañería semi pesada vista	AA	ml	87,00		
22.6.5.6	Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula	AA	un	2,00		
22.6.5.7	Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led	AA	un	8,00		
22.6.5.8	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	AA	un	2,00		
<b>22.6.6</b>	<b>Puesta a tierra</b>					
22.6.6.1	Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición	AA	un	1,00		
<b>22.6.7</b>	<b>Instalacion pluvial</b>					
22.6.7.1	Provisión e instalación de caño PVC Ø110 – Bajadas Pluviales	AA	ml	18,50		
22.6.7.2	Provisión e instalación de canaletas y zinguerías	AA	ml	74,00		
22.6.7.3	Provision e intalacion de camaras pluviales	AA	un	4,00		
<b>22.6.8</b>	<b>Herrería</b>					
22.6.8.1	Provisión y colocación de V01	AA	un	8,00		
22.6.8.2	Provisión y colocación de V02	AA	un	40,00		
22.6.8.3	Provisión y colocación de portones de ingreso. Incluye barral antipánico	AA	un	2,00		
22.6.8.4	Reja perimetral tipo guardaganado - para canaleta de desborde. Ancho 0,10mts x tramos de 1,00 mts	AA	ml	50,00		
22.6.8.5	Tapa de tanque recolector de combustible de chapa estampada semilla melón	AA	un	1,00		
<b>22.6.9</b>	<b>Pintura</b>					
22.6.9.1	Convertidor de oxido sobre carpinterías metálicas y herrerías.	AA	m2	82,00		
22.6.9.2	Esmalte sintético sobre herrerías y carpinterías	AA	m2	82,00		
22.6.9.3	Pintura epoxi marca KELCOT E-700 color gris y negro, alto tránsito, aplicada rodillo o soplete Airless, o calidad superior	AA	m2	172,00		
<b>22.6.10</b>	<b>Equipamiento</b>					
22.6.10.1	Provisión y colocación de batea plástica de contención y desborde. Medidas: 1,20x0,80mts	AA	un	88,00		
<b>22.6.11</b>	<b>Cartelería</b>					
22.6.11.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local	AA	un	1,00		
22.6.11.2	Provisión y colocación de cartel Peligro Inflamable	AA	un	1,00		
22.6.11.3	Provisión y colocación de cartel Prohibido fumar	AA	un	1,00		
22.6.11.4	Provisión y colocación de cartel Acceso Restringido	AA	un	1,00		
<b>22.6.12</b>	<b>Extinción de incendio</b>					
22.6.12.1	Provisión y colocación de extintor BC x 5kg	AA	un	1,00		
22.6.12.2	Provisión y colocación de extintor ABC x 5kg	AA	un	3,00		
<b>22.6.13</b>	<b>Varios</b>					
22.6.13.1	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 71cm y reparacion de contrapiso, carpeta e impermeabilización.	AA	ml	55,00		
22.6.13.2	Provisión y colocación de Tanque Recolector de Combustible. Capacidad de 530 lts. Marca AFFINITY Steel, Modelo 500 ml, Diam 0.71m, Altura 1.35m, e = 0.5mm. Incluirá aislaciones, tabique de Hº pobre, relleno de arena, conexiones a Caño de desague de PVC, Caño zinc galvanizado reforzado de ventilacion 50mm, fijaciones con abrazadera, etc.	AA	gl	1,00		

<b>22.7 ESTACIONAMIENTO DE MOTOS</b>						
<b>22.7.1 Movimiento de suelos, nivelación y excavación</b>						
22.7.1.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación	AA	m3	65,00		
22.7.1.2	Excavación/Zanjeo para platea de H*A*	AA	m3	10,00		
<b>22.7.2 Estructura de Hº Aº</b>						
22.7.2.1	Fundación de Hormigón Armado, según calculo aprobado por la I.O.: Platea de H*A*	AA	m3	4,20		
22.7.2.2	Columnas	AA	m3	0,70		
22.7.2.3	Vigas	AA	m3	1,40		
<b>22.7.3 Cubierta metálica</b>						
22.7.3.1	Provisión y montaje de cubierta de chapa acanalada galvanizada (calibre 25)	AA	m2	35,00		
22.7.3.2	Provisión y montaje zinguerías de sellado	AA	ml	42,00		
<b>22.7.4 Mamposterías</b>						
22.7.4.1	Mampuesto de bloque de hormigón	AA	m2	22,00		
22.7.4.2	Tratamiento de impermeabilización de mampuestos	AA	m2	44,00		
<b>22.7.5 Instalación eléctrica</b>						
22.7.5.1	Acometida eléctrica soterrada	UM	ml	50,00		
22.7.5.2	Provisión e instalación de tablero eléctrico. Incluye cableado	AA	un	1,00		
22.7.5.3	Provisión e instalación de cañería pesada vista	AA	ml	16,00		
22.7.5.4	Proyector led 100w estanco para intemperie. Incluye fotocélula	AA	un	2,00		
22.7.5.5	Artefacto tipo Marea Led, similar o superior. Incluye lámpara led	AA	un	4,00		
<b>22.7.6 Puesta a tierra</b>						
22.7.6.1	Provisión e instalación de puesta a tierra - Jabalinas 1.5m 3/8", cable, cámara de inspección de fundición	AA	un	1,00		
<b>22.7.7 Cartelería</b>						
22.7.7.1	Provisión y colocación de cartel identificador de local	AA	un	1,00		
<b>22.8 Provisión de jornales</b>						
22.8.1	Provision de jornales para trabajos varios - Oficial especializado	UM	Jornal	50,00		
22.8.2	Provision de jornales para trabajos varios - Oficial	UM	Jornal	50,00		
22.8.3	Provision de jornales para trabajos varios - Ayudante	UM	Jornal	50,00		
<b>22.9 ADECUACION DE TRAMO DE VIA</b>						
22.9.1	Adecuación de tramo de via	UM	ml	59,00		
<b>22.10 LIMPIEZA</b>						
22.10.1	Limpieza diaria	AA	mes	15,00		
22.10.2	Limpieza final de obra	AA	gl	1,00		
<b>22.11 CONFORME A OBRA</b>						
22.11.1	Documentación Conforme a Obra	AA	gl	1,00		

<b>TOTAL SIN IVA</b>	
<b>IVA (21%)</b>	
<b>TOTAL CON IVA</b>	

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# OBRA:

## ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES MATERIAL RODANTE

### PREDIO VICTORIA

### LINEA MITRE

### ANEXO II

### Planilla Modelo de Análisis de Precios

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b></p> <p>Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<b>Revisión 00</b>	
	<b>MT-VO-ET-131</b>	
		<b>Fecha: 10-2024</b>

## ANEXO II – PLANILLA MODELO ANALISIS DE PRECIO

Rubro	ITEM					
	Unidad Item					
Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (ARS)	Precio Parcial (ARS)	Precio Total (ARS)
1	2	3	4	5	6=4*5	7
<b>A</b>	<b>MATERIALES</b>					<b>0.00</b>
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
<b>B</b>	<b>MANO DE OBRA</b>					<b>0.00</b>
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
<b>C</b>	<b>TRANSPORTE</b>					<b>0.00</b>
					0.00	
<b>D</b>	<b>EQUIPOS</b>					<b>0.00</b>
					0.00	
					0.00	
					0.00	
					0.00	
<b>E</b>	<b>SUBCONTRATOS</b>					<b>0.00</b>
					0.00	
					0.00	
					0.00	
<b>F</b>	<b>COSTO COSTO (A+ B+ C+ D+ E)</b>					<b>0.00</b>
<b>G</b>	<b>Gastos Generales (.....%) (% F)</b>					<b>0.00</b>
<b>H</b>	<b>COSTO (F+ G)</b>					<b>0.00</b>
<b>I</b>	<b>Beneficio (.....%) (% H)</b>					<b>0.00</b>
<b>J</b>	<b>Gastos financieros (.....%) (% H)</b>					<b>0.00</b>
<b>K</b>	<b>PRECIO SIN IVA (H+ I+ J)</b>					<b>0.00</b>

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	

## MANO DE OBRA

Determinación del Costo Horario de la Mano de Obra por Categoría

Convenio U.O.C.R.A. Zona "A"

### ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA

		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	<b>Total Bruto</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
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	<b>Sueldo Neto</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
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	Feridos 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	<b>Sueldo Bruto</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
30	Otros costos (*)		0.00	0.00	0.00
31	<b>Costo Total Mensual</b>		<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
32	<b>Costo Horario Empresario</b>	180 hs / mes	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

Observaciones: (\*) En el rubro Otros Costos se consideraron: Premio a la producción, asignación por vestimenta y elementos de seguridad, exámen preocupacional y post-preocupacional, mediación por despido, liquidación de haberes y transporte.

 <p><b>TRENES ARGENTINOS</b></p> <p>Secretaría de Transporte Ministerio de Economía</p>	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<b>Revisión 00</b>	
	<b>MT-VO-ET-131</b>	
		<b>Fecha: 10-2024</b>

**HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**

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

**ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA – LM**

N°	Código	Equipo	Potencia HP	Costo Actual	Valor Residual 4=20%x3	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 \$/l	Consumo lt/h	Costo 4h		
1	2	3	4=20%x3	5	6	7	8=70%x7	9	10	11	12=10x11	13=30%x12	14=12+13		
1					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
2					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
3					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
4					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
5					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
6					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
7					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
8					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
9					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
10					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
11					0	10,000	2,000	0.00	23.20	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
12					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
13					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
14					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
15					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
17					0	10,000	2,000	0.00	0.00	-			0.00	0.00	0.00

Observaciones: El valor del Gas Oil adoptado surge de adicionar al precio del mismo (2,88 S/t) el costo de almacenamiento y distribución (0,40 S/t)

Donde:

**Costo Actual:** Valor corriente de mercado del equipo.

**Valor Residual:** Valor de reventa del equipo al final del periodo de vida útil. Por convención cuando se utiliza el sistema de amortización lineal se considera del 20%.

**Vida Útil:** Es el periodo 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.

 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	

**LISTADO DE MATERIALES**  
 Determinación de Codigos de materiales según el rubro al que pertenecen

ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE  
 PREDIO VICTORIA - LÍNEA MITRE

Nº	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
<b>Rubro 1</b>	<b>Combustibles</b>			
<b>Rubro 2</b>	<b>Maderas</b>			
<b>Rubro 3</b>	<b>Pinturas</b>			
<b>Rubro 4</b>	<b>Revestimientos</b>			
<b>Rubro 5</b>	<b>Aislantes</b>			
<b>Rubro 6</b>	<b>Materiales Genrales</b>			
<b>Rubro 7</b>	<b>Materiales Genrales</b>			
<b>Rubro 8</b>	<b>Piedras y aridos</b>			
<b>Rubro 9</b>	<b>Hierros para Construccion</b>			
<b>Rubro 10</b>	<b>Varios: polimeros, pretensados, chapa galvanizada, poliestirenos, polietilenos, telas y vidrios</b>			
<b>Rubro 11</b>	<b>Aberturas</b>			
<b>Rubro 12</b>	<b>Materiales Sanitarios, Incendio y Gas</b>			
<b>Rubro 13</b>	<b>Materiales Electricos</b>			
<b>Rubro 14</b>	<b>Maquinas y equipos</b>			
<b>Rubro 15</b>	<b>Indices Varios: Alquileres, Ascensores, maquinas y equipos, informatica, Muebles y productos industriales.</b>			
<b>Rubro 16</b>	<b>Transporte y comunicaciones</b>			

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# **OBRA:**

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO III**

**Especificaciones Técnicas Generales  
para Obras Civiles**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 1 de 147</i>

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES OBRAS CIVILES

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 2 de 147</i>

INDICE DE CONTENIDOS

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES OBRAS CIVILES**

**1 CONDICIONES GENERALES**

**1.1 Servicios Provisorios**

1.1.1 General

Energía Eléctrica

Agua de Construcción

1.1.2 Desagües temporarios

Equipos y Herramientas

1.1.3 Seguridad de obra

**1.2 Construcciones Provisorias**

1.2.1 General

Exigencias del obrador

Locales para acopio y depósito de materiales

Locales para depósito de inflamables

1.2.2 Ejecución

Cerco perimetral y vallados internos

Protecciones y andamios

**1.3 Replanteo de las Obras**

1.3.1 General

Información

1.3.2 Productos

Instrumental

1.3.3 Ejecución

Alcance y coordinación

Replanteo

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 3 de 147</i>

#### **1.4 Limpieza**

##### 1.4.1 Ejecución

Limpieza Diaria

Limpieza Final

##### 1.4.2 General

Alcance

#### **1.5 Condiciones Especiales**

### **2. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO**

#### **2.1 Demoliciones**

##### 2.1.1 General

Información a suministrar

Alcance

Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir

##### 2.1.2 Productos

Materiales

##### 2.1.3 Ejecución

Desarrollo de los trabajos

Instalaciones existentes

#### **2.2 Movimiento de suelos**

##### 2.2.1 General

Alcance

Ítems Relacionados

##### 2.2.2 Productos

Materiales de relleno

##### 2.2.3 Ejecución

Niveles

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 4 de 147</i>

Condiciones de las excavaciones  
Equipos

### 3. HORMIGON

#### 3.1 Estructuras de Hormigón colado en obra

##### 3.1.1 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 5 de 147</i>

## 4. MAMPOSTERIA

### 4.1 Tabiques de mampostería

#### 4.1.1 General

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

#### 4.1.2 Productos

Materiales

#### 4.1.3 Ejecución

Colocación y construcción

### 4.2 Tabiques de placa de roca de yeso

#### 4.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

#### 4.2.2 Productos

Materiales

#### 4.2.3 Ejecución

Colocación y construcción

Colocación de marcos y refuerzos

Instalaciones

Terminaciones

## 5. METALES

### 5.1 Barandas y pasamanos

#### 5.1.1 General

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 6 de 147</i>

Alcance  
 Secciones relacionadas  
 Descripción del sistema  
 Presentaciones  
 Entrega, almacenamiento y manipulación  
 5.1.2 Productos  
 Materiales  
 5.1.3 Ejecución  
 Construcción en el taller  
 Inspección  
 Colocación de las barandas y pasamanos

## 6. PROTECCIONES TERMICAS E HIDROFUGAS

### 6.1 Aislaciones para la humedad

6.1.1 General  
 Alcance  
 Secciones relacionadas  
 Presentaciones  
 Entrega, almacenamiento y manipulación  
 6.1.2 Productos  
 Cemento  
 Arenas  
 Film de polietileno  
 Tratamiento para tabiques y losas de hormigón  
 6.1.3 Ejecución  
 Condiciones generales de ejecución  
 Aislación hidrófuga horizontal y vertical  
 Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones

## 7. CARPINTERIA, PUERTAS Y VENTANAS

### 7.1 Carpintería

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 7 de 147</i>

### 7.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Descripción del proyecto

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

### 7.1.2 Productos

Materiales

### 7.1.3 Ejecución

Construcción en taller

Colocación en obra

Inspecciones

## 7.2 Puertas y ventanas

### 7.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Descripción del proyecto

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

### 7.2.2 Productos

#### 7.2.2.1 Obras Nuevas

Puerta de acceso

Puerta placas interiores

Puerta para baño de discapacitados

Puerta para baño

Ventanas

Portones de acceso

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 8 de 147</i>

## 8. TERMINACIONES

### 8.1 Revestimientos

#### 8.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Coordinación con las instalaciones

Presentaciones

Entrega y almacenamiento

#### 8.1.2 Materiales

Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas

Pastina y otros materiales

#### 8.1.3 Ejecución

Preparación

Colocación de revestimientos de mosaicos

Colocación de pastinas

Limpieza y protección

### 8.2 Pisos y Zócalos

#### 8.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega y almacenamiento

#### 8.2.2 Productos

##### 8.2.2.1. Pisos comerciales

Mortero de fijación

Pastina y otros materiales

##### 8.2.2.2. Cemento alisado

##### 8.2.2.3. Pisos de goma

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 9 de 147</i>

### 8.2.3 Ejecución

Preparación y colocación

Colocación de pastinas

Limpieza y protección

## 8.3 Cielorrasos de placas de roca de yeso

### 8.3.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

### 8.3.2 Productos

Materiales

### 8.3.3 Ejecución

Colocación y construcción

Colocación de marcos y refuerzos

Instalaciones

Terminaciones

## 8.4 Revoques

### 8.4.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

### 8.4.2 Productos

Materiales

### 8.4.3 Ejecución

Preparación y construcción

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 10 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 11 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 12 de 147</i>

Accesorios  
 Baño para discapacitados  
 10.1.3 Ejecución  
 Colocación de cañerías  
 Protección de cañerías  
 Fijación de cañerías  
 Uniones de cañerías  
 Inspecciones y pruebas  
 Colocación de artefactos

## **11. VIDRIOS Y POLICARBONATOS**

### **11.1. Vidrios**

### **11.2. Policarbonatos**

## **12. PLANILLA DE MEZCLAS**

## **13. REPAVIMENTACION DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES**

### **13.1. Materiales bituminosos**

### **13.2. Materiales**

### **13.3. Equipos**

### **13.4. Método constructivo**

- 13.4.1. Acondicionamiento de la base a imprimir
- 13.4.2. Barrido y soplado
- 13.4.3. Aplicación de material bituminoso imprimador
- 13.4.4. Clausura y librado al público
- 13.4.5. Desvío del tránsito de público
  - 13.4.5.1. Ejecución de la imprimación por partes
  - 13.4.5.2. Provisión de mezcla bituminosa

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 13 de 147</i>

13.4.6. Conservación

13.4.7. Ejecución de la base negra

13.4.7.1. Especificaciones generales

### **13.5. Ejecución de pavimento asfáltico**

13.5.1. Especificaciones generales

13.5.2. Reparación de baches poco profundos

13.5.3. Reparación de baches o depresiones profundas

13.5.4. Cómputo y certificación

## **14. CONSTRUCCION DE CERRAMIENTOS DENTRO DEL AREA OPERATIVA**

14.1. General

14.2. Alcance de los trabajos

Alcance general de las tareas a realizar

Normas y especificaciones a referencia

14.3 Cerco HN Cerco Olímpico con Losetas de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>

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**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 14 de 147</i>

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**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 15 de 147</i>	

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 16 de 147</i>

## ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES

### 1. CONDICIONES GENERALES

#### 1.1 SERVICIOS PROVISORIOS

##### 1.1.1. GENERAL

#### Energía eléctrica

A- La energía eléctrica para uso de obra y el valor de su consumo será por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA la que tramitara su conexión e instalará medidores para tal efecto.

B-LA CONTRATISTA tendrá a su cargo las siguientes tareas e instalaciones, que podrán ser modificadas previa aprobación de la Inspección de Obra:

Provisión y colocación del Tablero General de Obra.

- a) La acometida de alimentación desde el lugar de entrada provisto por La Inspección de Obra.
- b) Una vez finalizados los trabajos, LA CONTRATISTA retirará todas las instalaciones provisorias, dejando la obra en las condiciones originales previo al inicio del trabajo. La instalación y posterior retiro del servicio eléctrico provisorio, se hará en coordinación con la Inspección de Obra.

C- Tablero General de Obra

- a) El tablero General de Obra será un gabinete metálico de chapa BWG 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 provisorios, así como el mantenimiento de los mismos para todas las conexiones, estarán a cargo de LA CONTRATISTA.

D- Tendidos

- a) Estará a cargo de LA CONTRATISTA la provisión, montaje de los tendidos necesarios para

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 17 de 147</i>	

la ejecución de la obra.

- b) En lo que respecta a los conductores a utilizar, los mismos deberán ser del tipo Sintenax o bien pre-ensamblados de secciones acorde a la potencia a utilizar en la Obra.
- c) Se deberá tener en cuenta el vano máximo admisible entre fijaciones.
- d) Si se debieran ejecutar derivaciones para alimentación a distintos sectores de las obras, se realizarán mediante cajas estancas y borneras adecuadas en el caso de conductor tipo Sintenax y con conectores de derivación en el caso de conductores pre-ensamblados.
- e) Todos los elementos y características descriptas son de seguridad mínima. Cabe destacar que LA CONTRATISTA deberá contemplar la provisión, montaje y conexión de todas las instalaciones complementarias para la seguridad y funcionalidad de la distribución de energía eléctrica de obra en la totalidad de las áreas afectadas.

#### E- Puesta a Tierra de Seguridad.

- a) Todas las instalaciones deberán tener una puesta a tierra para protección de la instalación eléctrica provisoria de obra.
- b) La puesta a tierra propuesta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
- c) La resistencia máxima entre los elementos protegidos y el sistema de puesta a tierra de obra no deberá superar los 5 (cinco) ohm.
- d) Iluminación de Obra
  - a. Se realizara la iluminación de las distintas áreas afectadas a los trabajos a desarrollarse en la obra.
  - b. Deberá asegurarse una iluminación general interior de un nivel mínimo de 200 lux (plano general / plano de trabajo)
  - c. En las áreas que permanecerán habilitadas al uso público, se deberá garantizar una iluminación exactamente igual a la existente.

F- Una vez finalizada de la obra, los materiales usados serán retirados y quedarán en propiedad de LA CONTRATISTA.

#### Agua de construcción

La provisión estará a cargo de LA CONTRATISTA, instalando a tal efecto un medidor y tramitando

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 18 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 19 de 147</i>

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>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<b>ETG 001</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 20 de 147</i>

B.- El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindara imagen de orden y limpieza, contara con baños, duchas, vestuario para el personal y se ubicara en coordinación con la inspección, de modo que no interfiera con la actividad ferroviaria. Asimismo con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo de LA CONTRATISTA, cumpliendo en todo momento las reglamentaciones vigentes para tal fin, en un todo de acuerdo al pliego de especificaciones generales.

C.- El obrador cumplirá con toda la reglamentación vigente en relación a la de Higiene y Seguridad de Trabajo, Normativas y Reglamentos internos ferroviarios, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción.

D.- En el Obrador estará a disposición permanente de la Inspección de Obra, un juego completo y actualizado de la documentación ejecutiva de obra.

E.- Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador como así su mantenimiento, están incluidos en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 21 de 147</i>

- 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 22 de 147</i>

### 1.3.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

#### 1.3.1.- GENERAL

##### Información

##### A. Reglas de medición

Cuando deban efectuarse mediciones y cálculos métricos, éstos se regirán por las normas establecidas por la Secretaría de Estado de Obras Públicas de la Nación o el organismo que la reemplace, en “Normas para la medición de estructuras en la construcción de edificios”, que se encuentre en vigencia.

##### B. Verificaciones

La documentación que integra el llamado a licitación tiene carácter de ante-proyecto y todas las dimensiones, cotas y niveles serán - indefectiblemente - verificadas por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA, al efectuar el replanteo de obra tanto en las áreas de trabajo interiores como exteriores.

##### C. Tareas incluidas

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

##### D. Niveles

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

#### 1.3.2. PRODUCTOS

##### Instrumental

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 23 de 147</i>

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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 24 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 25 de 147</i>

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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 26 de 147</i>

modifica las responsabilidades contractuales de LA CONTRATISTA.

4. LA CONTRATISTA deberá cumplir con la Ley de Ferrocarriles N° 2873, el Reglamento Interno Técnico Operativo y el Reglamento para la Circulación y Conducción de equipos (de propiedad particular) autopropulsados para trabajos de vía de corresponder, actualmente vigente y cualquier modificación que en el mismo se realizara o en la normativa citada.
5. También deberá cumplirse con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.
6. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. Correrán por cuenta de LA CONTRATISTA la provisión del personal para tal fin que estos resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. También de corresponder proveerá los carteles de precaución según el R.I.T.O.
7. LA CONTRATISTA será responsable de dejar los alambrados en los sectores de trabajo en condiciones similares a la encontrada, para la seguridad del servicio de trenes y de las personas, en particular en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o peatonales.
8. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA dispondrá la colocación de personal para acorde a los trabajos de señalización, comunicación y/o banderilleros que resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. Dichas tareas se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.
9. Los trabajos que requieran construcciones provisorias estarán a cargo y costo de LA CONTRATISTA y quedará bajo su responsabilidad mantener dichas instalaciones, cerramiento, iluminación y toda otra medida necesaria. Dichas instalaciones o construcciones deberán ser desarmadas y retiradas al finalizar los trabajos.
10. En la ejecución de los trabajos debe cuidarse no afectar las condiciones ambientales, debiendo adoptarse los recaudos necesarios a tal fin. Deberá evitarse la producción de ruido, polvo, olores, etc. tomando las medidas necesarias para que no constituyan molestias sensibles a los transeúntes o vecinos del lugar, tanto se trate de lugares públicos o predios privados.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 27 de 147</i>

## 2. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO

### 2.1.- DEMOLICIONES

#### 2.1.1.- GENERAL

##### Información a suministrar

LA CONTRATISTA deberá presentar una Memoria detallada de los trabajos de demolición, explicitando la secuencia de los trabajos, para su posterior revisión por parte de la inspección de obra, no se dará inicio a los trabajos relaciones a este rubro sin la previa autorización de la inspección de obra.

##### Alcance

- A. Los trabajos especificados en esta Sección comprenden las demoliciones indicadas en la documentación, con la provisión completa de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, andamios y protecciones, fletes y toda otra prestación necesaria para la ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin.
- B. Incluye, pero no se limita, a:
  - a) La totalidad de las construcciones de todo tipo en las áreas involucradas.
  - b) Estructuras de hormigón armado.
  - c) Pavimentos.
  - d) Veredas.
  - e) Redes de servicios propios y/o públicos involucrados, etc.
- C. Esta lista puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias para dejar el lugar en condiciones para iniciar las nuevas obras. Esta circunstancia no da derecho alguno a LA CONTRATISTA para reclamo de pagos adicionales.
- D. Por tal motivo será obligatoria la visita a la obra y el relevamiento minucioso de la misma.
- E. Los trabajos incluyen el retiro de la totalidad de los productos de las demoliciones y materiales y/o elementos desechables fuera del lugar.
- F. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos de todo tipo, carga y transporte.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 28 de 147</i>		

### **Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir**

LA CONTRATISTA deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- R.I.T.O. - Reglamento Técnico Operativo.
- Normas Operativas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE S.E.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 - Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- C.I.R.S.O.C.
- I.R.A.M.
- D.I.N.
- Y toda normativa vigente de aplicación.

### **2.1.2.- PRODUCTOS**

#### **Materiales**

Todos los materiales provenientes de las demoliciones serán retirados de la obra inmediatamente de producidos. A tal efecto, LA CONTRATISTA deberá tomar las disposiciones necesarias, para evitar la acumulación de los mismos dentro del perímetro de la obra y el entorpecimiento de las otras tareas en ejecución.

### **2.1.3.- EJECUCION**

#### **Desarrollo de los trabajos**

- A. Antes de iniciar los trabajos, LA CONTRATISTA deberá verificar el estado general y particular del lugar, ya que no se reconocerá ningún costo adicional por la ejecución de las tareas de demolición, según lo explicitado en 2.1.
- B. LA CONTRATISTA ejecutará todas las demoliciones de acuerdo a lo prescripto en el punto 2.1.
- C. Independientemente de ello, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al personal de la obra y/o terceros.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 29 de 147</i>

### Instalaciones existentes

El corte de servicios existentes que sean necesarios y/o según las instrucciones de la Inspección de Obra, cumplirá con las prescripciones del punto **2.1.**

## 2.2.- MOVIMIENTO DE SUELOS

### 2.2.1.- GENERAL

#### Alcance

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

#### Ítems relacionados

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

- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza
- c) Hormigón.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 30 de 147</i>	

- 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 31 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 32 de 147</i>

### 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 33 de 147</i>

**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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 34 de 147</i>

#### **Requisitos ambientales:**

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

#### **3.1.2.- PRODUCTOS**

##### **Materiales:**

- A. Se 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
  - a) Los encofrados cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC201.
  - b) Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas se deberá evitar que se ensucie la

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 35 de 147</i>

armadura.

- c) Se asegurará la limpieza y el mojado abundante desde 24 horas antes del hormigonado. Las juntas de hormigonado se limpiarán con aire comprimido a satisfacción de la Inspección de Obra.
- d) El desencofrado se efectuará no antes de lo establecido en el artículo 12.3.3. del reglamento CIRSOC 201.

#### B. Armaduras

- a) La colocación, recubrimiento, atadura y empalme se efectuarán de acuerdo al reglamento CIRSOC 201.
- b) Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y formas de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado que exige el CIRSOC 201. Se dispondrán separadores de plásticos o de concreto para asegurar recubrimientos en todos los elementos, cuidando la prolijidad, las separaciones, longitudes de anclaje y empalme, separación entre barras en las armaduras para que cuele adecuadamente el hormigón.

#### C. Hormigón

- a) Los hormigones a utilizar en obra tendrán una resistencia característica de acuerdo al cálculo estructural, obtenida de acuerdo a lo especificado en el art. 6.6.2.1. del reglamento CIRSOC 201, tratándose por lo tanto de hormigones del grupo H-II. Se deberá cumplir con lo especificado en el reglamento CIRSOC 201, art. 6.6.3
- b) El hormigón tendrá agregado un aditivo hidrófugo del tipo Sika Hidrófugo o equivalente.
- c) Mezclado y elaboración del hormigón: se regirán y verificarán por CIRSOC 201, 9.1 a 9.4 y anexos.
- d) Hormigonado y curado se efectuará de acuerdo al capítulo 10 del reglamento CIRSOC 201.
- e) Reparación superficial: CIRSOC 201, 12.3 al 12.3.5 y anexos
- f) Requisitos para tiempo frío: CIRSOC 201, II y anexos.
- g) En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento CIRSOC 201, artículos 12.4, 12.5 anexos.
- h) Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma IRAM 16666.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 36 de 147</i>	

**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  $\sigma_{bk}$  en  $\text{kg/cm}^2$  Resistencia media de c/serie de 3 ensayos secuenciales  $\sigma_{bm}$  en  $\text{kg/cm}^2$

Cantidad mínima de cemento ( $\text{kg/m}^3$ )

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:**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 37 de 147</i>

- 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 38 de 147</i>

- .d Carpetas para recibir los soldados.
- .e Carpetas bajo pedadas y alzadas de escaleras.
- .f Reparaciones varias que surjan del ajuste de áreas existentes y nuevas.
- .g Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas, de la presente Obra.

#### **Secciones relacionadas:**

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a Replanteo de las Obras.
- .b Limpieza
- .c Estructura de Hormigón Colado en Obra
- .d Aislaciones para la Humedad.
- .e Instalaciones Sanitarias.
- .f Revoques
- .g Pisos y zócalos
- .h Revestimientos
- .i Instalaciones Eléctricas.

#### **Normas de referencia**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

#### **Entrega, almacenamiento y manipulación**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 39 de 147</i>

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo.

Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

### 3.2.2.- PRODUCTOS

#### Materiales

##### A. Cascotes de ladrillos

- a) Los cascotes que se utilicen en contrapisos, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos y absolutamente libres de cal. Su tamaño variará entre 2 a4 cm. aproximadamente y esta granulometría del agregado grueso se deberá adecuar al espesor del contrapiso.

##### B. Cales

- a) La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- b) La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

##### C. Cemento

- a) El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1505, 1612, 1617, 1619, 1643, 1685 y 1679.

##### D. Arenas

- a) Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir las normas IRAM 1509, 1512, 1520, 1525, 1633 y 1682.

##### E. Agua

- a) El agua a utilizar será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros.
- b) El agua para el amasado de los morteros será potable y cumplirá con la norma IRAM 1601

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 40 de 147</i>

### 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:

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 41 de 147</i>

- A. Antes de ejecutar los contrapisos, LA CONTRATISTA verificará que se hayan ejecutado las instalaciones con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa del contrapiso. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se recabará la autorización de la Inspección de Obra la que comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
- B. Antes de colar los contrapisos, se procederá luego al humectado de la superficie mediante riego con agua y a la ejecución de las fajas de nivel.
- C. El hormigón de los contrapisos se efectuará con una mezcla de cemento portland, arena mediana y cascotes de ladrillo en relación (1:4:6). Los contrapisos que deban ser armados, serán con malla de acero soldada ( $\varnothing$  4.2 mm, separación 15 x 15 cm)

#### **Construcción de carpetas.**

A LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 42 de 147</i>	

- 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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<b>ETG 001</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 43 de 147</i>

materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la obra.

### **Secciones relacionadas**

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza.
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- d) Aislaciones
- e) Revestimientos de Baldosas.
- f) Revoques.
- g) Contrapisos y Carpetas
- h) Instalaciones Sanitarias
- i) Instalaciones Eléctricas.
- j) Carpintería
- k) Cielorrasos de placa de roca de yeso

Será de particular importancia que LA CONTRATISTA tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación eléctrica y/o de cualquier otro tipo que deba pasar por el tabique.

### **Normas de referencia**

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Los trabajos de albañilería se ejecutarán de acuerdo a las disposiciones que establecen las

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 44 de 147</i>

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**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 45 de 147</i>

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:

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 46 de 147</i>

- .a Tabiques divisorios de Locales.
- .b Buñas perimetrales.
- .c Refuerzos para la sujeción de elementos.
- .d Coordinación con otras tareas
- .e Trabajos accesorios

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la obra.

### **Secciones relacionadas**

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza.
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra.
- d) Revestimientos de Baldosas.
- e) Revoques.
- f) Instalaciones Mecánicas.
- g) Instalaciones Eléctricas.
- h) Cielorrasos de placa de roca de yeso

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

### **Normas de referencia**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 47 de 147</i>	

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 48 de 147</i>

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/m<sup>2</sup> (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,

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 49 de 147</i>	

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 a30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse no romper el papel.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 50 de 147</i>	

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/m<sup>2</sup>).
- e) Las tapas de acceso especificadas se colocarán según los planos de cielorrasos, abisagradas al marco y con planchuela de cierre para el accionamiento de la cerradura.

### **Terminaciones**

Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar 24 horas. Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y clavos, sin dejar rebarbas.

No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.

Todas las caras de los tabiques de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapa poros y un enduido total, de todas las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.

Los tabiques deberán quedar listos para pintar.

Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 51 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 52 de 147</i>	

LA CONTRATISTA será responsable de la ejecución de los planos de detalles constructivos 1:1 y/o 1:5, para la aprobación de la Inspección de Obra.

Se colocarán barandas en el perímetro de los andenes formadas por soportes de PNU de 60 x 30 x 6 mm, 110 cm +/- 5 cm de altura, distanciados 1,50 m uno del otro; caño barandal de 1" espesor 2,9 mm a 0,60 m y 1,10 m del piso.

Se colocarán pasamanos a ambos lados de las escaleras y rampas a 90 cm. de altura +/- 5cm. medidos desde la nariz hasta el plano superior del pasamanos, separados de todo obstáculo y/o filo de paramento en 4 cm. como mínimo.

Los pasamanos para niños y enanos se colocarán entre 70 y 75 cm. de altura, con las mismas prescripciones indicadas precedentemente.

Los pasamanos se extenderán horizontalmente, antes de comenzar y al finalizar el tramo oblicuo, en una longitud de 30 cm.

La baranda intermedia- cuando el ancho de la escalera sea mayor que 2,40 m. tendrá similares características y tendrá parantes estructurales intermedios ejecutados en caño de acero de 2" x 3,2 mm de espesor. Estará separado 1 metro con respecto a uno de los pasamanos laterales.

Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del mal trato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

## **Presentaciones**

### **Muestras**

Dicha presentación de muestras comprenderá:

- .a Caños y planchuelas de acero.
- .b Elementos de fijación.
- .c Accesorios de montaje.

Las muestras, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de barandas similares, que se coloquen definitivamente.

## **Entrega, almacenamiento y manipulación**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 53 de 147</i>		

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 54 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 55 de 147</i>

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**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 56 de 147</i>

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

### 6.1.2 PRODUCTOS

#### Cemento

El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617.

#### Arenas

A Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la norma IRAM 1633.

#### Film de polietileno

Será de 200 micrones de espesor.

#### Tratamiento para tabiques y losas de hormigón

- a) Material: Sika Monotop 107 de Sika Argentina o similar.
- b) Tiempo inicial de fraguado (IRAM 1662): 5 Horas 30 min.
- c) Tiempo final de fraguado (IRAM 1662): 7 Horas 00 min.
- d) Resistencia de adherencia por tracción al hormigón: (Método Pull - Off):7 días: 1,45 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón). 28 días: 1,75 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón).
- e) Resistencia de adherencia por tracción a jaharro: 1:1/4:3 (Método Pull - Off): falla el sustrato por tracción

### 6.1.3 EJECUCION

#### Condiciones generales de ejecución

Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas. Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar previo perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 57 de 147</i>	

Se tendrá especial cuidado en las aislaciones en las juntas de hormigón armado y en los encuentros de diversas aislaciones para garantizar su continuidad.

Se cuidara especialmente que la ejecución de las capas aisladoras sea llevada a cabo obteniendo perfecta solución de continuidad de manera que se obtengan las mayores garantías si la obra estará bajo tierra, a los efectos de crear barreras de contención eficaces contra todo tipo de ataques y perturbaciones que estos mantos deban interceptar.

### **Aislación hidrófuga horizontal y vertical**

Las tareas de impermeabilización a realizarse sobre el suelo compactado - bajo y sobre túnel y sobre el perfilado del suelo excavado, serán las siguientes:

- a) Se extenderá el manto de polietileno consistente en un film de 200 micrones de espesor.
- b) Él mismo se colocará solapado en todas direcciones, con un mínimo de 30 cm. de sobreposición, prolijamente estirado y sin arrugas ni dobleces

El hormigón para túneles tendrá un aditivo Sika Hidrófugo o equivalente a razón del 2% al 3% del peso del cemento.

Para la ejecución del hormigón armado deberán utilizarse un agente desencofrante hidrosoluble.

Para sellar las juntas de trabajo y de dilatación en el hormigón con movimientos y bajas o altas presiones de agua, se colocarán cintas preelaboradas elásticas de PVC, tipo Sika Waterstop o equivalente.

Aplicación Sika Monotop 107 sobre los tabiques y losas de hormigón de túnel.

El mortero se mezclará sólo con agua en una cantidad de agua a utilizar del 20% del peso del Sika Monotop 107 si es aplicado a pincel, y 16% si es aplicado a llana, vale decir 7 litros por bolsa para aplicación con pincel y 5,6 litros por bolsa para aplicación con llana.

- a) El consumo deberá ser aproximadamente 2 kg/m<sup>2</sup> por capa de 1 mm. de espesor aplicado a llana y de 1 a 1,5 kg/m<sup>2</sup> 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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 58 de 147</i>

- a 600 rpm) durante aproximadamente 3 minutos, cuidando de no incorporar aire durante el mezclado. Ajustar a la consistencia deseada con el agua restante.
- d) En caso de que se produzcan bajas temperaturas usar hasta un 15% menos de agua, pues la consistencia del mortero tiende a ser más fluida a menor temperatura.
- e) Sobre la superficie preparada se extenderá el mortero con una llana o pinceleta, nivelando cuidadosamente y evitando dejar poros.
- f) Para aplicación a llana, se deberán hacer como mínimo 2 capas que involucren entre 2 y 3 mm. de espesor. Para asegurar una buena compactación del material y una prolija terminación, luego de la aplicación se lo deberá “planchar” a la manera de revoque fino alisado.
- g) En caso de aplicarse a pincel las manos deberán darse cruzadas, siempre con un mínimo de 2 manos.
- h) Se deberá dejar secar la capa colocada (mínimo 3 hs.) antes de aplicar la segunda capa para evitar el arrastre de material.
- i) .La liberación al uso será entre 48 a 72 hs., tiempo necesario para que el producto desarrolle las resistencias apropiadas.
- j) Los límites de aplicación serán los siguientes:
- 1) Temperatura mínima de aplicación (soporte y producto): 8°C.
  - 2) Temperatura mínima de curado 5°C.
  - 3) Humedad del sustrato saturado y superficie húmeda, pero puede aplicarse con el sustrato seco evitando la presencia o formación de charcos de agua antes de su colocación. No se aplicará el recubrimiento si se esperan lluvias.
  - 4) No superar el espesor máximo de 6 mm en una sola capa.
- k) Antes de realizar el revoque de protección sobre el Sika Monotop 107, se efectuará un azotado cementicio con Sikalátex dentro de las 24 hs. de colocada la última capa de Sika Monotop 107.
- l) Si el Sika Monotop 107 hubiera endurecido (más de 24 hs. de aplicada) antes de aplicar el revoque de protección será necesario realizar un puente de adherencia con 1 parte de cemento, 1 de arena fina y agua con Sikalátex (1:1) hasta obtener la fluidez esperada.
- m) Cuando se aplique sobre una superficie transitable, también deberá colocarse una carpeta de protección sobre el mortero hidrófugo.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 59 de 147</i>

### **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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 60 de 147</i>

.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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 61 de 147</i>

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/m<sup>2</sup>, 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 "Galvafruid" o equivalente.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 62 de 147</i>

### 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 63 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 64 de 147</i>

### **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.”

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 65 de 147</i>	

**Entrega, almacenamiento y manipulación (Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”)**

## **7.2.2 PRODUCTOS**

### **7.2.2.1. OBRAS NUEVAS**

#### **Puertas de acceso**

Todas las puertas de acceso a las estaciones y todos los locales estarán conformadas en doble chapa N° 18 inyectada espesor 2”, cerradura de seguridad y picaporte doble balancín. Se incluye las tareas de pintura correspondientes. Su luz útil de paso mínima será de 80 cm. Quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras.

#### **Puertas placas interiores**

Para las puertas interiores en los locales que surjan del proyecto se utilizarán puertas placas enchapadas en cedro, con nido de abeja en su interior y con marco de chapa cal 18. Quedan incluidos todos los herrajes y las tareas de pintura correspondientes cerraduras

#### **Puerta para Baño de discapacitados**

La puerta, tendrá una luz útil mínima de paso de 90 cm y permitirá su utilización por parte de personas con dificultad en el manejo de sus manos. El esfuerzo que transmita a través de su accionamiento manual no superará los 22 N.

Se colocará en ambas caras de ésta puerta manijas de doble balancín, con curvatura interna hacia la hoja, a una altura de 90 cm  $\pm$  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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 66 de 147</i>

### **Puerta para Baño**

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

### **Ventanas**

Para las ventanas en los locales que surjan del proyecto se utilizarán ventanas de aluminio reforzado, con doble hoja corrediza, con vidrios repartidos esp min. 4 mm. serán de primera calidad y ejecutadas según indicaciones del fabricante. Quedan incluidos todos los herrajes y las tareas de pintura correspondientes cerraduras

### **Portones de acceso**

Todos los portones se ejecutarán con cerramiento en metal desplegado, marco de perfiles metálicos reforzados sujetos las columnas laterales realizadas en H°A° o metálicos según detalle de resolución del proyecto adjunto.

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

## **8.- TERMINACIONES**

### **8.1 REVESTIMIENTOS**

#### **8.1.1 GENERAL**

##### **Alcance:**

A Provisión y colocación de los revestimientos según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- .a Mosaicos y zócalos graníticos
- .b Mosaicos y zócalos cerámicos

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 67 de 147</i>

- .c Baldosas y zócalos calcáreos
- .d Mosaicos y zócalos de porcellanato
- .e mesadas de mármol y graníticas.
- .f Pastina para mosaicos
- .g Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

### **Secciones relacionadas**

A Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan 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**

A Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta Sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

### **Coordinación con las instalaciones:**

Se coordinará con todos los demás trabajos de instalaciones que afecten o sean cubiertos por la colocación de los revestimientos. Antes de continuar y finalizar los trabajos se deberá solicitar a la Inspección de Obra, todas las inspecciones necesarias.

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 68 de 147</i>

**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 Obralras 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 69 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 70 de 147</i>

### **Limpieza y protección:**

Se limpiarán las superficies luego de colocar la pastina. No se deberán emplear soluciones de ácidos para limpiar los mosaicos.

## **8.2 PISOS Y ZOCALOS**

### **8.2.1 GENERAL**

#### **Alcance**

La sección incluye:

A La colocación de todos los pisos y zócalos indicados en los planos y en estas especificaciones.

Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- .a Pisos y zócalos
- .b Pisos avisadores.
- .c Solados guía para ciegos.
- .d Alzadas y pedadas.
- .e Pastinas y colocación.
- .f Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

B Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.

#### **Secciones relacionadas**

A Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas. Este listado es orientativo y no limitativo:

- .a Replanteo de las Obras.

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 71 de 147</i>

- .b Limpieza
- .c Contrapisos y Carpetas.
- .d Aislaciones para la Humedad.
- .e Carpinterías.
- .f Revestimientos.
- .g Revoques.
- .h Instalaciones Mecánicas.
- .i Instalaciones Eléctricas.
- .j Instalaciones Sanitarias.

#### **Normas de referencia**

A Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

B Normas IRAM 11580; 11565; 11566; 11568; 11569; 11571 y 11574.

#### **Presentaciones**

Muestras:

.a LA CONTRATISTA presentará muestras de cada tipo de solado, y la Inspección de Obra podrá exigir tramos de muestra, a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes necesarios para una mejor realización y a resolver detalles complementarios de terminación.

.b La Inspección de Obra ordenará - a cargo y costo de LA CONTRATISTA -, el retiro de los pisos colocados, en el caso de que no respondan a la forma de colocación aprobada en el tramo de muestra.

#### **Entrega y almacenamiento**

A.- Los pisos y zócalos serán recibidos en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 72 de 147</i>

B.- Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin encalladuras.

C.- Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

## 8.2.2 PRODUCTOS

### 8.2.2.1. Pisos comerciales

- Mosaicos
- Cerámicos
- Porcellanatos
- Baldosas de cemento

Todos los pisos serán de primera marca, de uso comercial, dimensiones estandarizadas y de fabricación y stock constante.

#### **Mortero de fijación:**

Será preparado con adhesivo en polvo tipo Kerfix o equivalente. En caso utilizarse morteros convencionales se deberán ajustar los niveles a estos espesores.

#### **Pastina y otros materiales:**

A Pastina de color ídem mosaicos

B Aditivo látex para mortero tipo SIKA o equivalente.

### 8.2.2.2. Cemento alisado

Conformado por un hormigón armado de entre 3 y 5 cm de espesor, compuesto por un agregado grueso (blinder o piedra partida), un agregado fino (arena especial) y el ligante (cemento puro). Se llaneará por medios mecánicos inmediatamente luego de volcar el H°, se aplicará endurecedor y

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<b>ETG 001</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 73 de 147</i>

ferrite de color a definir según las características de la obra. Se realizarán juntas de dilatación que no superen los 25 m<sup>2</sup>.

### 8.2.2.3. Pisos de goma

El piso de goma a instalar sobre el piso técnico o piso de estructuras de maderas se aplicará con un sistema práctico de colocación que evite el uso de adhesivos (tipo indelval – ecosport encastrable), en baldosas de dimensiones y peso fáciles de transportar y sencillas de maniobrar o en presentaciones en rollos.

Sus características a tener en cuenta son:

Estabilidad dimensional	+/- 0,3 %
Resistencia a la quemadura de cigarrillo	OK, test de norma Iram 113070
Flexibilidad	OK, EN 435, proc. A”
Dureza	88+/-5
Indentación residual	<= 0,09 mm
Resistencia a la abrasión	<= 0,7 mm deep
Decoloración a la luz artificial	OK, EN 20 105-B02, met 3
Absorción de agua	OK, norma Iram 113074
Resistencia al fuego	Sin combustión, Iram 113076, proc 6.6
Envejecimiento	OK, Iram 113076, proc. 6.7
Resistencia U. V.	OK, Iram 113076, proc. 6.8
Prop. Antideslizantes	> 0,5
Absorción sonora	>= 20 db (7.0 mm)
Efectos a los químicos Resistente,	EN 423
Prop. De aislamiento eléctrica	> 10 10 Ohm
Carga estática al ser caminado Antiestático	< 2kv
Efecto de silla de castor	OK, EN 425

Previo a la colocación del nuevo revestimiento, se deberá proceder al retiro parcial de aquellos sectores del revestimiento existente, la nivelación de las placas del piso técnico o de estructuras de

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 74 de 147</i>

madera y la limpieza de la superficie a fin de lograr una óptima horizontalidad, se realizara por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA.

Se deberán incluir todas las tareas adicionales, denominadas como de maestranza, que resulten necesarias para la realización de los trabajos detallados.

Los cortes correspondientes a las divisorias, periscopios, escalones de escalera y todos aquellos elementos fijos al piso deberán ser hechos prolijamente, debiendo quedar el trabajo bien terminado y completo, de acuerdo a las reglas del buen arte.

### 8.2.3 EJECUCION

#### **Preparación y colocación de mosaicos y baldosas**

A.-Inspección de Obra inspeccionará las carpetas y contrapisos sobre las cuales se colocarán los pisos, e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones.

B.- En todos los casos, las piezas de los pisos propiamente dichas, penetrarán debajo de los zócalos.

C.- Se dispondrán juntas de dilatación en correspondencia de juntas de contrapisos, 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 75 de 147</i>	

hueco o que tengan movimiento, pues de producirse estos inconvenientes, como así mismo cualquier otro, la Inspección de Obra ordenará la demolición de las partes defectuosas y exigirá su reconstrucción en forma correcta.

H.- Si en el piso se embuten canalizaciones de cualquier tipo, las mismas deberán ser revisadas y aprobadas por la Inspección de Obra previamente a la ejecución de los solados.

I.- No se admitirán imperfecciones de nivelación general, de alineación, ni defectos de piezas, desniveles entre las mismas, diferencias de color, etc.

J.- Para la colocación de los zócalos regirán las mismas normas que para el piso correspondiente. La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas.

K.- En los escalones, las pedadas llevarán en todos los casos dos bandas antideslizantes de carburo de silicio en las pedadas, según detalle incluido en los planos.

L.- Al comenzar y finalizar cada tramo de escalera, se colocará un solado de prevención con los mosaicos graníticos avisadores especificados, según diseño incluido en los planos de solados, con un ancho de 60 cm. por el ancho de la escalera.

**Colocación de pastinas:**

A.- Una vez colocados los pisos, deberán empastinarse, evitándose el uso de colorantes orgánicos que puedan deteriorarse con los agentes de limpieza.

B.- El mortero de juntas (Pastina) provisto se preparará con 40% de cemento Portland, 60% de arena fina zarandeada agregando 10% de Siliston Acuoso (IGGAM) al agua de empaste y el color especificado.

C.- Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose juntas vacías, ni 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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 76 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 77 de 147</i>

.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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 78 de 147</i>

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/m<sup>2</sup> (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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<b>ETG 001</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 79 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 80 de 147</i>

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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 81 de 147</i>

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/m<sup>2</sup>).

.e Las tapas de acceso especificadas se colocarán según los planos de cielorrasos, abisagradas al marco y con planchuela de cierre para el accionamiento de la cerradura.

### **Terminaciones**

A Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar 24 horas.

Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y clavos, sin dejar rebarbas.

B No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.

C Todas las caras de los cielorrasos de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapaporos y un enduido total, de todas las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.

D Los cielorrasos deberán quedar listos para pintar.

E Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapa galvanizada especificados.

F Se ejecutarán los buñados, indicados en los planos de cielorrasos y de detalles, con los elementos de terminación especificados en esta Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, Parte 2: Productos

## **8.4 REVOQUES**

### **8.4.1 GENERAL**

#### **Alcance**

La sección incluye:

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 82 de 147</i>

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 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 83 de 147</i>

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.

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 84 de 147</i>

**E.- Cales**

- .a La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- .b La cal viva aérea para construcción responderá a la norma IRAM 1628.
- .c La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

**F.- Cemento**

- .a El cemento portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643 y 1679
- .b El cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

**G.- Cemento de albañilería**

- .a El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

**H.- Arenas**

- .a Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la norma IRAM 1633.
- .b Una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidos, no podrán cambiarse los mismos, salvo autorización expresa de la Inspección de Obra.

**I.- Revestimiento plástico**

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

**8.4.3 EJECUCION**

**Preparación y construcción**

A.- Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.

B.- Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente,

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 85 de 147</i>

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**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 86 de 147</i>

### **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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 87 de 147</i>

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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<b>ETG 001</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 88 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 89 de 147</i>

con respecto a la humedad y temperatura ambiente de cada producto en particular.

B.- No se agregará ningún agente secador a la pintura.

### **Látex acrílico en cielorrasos.**

A.- En este acápite se especifica la realización de todas las tareas de pintura en cielorrasos de placas de roca de yeso, paramentos de placas de roca de yeso y paramentos de yeso proyectado, al látex acrílico.

B.-LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en los acápites anteriores en cuanto a la ejecución y además con lo siguiente:

.a En los cielorrasos y paramentos de placas de roca de yeso terminado con su enduído de terminación, se procederá a la preparación de la superficie, mediante su lijado. Posteriormente y previamente a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduídos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final con lámpara.

.b En los paramentos de yeso se procederá a su lijado para realizar los enduídos.

.c Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### **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.-

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 90 de 147</i>

### **Esmalte epoxi sobre barandas y otros elementos metálicos**

A.- LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápite anteriores y además con lo siguiente:

- .a Se cepillará, lijará y sopeteará con aire a presión hasta obtener una superficie limpia.
- .b El tiempo de secado entre mano y mano, será como mínimo de 8 horas.
- .c el esmalte se aplicará sobre la superficie limpia con dos manos de pintura como mínimo.

### **Esmalte epoxi sobre elementos metálicos existentes**

A.- Las defensas que limitan las escaleras existentes, los perfiles metálicos estructurales, los revestimientos metálicos de las columnas y todo otro elemento metálico será limpiado profundamente según lo especificado en acápite anteriores y mediante arenado.

B.- El esmalte se aplicará sobre la superficie limpia con dos manos de pintura como mínimo.

## **9.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN**

### **9.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA**

#### **9.1.1 GENERAL**

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra eléctrica necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

#### **Alcance:**

A.- Provisión y colocación de la instalación eléctrica según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- .a Cañerías, cajas y accesorios.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 91 de 147</i>

- .b Conductores Aislados y Cables.
- .c Bandejas portacables y soportes.
- .d Tableros principales y secundarios.
- .e Puestas a tierras.

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación eléctrica de la obra.

#### **Alimentación de energía eléctrica definitiva a la Obra**

El COMITENTE podrá suministrar energía eléctrica a la instalación definitiva, en caso que disponga de energía y potencia suficiente, en el predio donde se realizará la Obra.

En el caso que El COMITENTE no pueda disponer de la energía y potencia necesaria, LA CONTRATISTA deberá realizar un pilar de acuerdo a la reglamentación de la Distribuidora de Energía.

El cálculo de la potencia necesaria, será realizado por LA CONTRATISTA, y presentado para la aprobación de Inspección de obra, que a su solo juicio determinará si existe o no potencia disponible para la obra a realizar en el pliego en tratamiento.

En caso de existir potencia disponible, ó en el caso de realizar un pilar, LA CONTRATISTA deberá tender un alimentador hasta el punto de suministro que resultara.

El cable del alimentador será tipo sintenax, tendido en caño de acero galvanizado, cuando sea a la intemperie, ó enterrado dentro de caño plástico, de acuerdo a norma. Debe tenerse en cuenta para la cotización, que en algunos casos se debe realizar un cruce bajo vías, de acuerdo a normativa ferroviaria. *Ver punto 15. Cruce bajo vías*, del presente documento.

El punto de toma se indicará en la visita a obra (en la misma los oferentes verificaran la distancia entre este punto y el tablero principal). El alimentador se verificará a la caída de tensión y al cortocircuito.

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 92 de 147</i>

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 la Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la vigencia de la más estricta.

- A.- Código de Edificación Municipales y sus respectivas Ordenanzas.
- B.- Norma IRAM 2005 Caños de acero roscados.
- C.- Norma IRAM 2027 Balastos para tubos fluorescentes.
- D.- Norma IRAM 2100 Caños de acero.
- E.- Norma IRAM 2178 Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extraídos.
- F.- Norma IRAM 62266 Cables de potencia y de control y comando con aislamiento extruido de baja

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 93 de 147</i>

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:

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<b>ETG 001</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 94 de 147</i>

Todos los Tableros Eléctricos se instalarán en el interior de locales adecuados, y aptos para funcionar de acuerdo a las condiciones de servicio que se indican en los puntos a y b recién mencionados.

d) Régimen de utilización:

Continuo.

Normas de aplicación:

IEC 439: definición de la construcción y ensamble de tableros eléctricos de baja tensión.

IEC 529: definición de los grados de protección de las envolventes.

IEC 68-2-30: definición de la resistencia a la humedad.

IEC 947: relacionada con los aparatos eléctricos de baja tensión.

IEC 439-1 apéndice EE: resistencia al arco interno.

IRAM 2200/2181.

Diseño y Construcción:

a) Aspectos de diseño:

La construcción de los tableros eléctricos responderá a las siguientes premisas:

- \* Máxima continuidad de servicio.
- \* Seguridad para el personal de operación y mantenimiento.
- \* Seguridad contra incendios.
- \* Facilidad de montaje y conexionado.
- \* Facilidad de operación, inspección y mantenimiento.

b) Aspectos de construcción:

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular (es decir que se permita la intercambiabilidad de componentes sin hacer modificaciones), conformando un sistema funcional. Los mismos se construirán de chapa de hierro doble decapada calibre DWG. N°14, fosfatizada y pasivada por inmersión en caliente y terminación con pintura termoconvertible en polvo, construidos bajo las pautas indicadas en las normas IRAM 2200 y 2181/5 y las normas complementarias citadas en las mismas.

El sistema de ventilación será del tipo natural permitiendo el funcionamiento de los componentes de maniobra y control dentro de los límites de temperatura recomendados por las normas. Todas las uniones de paneles y/o estructuras que sean solidarias al gabinete de base,

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 95 de 147</i>

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 mm<sup>2</sup>.

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 mm<sup>2</sup>, 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 ½ 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 96 de 147</i>

#### 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 excoiraciones. 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:

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 97 de 147</i>	

- Para los circuitos con intensidades de hasta 15 A se utilizarán conductores de sección 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Para los circuitos de comando y señalización se emplearán conductores de sección 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Para los circuitos de fuerza motriz el cableado se ejecutará con una sección mínima de 4mm<sup>2</sup>, pero como regla, se dará una sección adecuada a la máxima corriente del interruptor correspondiente.
- Todos los conductores estarán individualizados por un mismo número colocado en ambos extremos mediante anillos numerados indelebles. Esta numeración se corresponderá con la indicada en los respectivos esquemas unifilares y funcionales, correspondientes al conforme a obra.
- Todas las conexiones a borneras de comando, se realizarán mediante terminales del tipo a compresión aislados.
- Todas las conexiones de entrada y/o salida del tablero, se harán a través de borneras componibles de poliamida montadas sobre riel DIN de capacidad acorde con la del cable que conecta, en sección y diámetro. Las borneras serán de marca Zoloda. Cada borne estará individualizado de forma indeleble por el mismo número indicado en los respectivos esquemas funcionales y trifilares , correspondientes al conforme a obra.
- Las conexiones que vinculan elementos del interior del tablero con elementos de la puerta pasarán por una bornera de puerta.
- El cableado interno del tablero se dispondrá en cablecanales de PVC con tapa fijados rigidamente a la bandeja. Serán del tipo autoextinguible y tendrán dimensiones adecuadas, previéndose en todos los casos la posibilidad de una sección de reserva no utilizada mínima del 20%. El cablecanal será del tipo ranurado marca Fournas, Zoloda o similar.
- Los puentes entre interruptores, aguas debajo de los disyuntores diferenciales se llevaran a cabo empleando puentes de cobre electrolítico, aislados, fabricados especialmente para tal fin y de sección adecuada a la intensidad a soportar.

d) Interruptores de potencia:

Los interruptores principales serán tetrapolares, del tipo en caja moldeada, ABB, del tipo Tmax, con relees de protección del tipo TMD, aptos para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas de la corriente de cortocircuito, I<sub>cc</sub> = I<sub>cu</sub> de acuerdo con IEC 947.

e) Interruptores termomagnéticos:

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 98 de 147</i>

Los interruptores termomagnéticos serán del tipo bipolares, tripolares o tetrapolares, aptos para montaje sobre riel DIN con características de disparo magnético del tipo Curva C y poder de ruptura 10KA.

f) Interruptores diferenciales:

Los interruptores diferenciales serán del tipo tetrapolar o bipolar según los casos, aptos para montaje sobre riel DIN con botón de test y con características de actuación ante una corriente de defecto a tierra de 0.03 Amper.

g) Indicadores de presencia de tensión (pilotos luminosos):

Se utilizarán señalizadores tipo ojo de buey de diámetro 22 mm, con leds de indicación de alto brillo, bornes con tornillo para el acoplamiento de conductores.

h) Mini-Seccionadores portafusibles:

Los mini-seccionadores portafusibles serán aptos para montar sobre riel DIN y capaces de alojar fusibles de porcelana del tipo R8. Los mismos se utilizarán para la protección de los circuitos de indicadores de presencia de tensión u otro equipamiento según esquemas unifilares adjuntos.

i) Pulsadores y Selectoras:

Serán marca AEA, Telemecanique o Fournas de diámetro 22mm.

#### Documentación.

Se presentarán los planos constructivos, debidamente acotados incluyendo el cálculo de barras de distribución, soporte de barras y demás elementos de soporte y sujeción, tanto desde el punto de vista del calentamiento como de esfuerzo dinámico para una potencia de cortocircuito establecida para el Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes.

Previo a la construcción de todos los tableros el contratista entregará:

Esquema unifilar definitivo.

Esquema tri/tetrafilas 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 99 de 147</i>

### Inspeccion y ensayos

Durante el periodo de fabricación el oferente se reserva el derecho de inspeccionar el tablero, sus componentes o proceso de fabricación del mismo.

Una vez finalizada la fabricación, en fábrica y a costa del proveedor del tablero, se realizaran los siguientes ensayos:

Ensayos de rutina.

- \* Inspección visual (IRAM 2200).
- \* Examen de cableado y ensayo de funcionamiento eléctrico.
- \* Ensayo dieléctrico.
- \* Verificación de los sistemas de protección y continuidad eléctrica de los circuitos de protección.
- \* Verificación de la resistencia de aislación.
- \* Verificación del funcionamiento mecánico.

### Acondicionamiento para la entrega:

Los tableros serán protegidos con cartón corrugado y nylon. Todo el conjunto será luego protegido ó estructurado para evitar los golpes que puedan ocurrir durante el traslado y serán firmemente amarrados para permitir que sea sujetado al vehículo.

### Marcas reconocidas:

Equipamiento: Schneider Electric, Siemens, Moeller, Abb o superior calidad

Gabinetes y tableros: Schneider Electric, Abb o superior calidad

### **Tablero Seccional**

Se deberá aprovisionar, instalar y conectar un tablero Seccional dentro de la SE en el lugar que indique la inspección de Obra. Poseerá un interruptor general, un embarrado de distribución (de capacidad adecuada a la potencia total, número de salidas y potencia de cortocircuito del tablero), interruptores termomagnéticos y disyuntores diferenciales por cada circuito (o grupo de circuitos) y bipolares.

### **Cañerías eléctricas, cajas y accesorios**

A.- Cañerías Eléctricas: Las cañerías eléctricas metálicas rígidas deberán ser del tipo MOP semipesada y/o pesada; como diámetro mínimo se adoptara 3/4".

B.- Accesorios: Los accesorios para las cañerías eléctricas metálicas serán sin excepción los que

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 100 de 147</i>

correspondan a la cañería especificada anteriormente o de Aleación de Aluminio.

C.- Cajas, Cajas de Paso y Tapas: Las cajas de conexiones, cajas de paso y tapas, deberán ser de aleación de aluminio. Las tapas deberán ser aseguradas mediante tornillos. Las cajas ubicadas a la intemperie o en ambientes húmedos deberán estar previstas de juntas estancas.

### **Conductores aislados y cables**

A.- Cables de Potencia para Baja Tensión: Los cables de potencia para circuitos de 380 V o menos serán aislados para una tensión de servicio de 1kV. Los cables serán del tipo LSOH Afumex 1000 (Baja emisión de humos, reducida emisión de gases tóxicos y nula de gases corrosivos) de acuerdo a esquema IRAM 2266/ IRAM 2289 Cat."C".

B.- Cables para Iluminación: Los cables para iluminación serán del tipo LSOH AFUMEX 750 para una tensión de servicio de 450/750 V IRAM 2183/2289. En los circuitos de Iluminación no se deberán usar cables menores de 4 mm<sup>2</sup> 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 101 de 147</i>		

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 102 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 103 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 104 de 147</i>

mediante soldadura cuproaluminotermica.

El cable de tierra mencionado, será de cobre, del tipo flexible, aislado con vaina de PVC de color verde/amarillo y su sección surgirá del correspondiente cálculo realizado por el Contratista.

El extremo visible de la jabalina ha de quedar, con respecto al nivel del piso, 0,30 m más bajo, implementándose a su alrededor una cámara de inspección con su correspondiente tapa metálica. Esta cámara a la vez que de protección, servirá para facilitar el cambio de jabalina y realizar las mediciones que fueran necesarias.

El sistema descrito tendrá un excelente contacto a tierra; el valor máximo que se admitirá como resistencia de puesta a tierra, será de 5 ohm.

En caso de no lograr ese valor de resistencia de puesta a tierra, el Contratista podrá instalar en paralelo otra toma similar, distante de la primera y entre sí 3,00 m como mínimo, con el fin de obtener el valor requerido, o seguir acoplando nuevos tramos.

Todas las tomas de tierra deberán realizarse de acuerdo a las reglas del buen arte.

Las características mínimas con que debe cumplir dicha instalación son las siguientes:

- Las jabalinas de acoplamiento serán de acero - cobre JA 19 x 3000 mm.
- Todas las conexiones deberán ser lo más cortas y directas posibles
- El conductor de cobre (acero/cobre) deberá ser conectado a través de una soldadura del tipo cuproaluminotermica con la jabalina y con un terminal de compresión en la bornera de destino.
- En caso de ser necesario colocar más de una jabalina para lograr el valor requerido, la vinculación entre ellas debe realizarse con cable de cobre aislado de color amarillo verde de 50 mm<sup>2</sup> 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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 105 de 147</i>

LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.

B- Consideraciones efectuadas Normas en el punto “9.1.3 EJECUCIÓN – Canalizaciones e Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior.” de la presente especificación.

D- Se proveerá un sistema de iluminación con las características definidas en el proyecto.

E- Previo a la habilitación al servicio, LA CONTRATISTA deberá efectuar todas las pruebas y ensayos, que mínimamente serán las siguientes: Chequeos, verificaciones, mediciones, simulaciones, etc.

Se comprobará la iluminación por sectores y en forma total en toda la estación.

Una vez simulada la falla de la energía normal se verificará el encendido de todas las luminarias y el nivel de iluminación pretendido en las diferentes vías de escape, escaleras, pasillos y demás locales.

Se utilizarán niveles de iluminación acordes para cada local o sector a ejecutar, debiendo estos respetar la cantidad mínima de lux reglamentada, para locales técnicos 200 lux mínimo, calles de circulación y pasillos 100 lux.

Para la determinación de los diferentes niveles de iluminación se empleará un Luxómetro calibrado en Ente Oficial. Logrados los valores de iluminación solicitados y verificado el satisfactorio funcionamiento del sistema, el mismo se librará al servicio permanente.

Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obras

F- En el caso de que fueran detectados defectos de fabricación y/o vicios ocultos en cualquiera de los equipos, los mismos serán reemplazados por otros idénticos sin ningún cargo para EL COMITENTE, incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.

## **9.2 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA**

### **9.2.1 GENERAL**

#### **Alcance:**

A.- Provisión y colocación del sistema de iluminación de emergencia según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 106 de 147</i>

- .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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 107 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 108 de 147</i>

C.- Artefactos de iluminación no autónoma: Los artefactos de iluminación serán del tipo fluorescente, de 15/20W para una tensión de 6/12 ó 24 Vcc, con el cuerpo de chapa y difusor de policarbonato y cumplir con las Normas IRAM pudiendo tomarse como modelo indicativo de referencia el Modelo DL 324 de Philips.

D.- Artefactos de iluminación autónomos tipo permanente: El artefacto es similar al anterior con la incorporación de una batería de gel (libre mantenimiento) de 6 ó 12 Vcc y cargador automático de batería. Serán de tubo fluorescente de 1x15/20W, carcasa metálica y difusor de policarbonato, con llave de corte, pulsador de prueba, indicador de carga y capacidad no inferior a 4 horas. Puesto que irán conectados en forma permanente a la red de 220Vca. tendrán un balasto para alimentar la lámpara desde la red y un balasto electrónico para operar la misma lámpara desde la batería, cuando falte energía en la misma.

E.- Artefactos de señalización de salida: El artefacto de señalización será autónomo de tipo permanente. Cada equipo llevará incorporada su batería y su lámpara estará siempre encendida, sea a través del servicio normal de la red de 220 Vca o pasando automáticamente a operar en emergencia desde su propia batería ante un corte en el servicio de la red normal. El artefacto estará constituido por un cuerpo, un difusor y un reflector porta equipo.

a) El cuerpo estará construido con material plástico, resistente al impacto y será auto 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 109 de 147</i>

con un flujo luminoso no inferior al 35% de aquél.

La lámpara estará montada mediante dos portalámparas de contactos firmes hechos con material no ferroso que aseguren baja resistencia de contacto y excelente conductividad eléctrica.

Dentro del equipo estarán ubicados, además:

a) Una batería hermética, recargable y exenta de mantenimiento con electrolito absorbido del tipo recombinación y placas de plomo puro-estaño, bobinadas en espiral que permitirá el montaje del equipo en cualquier posición.

La batería será fabricada por empresa certificada en el sistema de la calidad ISO 9001. La expectativa de vida de la batería, permaneciendo en carga de flote a 25 °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:

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 110 de 147</i>	

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 111 de 147</i>		

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**

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra cloacal, pluvial, distribución de agua fría y caliente, red de incendio, etc. necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 112 de 147</i>		

### **Alcance**

A.- Provisión y colocación de la instalación sanitaria según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- .a Cañerías.
- .b Accesorios y griferías.
- .c Artefactos.

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación sanitaria de la obra.

### **Secciones relacionadas**

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan 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 las Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la más estricta en vigencia.

A.- 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)

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 113 de 147</i>

## 10.1.2 PRODUCTOS

### Cañerías

Las cañerías con sus piezas y accesorios, artefactos, grifería, termotanques, tapas, etc. a emplear en esta obra serán nuevos, de los tipos, calidades y dimensiones especificadas en el presente Pliego y en los casos requeridos, aprobados por O.S.N. No se permitirá ningún cambio de material especificado por otro, que no se considere de mejor calidad y previamente autorizado por escrito.

A.- CAÑERIA DE PVC: Los caños y accesorios a utilizar para desagües cloacales y/o pluviales serán del tipo "a espiga y enchufe". Los caños rectos serán de PVC aprobado, de 3,2 mm de espesor, siempre que no se encuentren expuestos, en cuyo caso el tramo se efectuará en hierro fundido. Las piezas especiales, codos, curvas, ramales, embudos, anillos, etc. serán de este mismo material.

B.- CAÑERIA DE POLIPROPILENO: Se utilizará para la distribución de agua cañería de polipropileno con unión por termo fusión, tipo Saladillo H3 o similar, debiéndose colocar en cada uno de los locales a alimentar una llave de paso para el agua fría, que controle a ese local. Las conexiones y accesorios a utilizar, serán las recomendadas por el fabricante.

### Artefactos

A.- Serán de primera marca y el tipo, ubicación y cantidad estará definido por el proyecto.

C.- Los inodoros den general serán del tipo pedestal con deposito mochila marca Ferrum modelo Florencia, o similar color blanco con asiento y tapa de plástico reforzado

C.- Los mingitorios serán mingitorios marca Ferrum modelo Florencia, o similar.

D.- Bachas de acero inoxidable,  $\phi = 40$  cm.

### Grifería

A.- CA1U - Domus ó similar para robotizar canillas, antivandalismo.

B.- DV42 - Domus pico DV42 ó similar, para mesada, 1/2" BSP, con aireador antivandalismo.

C.- Pulsa Domus de inodoro ó similar a válvula, pulsador monoestable, robotizado para alto tránsito, antivandalismo y anti sabotaje. (Para inodoros de baños públicos).

D.- IN1U - Domus ó similar para robotizar válvula de inodoro, alimentación 1", antivandalismo. (Para

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 114 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 115 de 147</i>

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 retraible 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 116 de 147</i>

### 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/cm<sup>2</sup> para las instalaciones de agua fría y caliente.
- 0.30 kg/cm<sup>2</sup> 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

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<b>ETG 001</b>
		<b>Revisión 03</b>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 117 de 147</i>

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 solo aquellos accesorios que por su diseño y forma resulten menos peligrosos o reduzcan la posibilidad de enganches accidentales. La altura de los mismos estará en torno a los 90 cm para resultar accesibles a los usuarios de sillas de ruedas.

## **11.- VIDRIOS Y POLICARBONATOS**

### **11.1. Vidrios**

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50 x 0,50 m. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según indicaciones de la Inspección de Obra.

Las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas, LA CONTRATISTA será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 118 de 147</i>

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 marteleto, stipolite .....	4 mm
Vidrio rayado.....	5 mm
Vidrio armado .....	6 mm
Vítrea .....	5 - 6 mm
Cristales.....	6 mm
Vidrios laminados, templados.....	6 - 10 mm

Serán cortados en forma tal que dejen una luz de 1 mm por tres de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas éstas recibirán previamente una capa de pintura antióxido.

La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios, asegurándose de que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado

en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, sin excepción se cortarán y colocarán con las ondulaciones del cilindrado paralelas a la base de las carpinterías.

Cuando se especifique la utilización de masilla en la colocación de vidrios, ésta deberá ser del tipo ELASTOM P085. Se efectuará una imprimación a pincel, tomando sumo cuidado de imprimir correctamente y totalmente las superficies a contactarse con la masilla.

Transcurrido un tiempo mínimo de 20 minutos para el secado, se procederá a la aplicación de la masilla con espátula o pistola de calafateo.

A fin de cuidar el acabado se enmarcará la junta con cinta de contacto previo al calafateo y se retirará inmediatamente de concluir, comprimiendo la masilla para que no se enmascare aire y contacte perfectamente con las superficies laterales.

Las masillas, luego de colocadas deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 119 de 147</i>

las haga estables y permitan pintarse.

Cuando se especifique este tipo de obturador se considerará inequívocamente y sin excepción que los vidrios se colocarán a la "inglesa", es decir, con masilla de ambos lados, exterior e interior, en espesores iguales.

### 11.2. Policarbonatos

Los policarbonatos a utilizar serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

Será ignífugo (no propaga la llama), translucido, alta resistencia al impacto y liviano, se emplearán espesores entre 6 mm y 16 mm.

### 12.- PLANILLA DE MEZCLAS:

Mampostería

#### ELEVACIÓN

¼ Cemento  
 1 Cal hidráulica  
 3 Arena

#### TABIQUES

1/2 Cemento  
 1 Cal hidráulica  
 3 Arena

Revoque

#### IMPERMEABLE - CAPAS HIDRÓFUGAS

1 Cemento  
 3 Arena  
 10% Hidrófugos: 10% del agua del empaste

#### JAHARRO

¼ Cal de Córdoba hidratada  
 1 Arena  
 3 Polvo de ladrillo

#### JAHARRO PARA CIELORRASOS (A LA CAL)

¼ Cemento

#### ENLUCIDO (A LA CAL)

1/8 Cemento

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 120 de 147</i>

- 1 Cal Aérea 1
- 2 Arena (media)

- Cal Aérea
- 3 Arena (fina)

#### COLOCACIÓN DE MÁRMOLES Y ZÓCALOS

- ¼ Cemento
- 1 Cal de Córdoba hidratada
- 3 Arena

#### COLOCACIÓN DE MOSAICOS Y BALDOSAS

Adhesivo tipo KLAUKOL

Concreto

Hormigones

#### CONCRETO

- 1 Cemento
- 3 Arena

#### CONTRAPISOS

- ¼ Cemento
- 1 Cal hidráulica
- 3 Arena
- 6 Cascote

### **13.- PAVIMENTACION DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES**

La ejecución de pavimentos en andenes de estación y circulación de peatones, se realizarán según el proyecto ejecutivo, contemplando el correcto funcionamiento de todos sus componentes, andenes de estación, pasillos, caminos de vehículos, etc.

La dimensión de la carpeta de pavimento asfáltico será la longitud total de los andenes, caminos proyectados, veredas peatonales, por el ancho del proyecto adjunto. Su espesor será como mínimo de 0.06 m.

Inmediatamente antes de iniciar la construcción de la carpeta asfáltica con mezcla en caliente, la superficie sobre la que se colocará debe estar debidamente terminada dentro de las líneas y niveles según proyecto ejecutivo, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 121 de 147</i>

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 (m<sup>2</sup>) de imprimación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Material bituminoso reducido a 15,5° C: 0,8 a 1,6 litros / m<sup>2</sup>.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 122 de 147</i>

### **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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 123 de 147</i>

### **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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 124 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 125 de 147</i>		

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 126 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 127 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 128 de 147</i>

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 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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 129 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 130 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 131 de 147</i>

### 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 132 de 147</i>

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 pisonos 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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 133 de 147</i>

### **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**

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 134 de 147</i>

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra de cerramiento necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

El suministro comprende la ejecución de cercos faltantes y/o deteriorados en el sector del área operativa del ferrocarril. Se consideran incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos, incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Especificaciones y Normas Técnicas F.A. y las Normas I.R.A.M. vigentes para la realización de este tipo de estas tareas.

La calidad de los materiales, como así también sus características técnicas, quedan establecidas en el presente documento.

La tipología de su configuración, dimensiones tentativas y características de sus elementos se indican en las presentes especificaciones.

La configuración definitiva, producto de la modulación final de los paños surgirá del Proyecto Ejecutivo que debe ejecutar LA CONTRATISTA y de su aprobación por la Inspección.

Todo el movimiento de materiales nuevos y producidos dentro y fuera de la Obra, como así también el costo de transporte estará a cargo de LA CONTRATISTA.

Los cercos se construirán de acuerdo con lo mostrado en los planos y según estas especificaciones. Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando el cerco cruzare zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

A cada lado se despejará una zona de 1.00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 135 de 147</i>

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 136 de 147</i>

IRAM-IAS 500-01 Parte 2 - Definiciones de aceros.

IRAM-IAS 500-102 Métodos de ensayo de tracción de aceros en barras, chapas y flejes de acero.

Normas Técnicas para Trabajos de Movimiento de Suelo y Limpieza de Terrenos (Resolución D. N° 888/66).

Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.

Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Normas Operativas N° 7 y N° 16.

### **14.3 CERCO HN CERCO OLIMPICO C/LOSETAS DE H° A°**

#### **Descripción**

E estará constituido por Placas de Hormigón Premoldeado con malla metálica electrosoldada 6mm de altura total 1.20 mts, a continuación de las placas se colocaran 7 Hilos de alambre (liso, de púas o alternados) y postes de Hormigón Armado en cuya parte superior se instalaran tres (3) hilos de alambre de púas acerados.

Los cercos se construirán de acuerdo con lo mostrado en los planos y según estas especificaciones. Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando el cerco cruzare zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

A cada lado se despejará una zona de 1.00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección de Obra.

Al colocar el cerco se tendrá el mayor cuidado de no torcerlo y se procederá a tensarlo, debiendo cuidarse que todo el cerco, una vez estirado, esté contenido en el mismo plano vertical. Antes de construir el cerco se estudiara la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado.

Los trabajos a ejecutar por LA CONTRATISTA comprenden:

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 137 de 147</i>

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 depósito provisorio hasta su entrega final a la Inspección de Obra.

Los trabajos de retiro comprenden a todos los materiales producidos o excedentes de obra. Dicho material producido será cuantificado confeccionando las actas correspondientes, el cual se pondrá a disposición de la Inspección.

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 138 de 147</i>		

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.**

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 139 de 147</i>

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 fijaran a los postes mediante morteros ó a través de fijaciones a los efectos de evitar

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 140 de 147</i>

la su fácil remoción de los cerramientos.

### **Hormigón para fundación de postes**

Para la fundación de los postes de cerramiento se utilizará hormigón pobre según la siguiente composición:

- 2 Parte de cemento
- 4 Partes de arena
- 8 Partes de cascotes

### **Torniquetes al aire**

Para el tensado de los alambres se utilizarán torniquetes al aire N° 6 de hierro galvanizado.

### **Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.**

En los sectores que sean necesarios LA CONTRATISTA procederá a resolver el encuentro de los muros de edificación existente (que sirven de limitación con la zona de vía) con el cerco de alambrado olímpico de manera tal que no permita el ingreso de terceros entre los mismos; los trabajos se realizarán respetando las reglas del arte.

LA CONTRATISTA tomará todos los recaudos del caso cuando efectúe las citadas tareas de manera tal que no afecten a los muros existentes ya sea en las fundaciones como en las respectivas aislaciones hidrófugas de los citados. En caso de ser afectados, se procederá a la reparación de los mismos.

## **14.4CERCO ENTREVÍAS**

### **Características**

Se ejecutará un alambrado entre vías por toda la longitud de la plataforma. El mismo superará la extensión de las plataformas en 10 m en ambos sentidos.

Las bases se ejecutarán con dados de hormigón pobre de 0.50 x 0.50 x 0.50 m; los postes serán de madera dura ó de hormigón de 4"x 4" con cabeza punta de diamante y se ubicarán cada 3,00 m lineales.

El alambrado será del tipo romboidal tejido con alambre calibre N° 9 con malla de 0.51 y en la parte superior se colocarán dos filas de alambre con púas.

 	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>ESPECIFICACIONES TECNICAS          GENERALES OBRAS CIVILES</b>	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 141 de 147</i>

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 nº 7 irán colocados con sus correspondientes torniquetes.

La altura máxima permitida es de 1,23 m. y su longitud excederá en 10m ambos extremos de las plataformas.

Con excepción de la puerta metálica corrediza, el resto de los materiales metálicos utilizados para su construcción, inclusive el alambrado, deberá ser galvanizado y deberá contar con su puesta a tierra independiente.

A la altura de la parte central de la plataforma se proveerá una puerta reja corrediza con cerrojo para candado de la misma altura del alambrado y de 1,50 m de longitud.

#### **14.5. CERCO NEW JERSEY**

##### **Características**

Estará constituido por un muro prefabricado en H°A° tipo “New Jersey”, de sección variable y 1,10 metros de altura. Dicho cerramiento tendrá una altura total de 2,25 metros medidos desde el nivel de terreno natural. Previo a la materialización del mismo se realizaran tareas de nivelación y compactación del terreno natural para así colocar el cerramiento en cuestión.

Sobre este muro se colocará un marco de perfiles metálicos, con un paño de malla metálica de metal desplegado romboidal en su interior. Este marco se sujetará por sus laterales, a través de planchuelas a Perfiles tipo IPN100. Sobre la parte superior de marco metálico se soldarán varillas de hierro galvanizado liso de 9/16” de diámetro y 15cm de altura con extremo de aristas viva (en punta). Las mismas estarán dispuestas en forma vertical y cada 10cm.

En cuanto a la reja o marco metálico, se construirá el mismo, por medio de un bastidor de 1,10 metros de altura, compuesto por perfiles perimetrales de hierro “L”, con refuerzos verticales intermedios de perfil “T” de sección y planchuelas Dentro de dicho marco se colocará un paño de malla de metal desplegado romboidal tipo Shullman.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 142 de 147</i>

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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 143 de 147</i>		

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 cruce zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud, rellenando con suelo producido de la obra, compactándolo con medios mecánicos sobre

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 144 de 147</i>		

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.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 145 de 147</i>	

### Colocación de postes de hormigón

Los postes se colocarán, en pozos que permitan en su posición definitiva sobresalir del terreno la longitud de + 2.00 mts. Con respecto al nivel de terreno natural.

Serán colocados a plomo, perfectamente verticales, independientemente del terreno donde se funden, debiendo estar los mismos perfectamente alineados entre postes sucesivos siguiendo una trayectoria recta, y la distancia entre postes será de 3 metros.

### Materiales

#### Postes de Hormigón Armado:

Los mismos son de Calidad H17, premoldeados y vibrados con armadura de hierro redondo, torcionado, armado con separadores plásticos, a saber:

- **Refuerzos y/o Esquineros:** colocados cada 30 mts., o en cada cambio de dirección, con altura mínima de 3.30, con una sección de 15 x 15 cm en toda su longitud, armados con 4 hierros de 8 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm.
- **Intermedios:** colocados cada 3 metros, su altura 3.30 mts. con una sección de 10 x 10 cm, armados con 4 hierros de 6 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm.
- **Puntales:** con una sección de 8 x 8 cm, que se acoplan a los postes esquineros y/o refuerzos.
- **Fundación:** los postes se fundarán al suelo a una profundidad mínima de 85 cm. con una mezcla de hormigón pobre. Utilizando 5 cm para ejecutar un hormigón de limpieza, donde apoyará el poste en cuestión.
- **Alambre tejido:** Confeccionado con alambre galvanizado de primera calidad Marca Acindar o similar, calibre 12,5, malla 63 mm, espesor 2 mm, con una altura de 2,00 m.

#### Accesorios:

Todos los accesorios a utilizar son galvanizados a saber:

- **Tensado:** se efectúa entre postes esquineros y/o refuerzos mediante planchuelas de hierro de 1" x 3/16", con ganchos tira alambre de 3/8" x 10".

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
<i>Página 146 de 147</i>		

- **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

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA: ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i><b>ETG 001</b></i>
		<i><b>Revisión 03</b></i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 147 de 147</i>

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-.

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# OBRA:

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO IV**

**PG HSMA 002 16  
Procedimiento Gral. Contratistas**

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02</b> <b>Mayo 2021</b>
		Página 1 de 21

# REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02</b> <b>Mayo 2021</b>
		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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		<b>Página 3 de 21</b>

### 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)

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		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.**

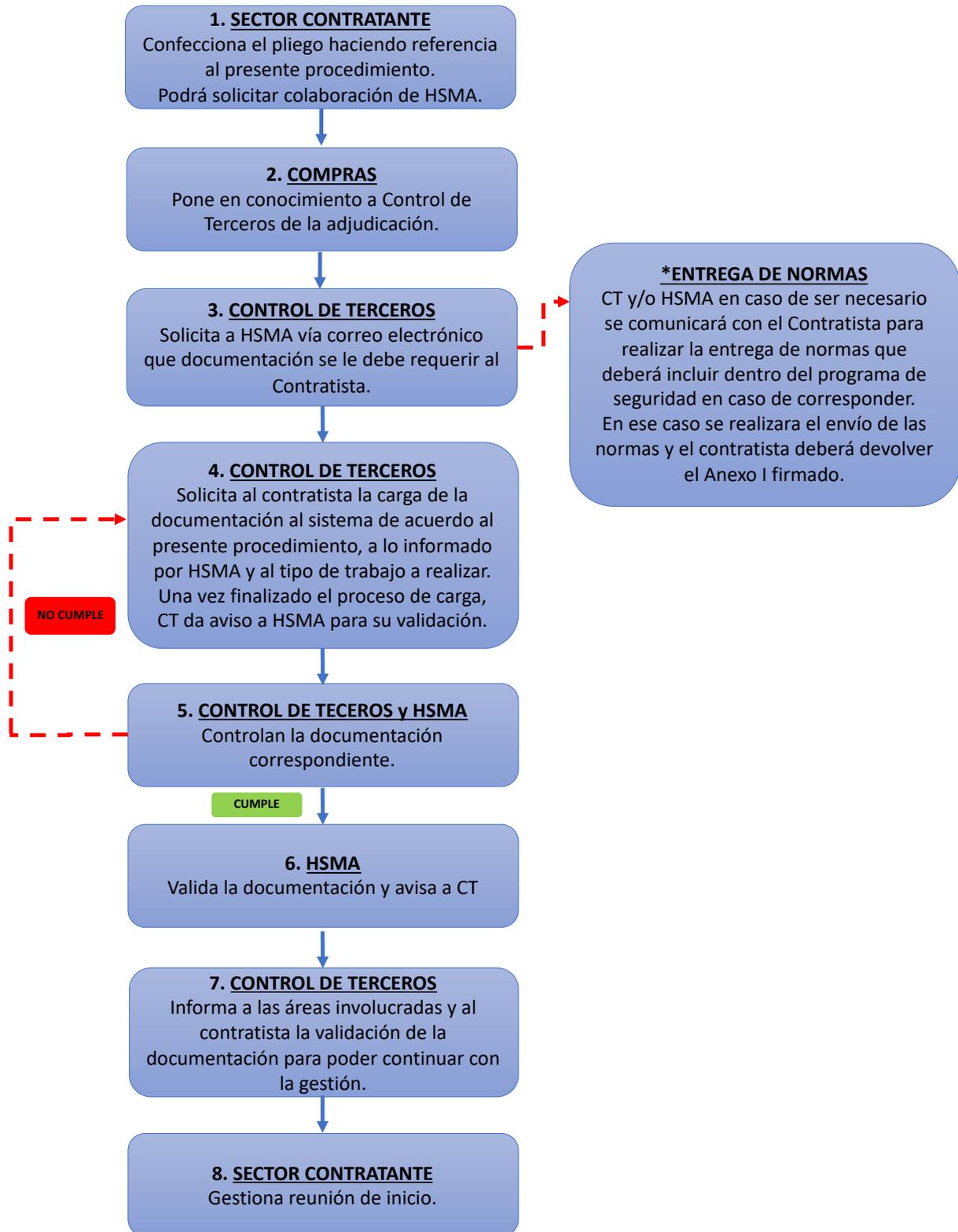
El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.  
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		Página 5 de 21

## 6. Flujograma de comunicación:



<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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).

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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:

- 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 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:

- a) Excavación;
- b) Demolición;
- c) Construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m<sup>2</sup>) 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.

### 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.

- a) 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.

### 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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	<b>Emisión:</b> <b>21/10/2016</b>
		<b>Vigencia:</b> <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	<b>Actualización:</b> <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		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 estuviese 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:

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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;

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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).

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		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.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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:.....

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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 Subcontratista .....CUIT .....que 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:.....

ACLARACION:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02 Mayo 2021</b>
		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:.....

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA</b>	Emisión: <b>21/10/2016</b>
		Vigencia: <b>Nov - 2016</b>
	<b>“REQUISITOS PARA EMPRESAS  CONTRATISTAS“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 02  Mayo 2021</b>
		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):

<b>Elaborado por:</b>	<b>Controlado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

<b>TRENES ARGENTINOS</b> 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

## **OBRA:**

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO V**

**Norma Operativa N° 16 - Tránsito peatonal, inspección y  
trabajos a realizar en zona de vías**

MANUAL DE CAPACITACION

HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

---

***NORMA OPERATIVA Nº 16  
" TRÁNSITO PEATONAL,  
INSPECCIÓN Y TRABAJOS A  
REALIZAR EN ZONA DE VÍAS"***

---

Revisó	Autorizó

	<p>NORMA OPERATIVA Nº 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 2 de 7

### **Norma Operativa 16:**

#### **Tránsito peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona de vías.**

**Alcance:**

**Transporte (Bases Operativas):** Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores), o durante la intervención en accidentes e incidentes (coordinadores operativos).

**Infraestructura:** Incluye al personal de las áreas de Vías, Obras Civiles, Señalamiento, Comunicaciones, Limpieza, Alimentación Eléctrica y Prepago que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera la realización de dichas tareas.

**Material rodante:** incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea.

**Servicio de Seguridad:** incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.

**Contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.**

Consideraciones generales:

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar el personal de SOFSE, de empresas contratistas, y de terceros cuando se encuentran transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir del área de trabajo, destinados a preservar la seguridad de las personas.

	<p style="text-align: center;">NORMA OPERATIVA Nº 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 3 de 7

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todos los permisos previstos en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

***Comprende:***

1. Recomendaciones generales.
2. Precauciones en zona de 3º riel.
3. Señalamiento personal, elementos de protección personal, y protección del lugar de trabajo.

**1. *Recomendaciones generales:***

- 1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.
- 1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.

	<p style="text-align: center;">NORMA OPERATIVA Nº 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 4 de 7

- 1.4. Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descriptos en el punto 3.

## **2. Precauciones en zonas de 3º riel.**

- 2.1. Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 2.2. Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.

	<p style="text-align: center;">NORMA OPERATIVA Nº 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 5 de 7

- 2.3. No caminar por arriba del cobertor del 3º riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él.
- 2.4. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 2.5. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta protectora.
- 2.6. Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

### ***3. Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo***

#### **3.1. Señalamiento personal.**

- 3.1.1 Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.
- 3.1.2 Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

#### **3.2. Elementos de protección personal**

- 3.2.1. Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP.

#### **3.3. Protección del lugar de trabajo**

- 3.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal

	<p style="text-align: center;">NORMA OPERATIVA Nº 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 6 de 7

que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descrito en el punto 3.3.6 de esta norma.

**3.3.2.** En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, a los permisos solicitados o a emergencias que puedan surgir. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descrito en el punto 3.3.6 de esta norma.

**3.3.3.** En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

**3.3.4.** El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa. Control Trenes informará al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RITO.

	<p style="text-align: center;">NORMA OPERATIVA Nº 16 “TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS”</p>	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 7 de 7

3.3.5. Se requerirá de Control Trenes autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de SOFSE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesitaren, antes de las 16 horas del día anterior, para que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa y previa autorización del sector de la Empresa relacionado con dicho personal.

**3.3.6.** Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, trafico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo. En caso de ser una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

A partir del 01/04/04 todos los servicios de Infraestructura, contratistas y terceros deberán notificar el plan de trabajo programado al PCT antes de las 16 horas del día anterior. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales que pudiesen surgir, las cuales no obstante deberán pre acordarse con el PCT.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> 	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# OBRA:

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO VI**

**Norma de Seguridad N° 23**

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 1 de 32

## 1. **OBJETIVO**

El propósito de esta norma 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, trabajos de mantenimiento de luminarias, tareas de pintura, techos formaciones, etc.).

## 2. **LEGISLACIÓN Y MARCO DE REFERENCIA**

- Ley de Higiene y Seguridad 19587
- Decreto 351/79
- Decreto 911/96
- IRAM 3622/1 ; 3622/2 ; 3605; IRAM 3626
- Normas OSHA; ANSI

## 3. **ALCANCE**

Este procedimiento se aplicará en todo el ámbito de SOFSE, y será de cumplimiento obligatorio para todos sus empleados. En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Subgerencia de Recursos Humanos emitidas por la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

## 4. **DEFINICION 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.

## 5. **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 (improvisados) no certificados**

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 no certificados 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 inapropiados pueden incluirse caños que transportan agua u otros fluidos, conductos eléctricos, barandas, rejillas y mallas de pasarelas de servicio. Si existe algún tipo de incertidumbre con respecto a la resistencia o el estado del anclaje improvisado, no se lo debe utilizar en tanto no sea inspeccionado y aprobado por una persona competente o calificada. Recuerde que un anclaje no certificado debe soportar una carga estática de 2200 kg para la detención de caídas

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 2 de 32

### ***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 norma IRAM 3622-1

Queda totalmente prohibido el uso de cinturones de seguridad “tipo liniero” como elementos Anticaídas.

### ***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.

### ***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.

### ***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 II**
2. INSPECCIÓN DE ESCALERAS **ANEXO III**
3. INSPECCIÓN DE ANDAMIOS **ANEXO IV**
4. INSPECCIÓN DE PLATAFORMAS ELECTROMECAÑICAS (Trimestral) **ANEXO V**
5. ESTADO DE ARNÉS DE SEGURIDAD (Trimestral) **ANEXO VI**

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 3 de 32

De encontrarse algún desvío en los mismos se deberá suspender la tarea hasta tanto y cuando no se adecue. Los responsables de grupo deberán tener en su poder los Checklist 1, 2 y 3 ya que cuando se auditen los trabajos serán solicitados.

### **Persona competente: Profesionales de HSMA**

Persona con suficiente conocimiento, entrenamiento y experiencia para autorizar los trabajos en altura críticos. Mediante una previa evaluación de los riesgos presentes en dichos trabajos e identificar la necesidad, en ciertas circunstancias, de solicitar asistencia técnica adicional para evaluar algún punto específico del trabajo.

La persona debe ser designada por el coordinador HSMA de cada línea dentro del ámbito de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

### **Trabajos críticos en altura**

Todo trabajo no rutinario en altura que supere los 4 m y todos los trabajos sobre techos, cubiertas, antenas de comunicación y tanques.

## **6. 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 administrativas: 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 de 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 (pintura, limpieza de vidrios etc.)

### **2) Protección pasiva contra caídas**

Un sistema de barandas se define como una barrera instalada para evitar que el personal caiga aniveles inferiores mientras está trabajando o desplazándose en superficies de trabajo o circulación elevadas. Para instalaciones fijas y provisionales (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

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 4 de 32

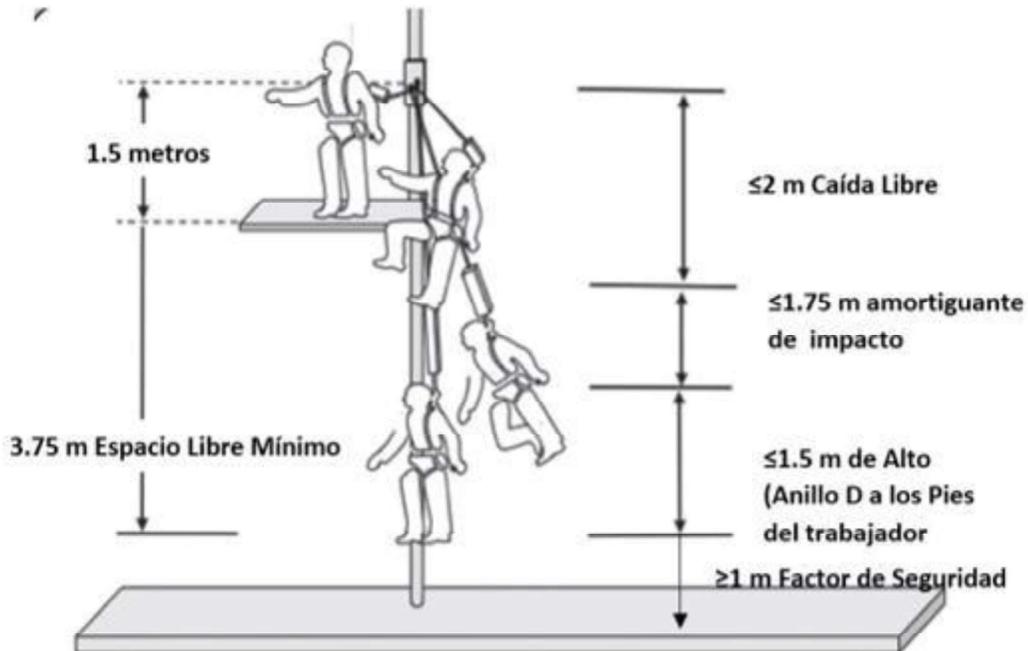
### 3) Retención de caídas

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 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. 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 caer.

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 5 de 32

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 zapatos de seguridad, guantes, casco y arnés de seguridad anclado a un punto fijo mediante cabo de vida.

Los **trabajos críticos** necesitarán la emisión de un **Permiso de Trabajo en Altura**, este tipo de trabajos debe ser comunicado previamente a HSMA para su revisión.

## **6.1- Componentes de la detención de caídas**

### **6.1.1 Sujeción del cuerpo**

Arnés de cuerpo entero

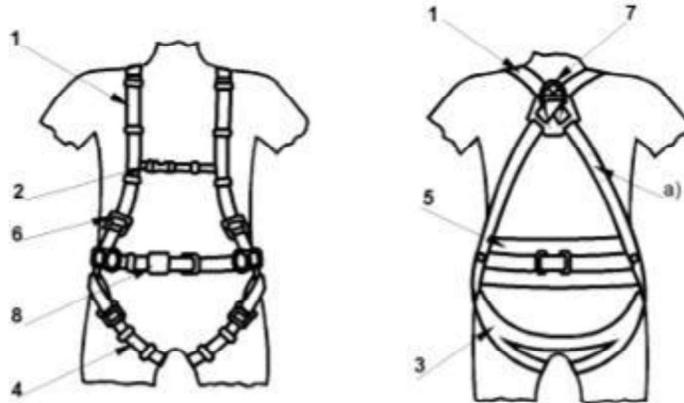
Conjunto de correas o tiras que pueden ser colocadas en el cuerpo de una persona de manera que las fuerzas que se produzcan al detener una caída se distribuyan por lo menos sobre los muslos, pelvis, cintura, tórax y hombros, y que cuente con un medio para fijar o conectar el arnés a los otros componentes 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. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b></p>	<p>Emisión: <b>Enero 2019</b></p>
		<p>Vigencia: <b>Enero 2019</b></p>
	<p><b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b></p>	<p>Actualización: <b>Revisión RV 00</b></p>
		<p>Página 6 de 32</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

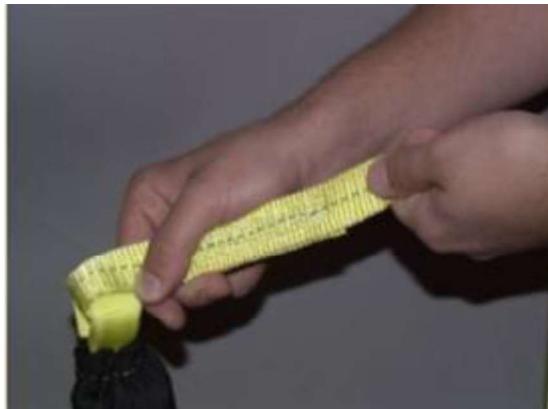
### 6.1.2. Inspección

#### Frecuencia de inspección

Los equipos de inspección deberán ser inspeccionados por el usuario antes de cada uso. Ver ANEXO VI  
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:** 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 bacterias.



Se deberá retirar de circulación cualquier correa que presente:

1. Cortes de 1 mm o más en los orillos de la misma

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b></p>	<p>Emisión: <b>Enero 2019</b></p>
		<p>Vigencia: <b>Enero 2019</b></p>
	<p><b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b></p>	<p>Actualización: <b>Revisión RV 00</b></p>
		<p>Página 7 de 32</p>

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. Perdida 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
  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.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b></p>	<p>Emisión: <b>Enero 2019</b></p>
		<p>Vigencia: <b>Enero 2019</b></p>
	<p><b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b></p>	<p>Actualización: <b>Revisión RV 00</b></p>
		<p>Página 8 de 32</p>



- **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.



### 6.1.3 Mantenimiento

La mayoría de las piezas metálicas y correas pueden ser lavadas con jabón de pH neutro, cepillo 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. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b></p>	<p>Emisión: <b>Enero 2019</b></p>
		<p>Vigencia: <b>Enero 2019</b></p>
	<p><b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b></p>	<p>Actualización: <b>Revisión RV 00</b></p>
		<p>Página 9 de 32</p>

### 6.1.4 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 correas del pecho, piernas y/o cintura están abrochadas, desabróchelas y suéltelas en este momento

3



Los hombros de manera de manera que el anillo “D” quede a la mitad de la espalda, entre los omoplatos en la espalda

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. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b></p>	<p>Emisión: <b>Enero 2019</b></p>
		<p>Vigencia: <b>Enero 2019</b></p>
	<p><b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b></p>	<p>Actualización: <b>Revisión RV 00</b></p>
		<p>Página 10 de 32</p>



## 6.2 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.

### 6.2.1 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. 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 si 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.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LS Nº23</b></p>	<p>Emisión: <b>Enero 2019</b></p>
		<p>Vigencia: <b>Enero 2019</b></p>
	<p><b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b></p>	<p>Actualización: <b>Revisión RV 00</b></p>
		<p>Página 10 de 32</p>

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 mosqueton queden sin cerrar y sin trabar, o que pueda ocurrir una expulsión.



### 6.2.2 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.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p><b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b></p>	<p>Emisión: <b>Enero 2019</b></p>
		<p>Vigencia: <b>Enero 2019</b></p>
	<p><b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b></p>	<p>Actualización: <b>Revisión RV 00</b></p>
		<p>Página 12 de 32</p>

LOMO



COMPUERTA

### 6.2.3 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 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).



  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 13 de 32

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. 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.

### 6.3 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.

#### 6.3.1

##### Requisitos de resistencia del anclaje

Según OSHA (Occupational Safety and Health Administration) el anclaje debe ser capaz de soportar una carga de 2200 kg aprox. (anclaje no certificado) 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).

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 14 de 32

### 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). 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:



### Anclajes (improvisados) no certificados

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 no certificados 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 inapropiados pueden incluirse caños que transportan agua u otros fluidos, barandas, rejillas y mallas de pasarelas de servicio. Si existe algún tipo de incertidumbre con respecto a la resistencia o el estado del anclaje improvisado, no se lo debe utilizar en tanto no sea inspeccionado y aprobado por la coordinación de HSMA. Recuerde que un anclaje no certificado 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:



  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 15 de 32

### 6.3.2 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.
- No conecte anclajes a elementos como conductos eléctricos, caños que transporten fluidos, antenas, barandas, rejillas o mallas de pasarelas de servicio o andamiso 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 no ser posible, debe usarse una almohadilla de desgaste.
- Todos los componentes del sistema de anclaje deben ser inspeccionados antes de cada uso y también de forma regular un jefe o supervisor.
- Para la mayoría de las aplicaciones, un anclaje debe poder soportar 2200 Kg en la dirección en la que se aplicará la fuerza de la caída, 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.

### 6.3.3 Anclaje de sistemas anticaídas horizontales

Un sistema de anticaídas horizontales es complejo, compuesto de una línea 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 línea 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 resistencias necesarias de los anclajes para sistemas anticaídas horizontales. Algunos de estos factores incluyen la pretensión en la línea anticaídas, la cantidad de trabajadores que utilizan el sistema, el diámetro y el material usado para la línea anticaídas y su longitud general. 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 no 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.**

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 16 de 32

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.

## 7. **CAPACITACION**

Los trabajadores que hayan cumplimentado el procedimiento de habilitaciones internas PGSHSMA 01 y los superiores que sean responsable por la emisión / autorización de un “permiso de trabajo en altura” deberán ser capacitados correctamente sobre los siguientes temas:

- Aspectos reglamentarios de los trabajos en altura: PGSHSMA 23
- Riesgos de los trabajos en altura.
  - Andamios
  - Equipos de elevación móviles (Tijera y Brazos Articulados)
  - 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

## 8. **PERMISOS DE TRABAJO EN ALTURA CRITICOS**

Todo trabajo crítico en altura requerirá, previo a su ejecución contar con el permiso de trabajo (Anexo I) validado por una persona competente de HSMA, quien evaluara los riesgos y las medidas preventivas que se deberán llevar a cabo emitiendo dicho permiso; Esto implicara que previo a los inicios del trabajo el área solicitante comunique fehacientemente con 48 de antelación vía mail. Los responsables de grupo deberán tener en su poder el permiso ya que cuando se auditen los trabajos será solicitado.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 17 de 32

## 9. **APLICACIÓN**

Para su consideración, y en función a que 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)**
4. **Trabajos de Reparación en Techos / Techos Frágiles.**
5. **Trabajos en antenas de comunicaciones.**
6. **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 10 m., 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 de lluvia. Si alguna de estas dos condiciones está presente (lluvia o vientos mayores a 20 Km/h), los trabajos en alturas superiores a los 10m. quedarán terminantemente PROHIBIDOS.

En cualquier de estos casos cuando las condiciones climáticas sean desfavorables.

### **9.1. 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 escaleras que no superen los 2 m de altura. Para los trabajos con escaleras será obligatorio el uso de arnés de seguridad y casco.

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.

#### **9.1.1. 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.

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 18 de 32

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.

### **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).

### **9.1.2. 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 Permiso de Trabajo Seguro, 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 III). El mismo llevará registro de cada inspección y solicitará las reparaciones que sean necesarias.

Las inspecciones asociadas a permisos de trabajo deberán llevarse a cabo por el Supervisor de Grupo de Trabajo, siguiendo el mismo check-list del Anexo III.

#### **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.

### **9.1.3. Uso**

#### **Colocación:**

Al utilizar las escaleras se observarán las siguientes reglas:

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 19 de 32

- 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, cárcela 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, sistema de splinklers, 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.
- 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.

#### **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 (PRFV).

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 20 de 32

## **9.2. 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.

### **9.2.1. Características de los andamios**

Por sus características se pueden clasificar en: fijos o móviles.

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 sogá 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.).

### **9.2.2. 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 tablonés 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.

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 21 de 32

### **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 y casco.

## **9.2.3. 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.
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 permiso de trabajo correspondiente. Dicha inspección será llevada a cabo por el Supervisor 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 IV).

## **9.3. PLATAFORMAS ELECTROMECAÑICAS**

Son todos aquellos dispositivos con mecanismo de elevación y descenso que se componen de un sistema electromecánico.

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 22 de 32

**Reglas generales de seguridad:**

- La plataforma deberá ser utilizada únicamente por personal debidamente autorizado y entrenado bajo el PGSHSMA-01.
- 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.

**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 V 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:**

- Previo al comienzo de los trabajos se deberá confeccionar un permiso de trabajo seguro.
- 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.
- En todo momento se deberá utilizar arnés de seguridad y casco.

**Capacitación:**

 <p>Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 23 de 32

Tanto el personal que llevará a cabo tareas en plataformas electromecánicas como el que autorizará los trabajos deberán haber recibido un entrenamiento mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto 6.

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 PGSHSMA 01.

#### **9.4. 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).

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.

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:

- 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 (Permiso de trabajo en Altura).
- 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 7.3).
- 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.
  - transversalmente, 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 Permiso de Trabajo en Altura, junto con el chequeo de Arnés. Este permiso 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 permiso 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 encontrarse en condiciones físicas acordes (No alcoholizado, sin impedimentos físicos y sin problemas visuales).

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 24 de 32

### **9.5. TRABAJOS EN ANTENAS DE COMUNICACIONES**

Los trabajos en antenas de comunicaciones deberán llevarse a cabo mediante que demuestren idoneidad y experiencia suficiente para este tipo de tareas.

Las antenas de comunicaciones deberán poseer en todo su recorrido una línea de vida fija formada por un cable de acero, el cuál permita acoplar un dispositivo salvacaídas.

Previo al comienzo de los trabajos se deberá confeccionar un permiso de trabajo seguro junto al listado de verificación para trabajos en altura, chequeando las condiciones allí indicadas, especialmente las meteorológicas, el uso de arnés de seguridad y las condiciones físicas del trabajador (No alcoholizado y sin impedimentos físicos).

Los elementos de protección personal necesarios para llevar a cabo esta tarea serán:

- Arnés de seguridad.
- Dispositivo salvacaídas.
- Guantes.
- Cartuchera portaherramientas.

### **9.6. TRABAJOS EN POSTES**

Todos los trabajos en altura sobre postes, es recomendable que se realicen con el uso de medios de elevación dotadas de barandas, en el caso en que se defina como única alternativa la necesidad de ascender por los postes de la línea utilizando trepadores, se recomienda 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: trepadores, escaleras, cinturones de seguridad, etc.
- Se deberá ascender con las manos libres, llevando las herramientas en las cartucheras del cinturón de seguridad.

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.

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.

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA DE SEGURIDAD LS N°23</b>	Emisión: <b>Enero 2019</b>
		Vigencia: <b>Enero 2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	Actualización: <b>Revisión RV 00</b>
		Página 25 de 32

## 10. 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 como, herramientas de trabajo, escaleras o andamios, elementos para trabajar en altura o el contacto a través de maquinaria. En el caso de trabajo con maquinarias se debe mantener una distancia de seguridad hacia las líneas eléctricas, de por lo menos 5 metros.

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)

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA 23 PG HSMA</b>	Emisión: <b>01/01/2019</b>
		Vigencia: <b>01/04/2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	<b>ANEXOS</b>
		Página 26 de 32

**ANEXO I: PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURA CRÍTICO**

Fecha: -----

Sector: -----

Permiso Concedido a:

DNI/Legajo	APELLIDO Y NOMBRE	Puesto

Descripción del trabajo: -----  
-----

Ubicación Específica del Sitio a Realizar del trabajo: -----

Métodos de acceso al sitio de trabajo: -----  
-----

Equipos necesarios para realizar el trabajo: -----

Equipos de protección personal a utilizar: -----  
-----

Hora de Inicio del trabajo: -----

Hora de finalización del trabajo: -----

Riesgos presentes fuera de caída por trabajo en altura: -----  
-----

**Autorización:**

La autorización de este trabajo es personal e intransferible y cubre sólo una solicitud de trabajo. Cambios de turno y/o persona responsable del trabajo REQUIERE UNA NUEVA AUTORIZACIÓN.

\_\_\_\_\_  
Firma de HSMA

\_\_\_\_\_  
Firma de los Responsable del Trabajo

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA 23 PG HSMA</b>	Emisión: <b>01/01/2019</b>
		Vigencia: <b>01/04/2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	<b>ANEXOS</b>
		Página 27 de 32

## ANEXO II: CHECKLIST DE CONDICIONES GENERALES TRABAJO EN ALTURA

Lista de verificación del permiso de 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 y aprobaron los arneses de seguridad, y elementos de posicionamiento complementarios?				
8- ¿Se inspeccionaron y aprobaron los puntos de sujeción del sistema de antiácidas antes de subir?				
9- ¿Se inspeccionaron y aprobaron 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 <b>escalera</b> ? En caso afirmativo verificar el estado general de largueros, peldaños y base antideslizantes, verificar anclaje consultar check list de <b>inspección de escaleras portátiles</b> )				
12- ¿El trabajo requiere la utilización de un <b>andamio</b> ? En caso <b>afirmativo</b> 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. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA 23 PG HSMA</b>	Emisión: <b>01/01/2019</b>
		Vigencia: <b>01/04/2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	<b>ANEXOS</b>
		Página 28 de 32

### ANEXO III: CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE ESCALERAS

Fecha de la inspección:...../...../.....

Sub Gerencia:.....

Especialidad:.....

TIPO:.....

Nombre y Apellido del Responsable de

Tarea:.....

Leg:.....

ESTADO	BUENO	MALO	OBSERVACIONES
<b>GENERALIDAD</b>			
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			
<b>ESCALERAS DOS HOJAS (TIJERA):</b>			
7-BISAGRAS			
8-BASES ANTIDESLIZANTES			
9-PELDAÑOS			
10-LIMPIEZA			
11-Brazos de unión anti-apertura (aplica para escaleras tipo tijera)			
<b>ESCALERAS EXTENSIBLES</b>			
12-TOPE DE RETENCION			
13-BASES ANTIDESLIZANTES			
14-GANCHO TRABAPELDAÑOS			
15- GUIAS EXTERNAS PARA UNION DE LARGUEROS			
16-CUERDAS/GRAPAS /CONJUNTO DE POLEAS			
<b>ESCALERA DE UNA HOJA (LINIERA)</b>			
17-PELDAÑOS O LARGUEROS			
18-GANCHO SOPORTE			
19-PERNOS Y REMACHES			
20-BASES ANTIDESLIZANTE			
CONCLUSIÓN: ESCALERA APTA PARA SER USADA (SI) / (NO)			JUSTIFICACIÓN:
INPECCIÓN REALIZADA POR:			FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA 23 PG HSMA</b>	Emisión: <b>01/01/2019</b>
		Vigencia: <b>01/04/2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	<b>ANEXOS</b>
		Página 29 de 32

## ANEXO IV: LISTA DE INSPECCION DE ANDAMIOS

Fecha de la inspección:    /    /

Sub Gerencia:.....                      Especialidad:.....

TIPO:.....

Nombre y Apellido del

Responsable:.....

Leg:.....

ESTADO	BUENO	MALO	OBSERVACIONES
<b>CONDICIONES ESTRUCTURALES</b>			
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 APÓYO 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?			
<b>PLATAFORMA:</b>			
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?			
<b>CONDICIONES GENERALES</b>			
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?			
CONCLUSIÓN:			JUSTIFICACIÓN:
INPECCIÓN REALIZADA POR:			FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA 23 PG HSMA</b>	Emisión: <b>01/01/2019</b>
		Vigencia: <b>01/04/2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA“</b>	<b>ANEXOS</b>
		Página 30 de 32

## ANEXO V: LISTA DE INSPECCIÓN DE PLATAFORMAS ELECTROMECAICAS

Fecha de la inspección:...../...../.....

Subgerencia:..... Especialidad:.....

TIPO:.....

Nombre y Apellido del Responsable de la plataforma:.....

Leg:.....

ELEMENTOS	BUENO	MALO	OBSERVACIONES
<b>REVISIONES VISUALES</b>			
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)			
<b>REVISIONES OPERACIONALES:</b>			
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 descenso, desplaz. Lateral, sin ruidos anormales)			
12- FRENO (frenado suave, dentro de la distancia requerida)			
13- SISTEMA MANUAL DE DESCENSO DE EMERGENCIA (verificar funcionamiento)			
<b>14-INTERRUPTOR DE EMERGENCIA (verificar el corte de energía eléctrica)</b>			
15-LIMITES DE CARRERA (verificar funcionamiento)			
16- ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (uso de casco y arnés de seguridad)			
CONCLUSIÓN:			JUSTIFICACIÓN:
INPECCIÓN REALIZADA POR:			FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA 23 PG HSMA</b>	Emisión: <b>01/01/2019</b>
		Vigencia: <b>01/04/2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	<b>ANEXOS</b>
		Página 31 de 32

## ANEXO VI: 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:** \_\_\_\_\_

	ESTADO		OBSERVACIONES
	PRE. USO	POST. USO	
<b>TEJIDO O CORREA</b>			
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			
<b>COSTURAS</b>			
CORTADURAS			
DESHILACHAMIENTO			
HILOS FALTANTES			
QUEMADURAS			
EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS			
<b>ARGOLLAS EN "D", ANILLOS, HEBILLAS Y REMACHES</b>			
DEFORMACIONES (DOBLADURAS, ETC)			
PICADURAS, GRIETAS			
PRESENTA DESGASTE			
CORROSIÓN U OXIDACION			
CUENTA CON LA ETIQUETA DE CERTIFICACIÓN			

ARNES

  Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	<b>NORMA 23 PG HSMA</b>	Emisión: <b>01/01/2019</b>
		Vigencia: <b>01/04/2019</b>
	<b>“TRABAJOS EN ALTURA”</b>	<b>ANEXOS</b>
		Página 32 de 32

<b>MOSQUETONES Y GANCHOS</b>		<b>MOSQUETONES</b>	<b>GANCHOS</b>	
	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			
	<b>Puntos a inspeccionar</b>	<b>ESLINGA DE POSICIONAMIENTO</b>	<b>ESLINGA EN Y</b>	<b>ESLINGA CON ARRESTADOR DE CAÍDA</b>
<b>ESLINGAS</b>	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				

**FIRMA RESPONSABLE:** \_\_\_\_\_

**CARGO:** \_\_\_\_\_

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# OBRA:

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
 MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO VII**

**Diseño Cartel de Obra**

# Cartel de Obra

## Manual de aplicación

### Diagrama Técnico de la estructura del cartel

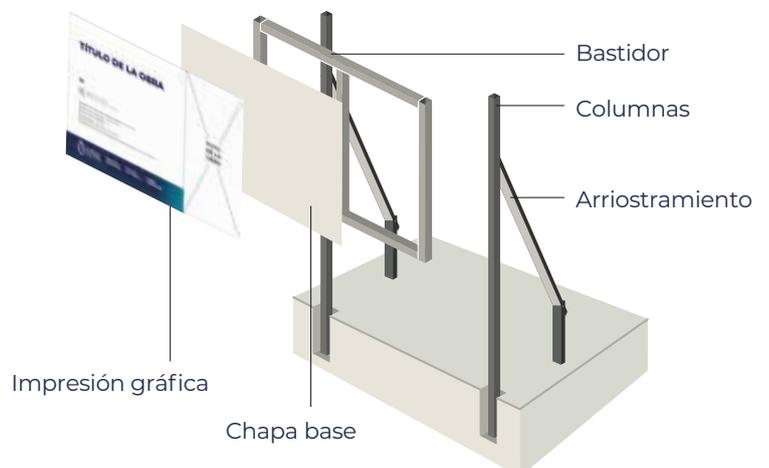
#### Requisitos

- 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.



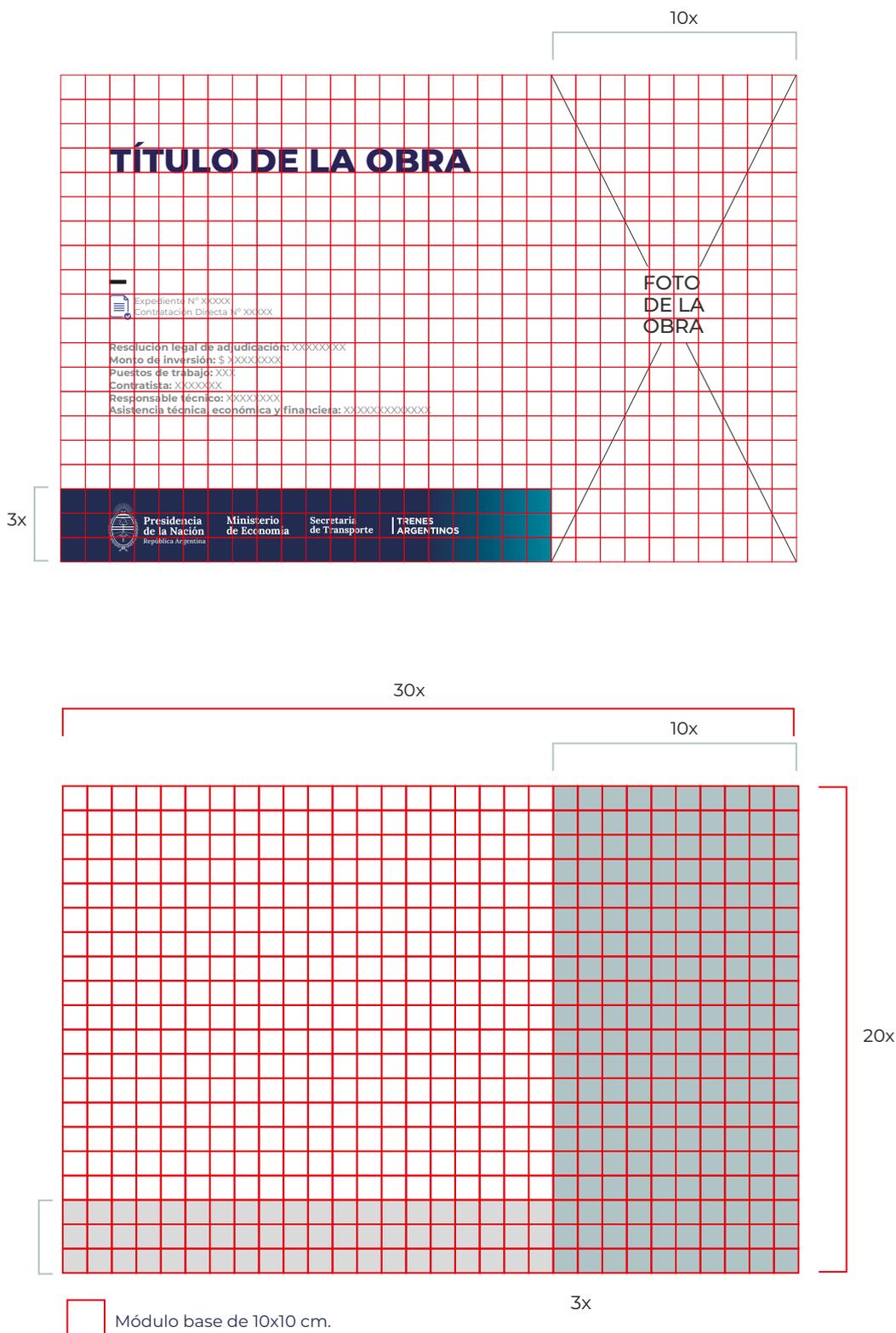
# Cartel de Obra

## Dimensiones del cartel (estándar)



# Cartel de Obra

## Grilla constructiva



<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# OBRA:

## ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES MATERIAL RODANTE

### PREDIO VICTORIA

### LINEA MITRE

### ANEXO VIII

## Manual de Redeterminación de Precios

**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 ( $\alpha$ ) 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 ( $\beta$ ) 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
<b>Amortización de Equipos (AE)</b>	<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>
<b>Mano de Obra (MO)</b>	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")
<b>Coefficiente Amortización CAE</b>	Se adopta 0,7
<b>Coefficiente Rep. y Rep. CRR</b>	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 (<math>T_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>T_o</math>).</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 (<math>CL_i</math>) y el indicador de precio básico (<math>CL_o</math>).</p>
$\alpha$	<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:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<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 ( $MO_o$ ).
<b>CAE; CRR</b>	<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

## 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 ( $CL_o$ ).
$\alpha$	<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: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \qquad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<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 <math>n</math> 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 (<math>GG_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>GG_o</math>)</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 (<math>MO_i</math>) y el indicador de precio al mes Base (<math>MO_o</math>).</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 (<math>CL_i</math>) y el indicador de precio básico (<math>CL_o</math>).</p>
$\alpha$	<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

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# OBRA:

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO IX**

**Fórmula de Redeterminación de Precios**

## Anexo IX. Fórmula para la Redeterminación de Precios.

**Obra:** Adecuación integral de Talleres - Material Rodante - Predio Victoria -  
Línea Mitre

**PET:** MT\_VO\_ET\_131

### 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.

<b>Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Factor <math>\alpha_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Materiales (FM)	0,55	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,03	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,40	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"

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales</b>		
<b>Material</b>	<b>Factor <math>\beta_n</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Perfiles de acero	40,00%	Índice CPC 41251-1 - Perfiles de Acero - Cuadro 2 IPIB- ANEXO INDEC
Cemento Portland	40,00%	Mat. Elemento 2694 37440-1 Cemento Portland - Anexo INDEC
Conductores Eléctricos	15,00%	Mat. Elemento 46340-21 Cable tipo Sintenax. Cuadro 11 - Anexo INDEC
Pintura	5,00%	Índice CPC 35110-21 Esmalte sintético brillante. Cuadro 11. ANEXO INDEC

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas</b>	
<b>Componente</b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
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.

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# OBRA:

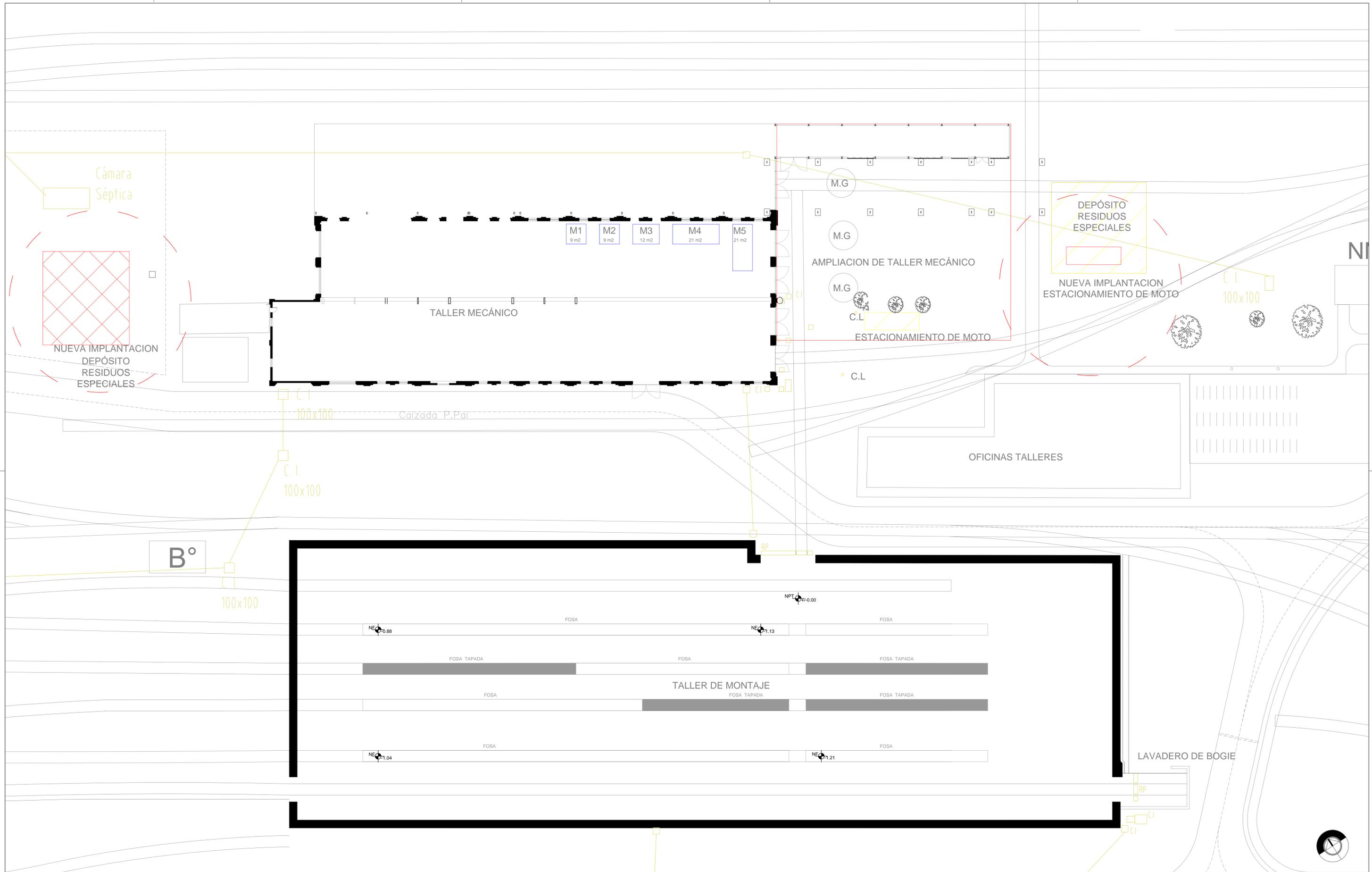
**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO X**

**Planos de Anteproyecto**



DEMOLICION   
 NUEVA\_IMPLANTACION   
 TRAZADO\_SANITARIO 

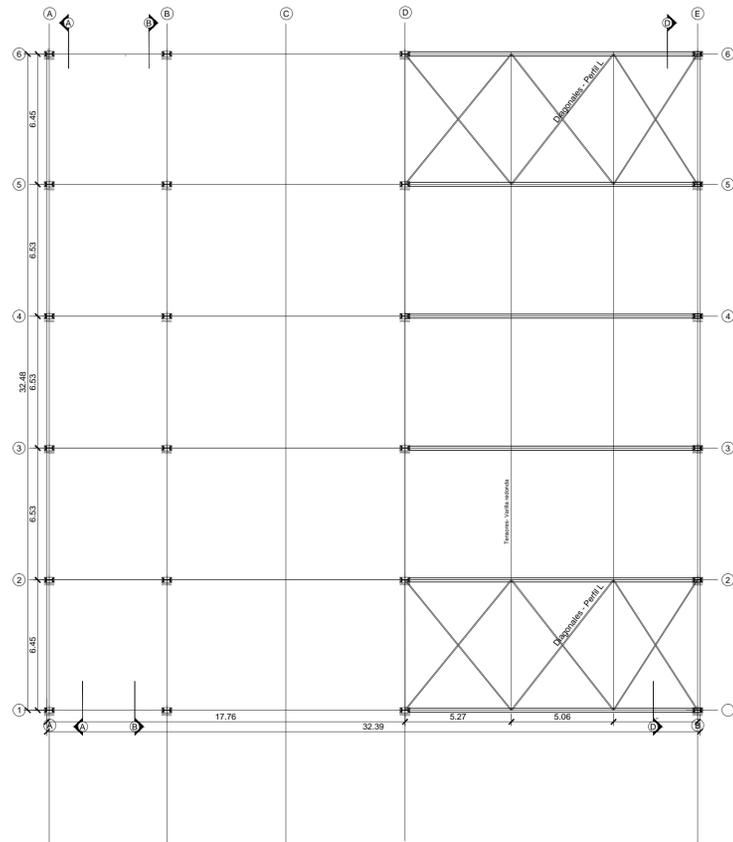
**TRENES ARGENTINOS**  
 Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado  
 Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°. CABA (CP 1104)  
 Argentina. Tel. (54-11) 3220-630  
 www.trenesargentinos.gob.ar

**Secretaría de Transporte**  
 Ministerio de Economía

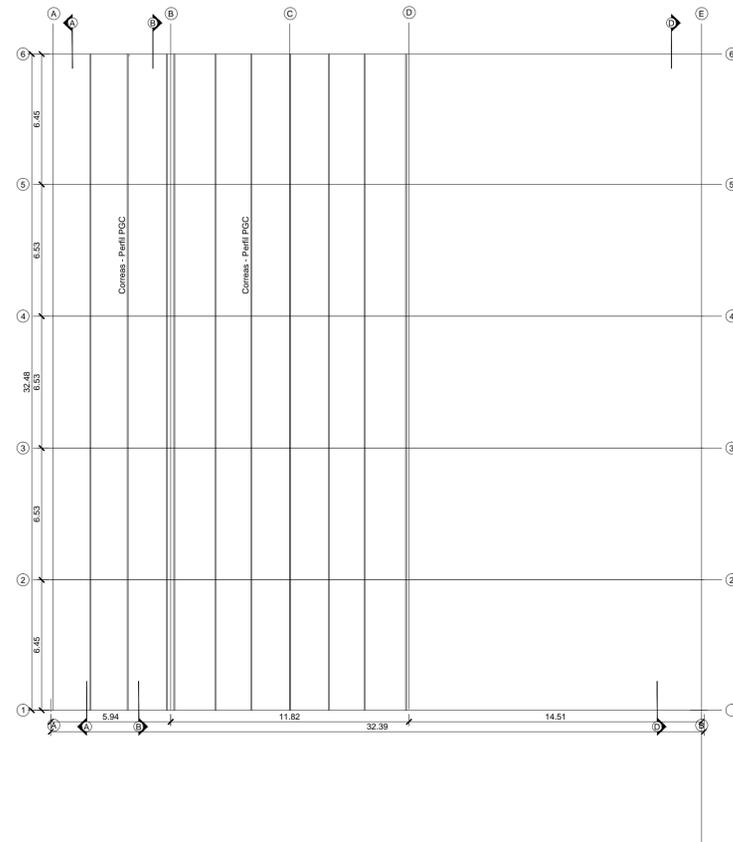
DESCRIPCION:  
 ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE  
 PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE  
 ANTEPROYECTO IMPLANTACION

EJECUTO:  
 PROYECTO:  
 APROBO:

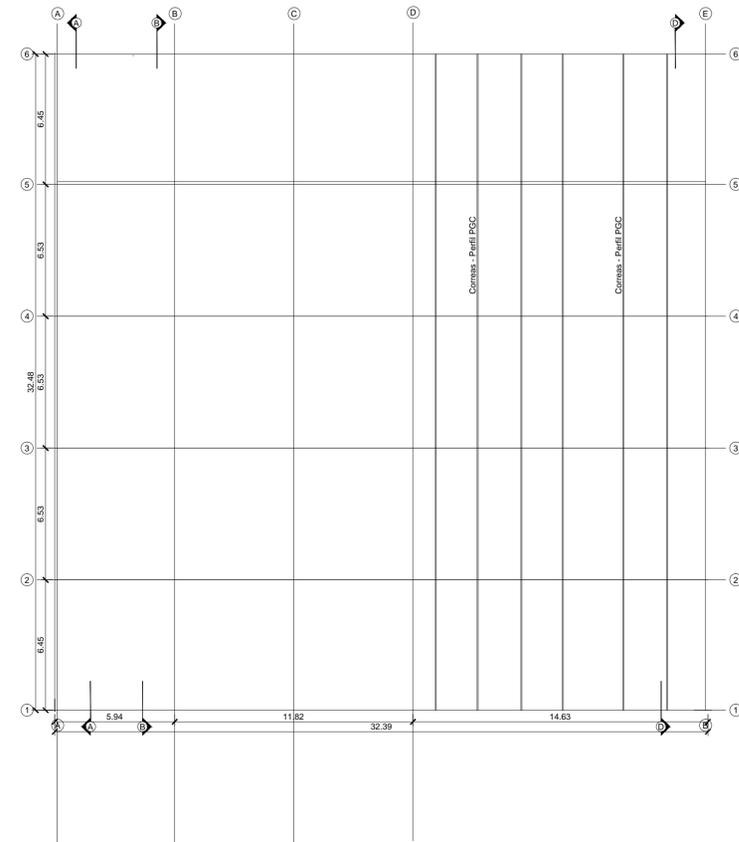
ESCALA: 1:250 | FECHA: OCT/2024 | FORMATO: A2 | LINEA: MITRE | RAMAL: RETIRO-TIGRE  
 PLANO: MT-VO-ET-131-IMPLANTACION



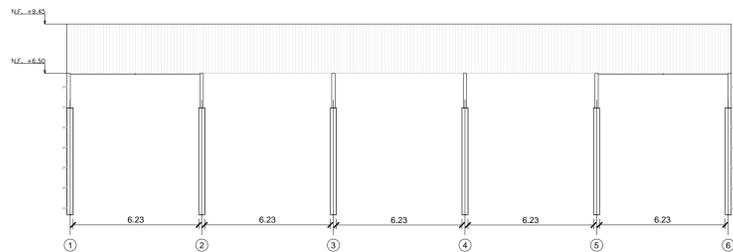
PLANTA - N. +6.95



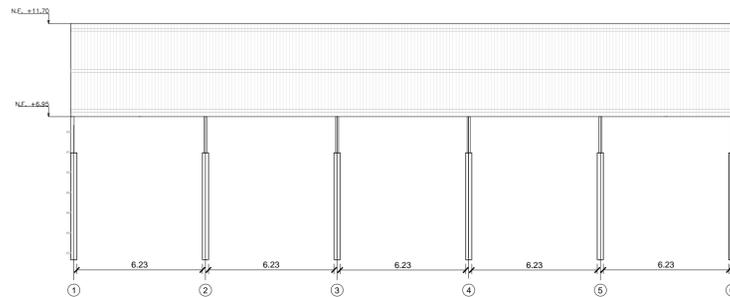
PLANTA DE CUBIERTA- N. C.



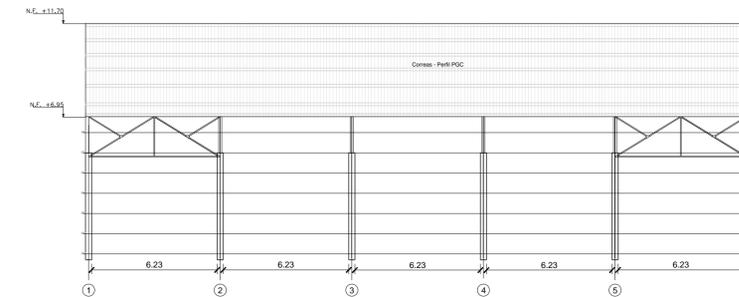
PLANTA DE CUBIERTA- N. C.



CORTE B-B



CORTE C-C



CORTE D-D

NOTAS:  
 1) Se deberá tener en cuenta la fundación de la nave existente a ampliar.  
 2) Se deberá tener en cuenta las fundaciones de la nave existente linderas.

**MATERIALES**  
 Hormigón: H-30  
 Acero: ADN-420  
 Acero perfilado: F-24  
 Recubrimientos: Fundaciones: 5 cm  
 Resto: 2 cm

**PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION**  
 PLANO ESQUEMATICO: SE ENTREGA A TITULO INFORMATIVO III ES RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE / CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLIEGO Y LOS PLANOS ADJUNTADOS

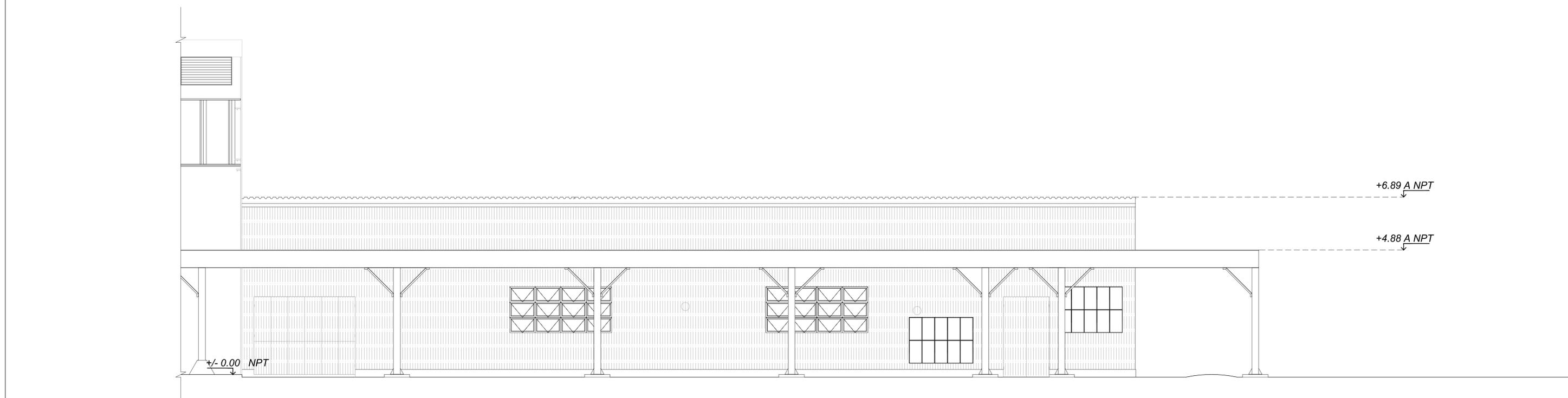
		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar		
<b>SECRETARIA de Transporte</b> Ministerio de Economía		<b>DESCRIPCION:</b> ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO AMPLIACION		
<b>EJECUTO:</b> PROYECTO: APROBO:	ESCALA: 1:175 FECHA: OCT/2024 FORMATO: A1 LINEA: MITRE RAMAL: RETIRO - TIGRE	PLANO: MT-VO-ET-131-ESTRUCTURA ANTEPROYECTO		

+10.50 A NPT

+8.50 A NPT

+6.89 A NPT

+/- 0.00 NPT

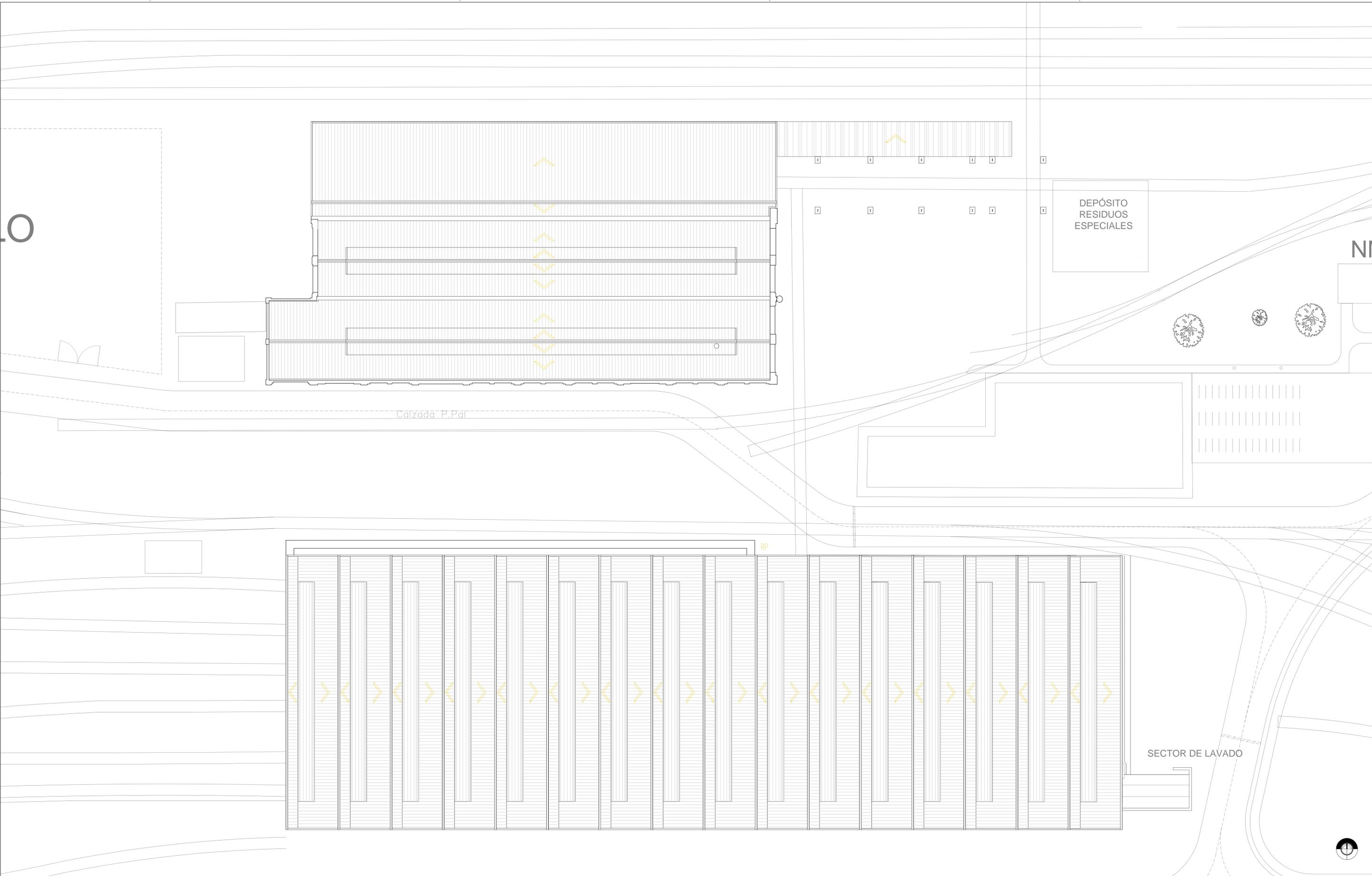


+6.89 A NPT

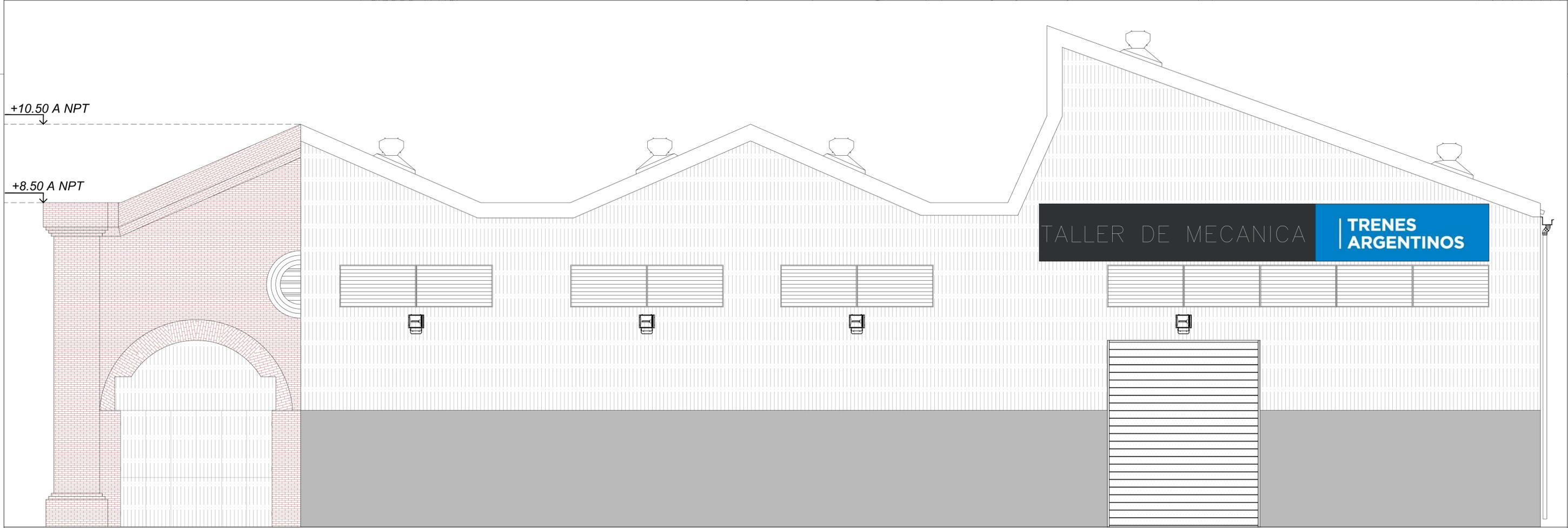
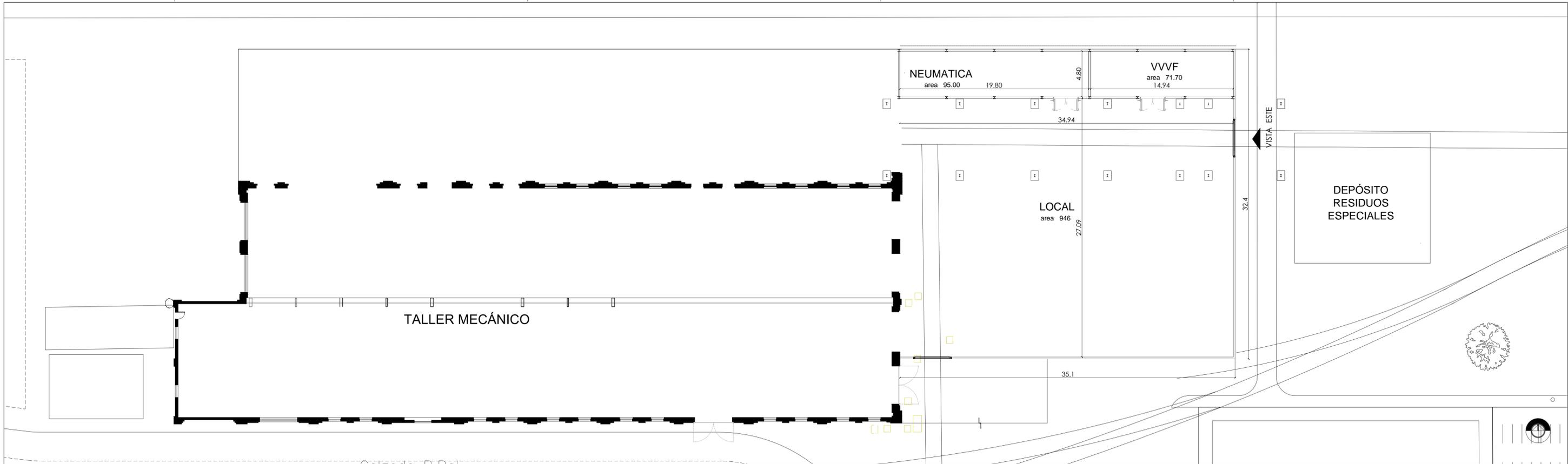
+4.88 A NPT

+/- 0.00 NPT

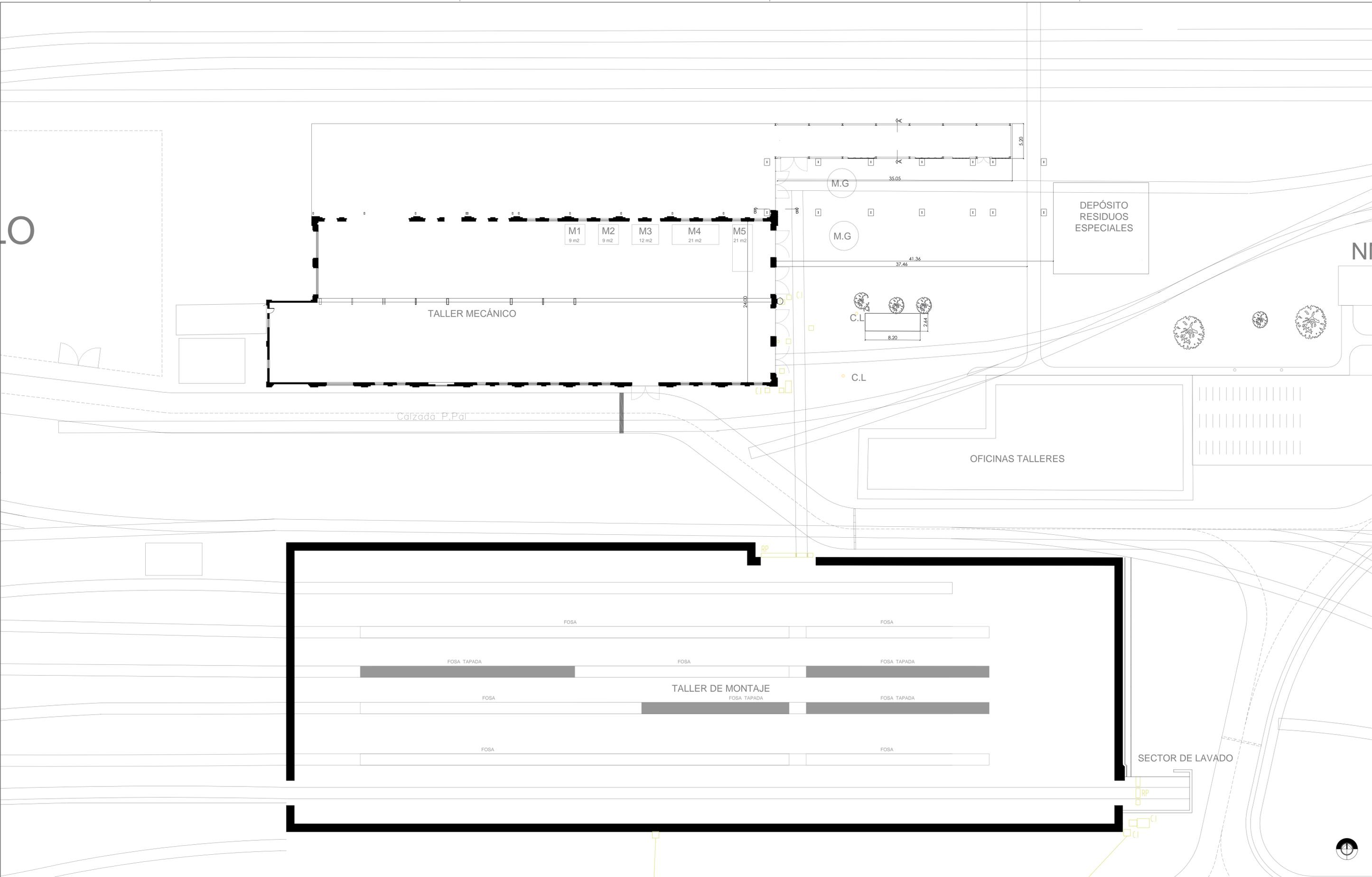
<b>TRENES ARGENTINOS</b> <small>Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado          Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104)          Argentina. Tel. (54-11) 3220-630          www.trenesargentinos.gob.ar</small>	<small>SECRETARÍA de Transporte          Ministerio de Economía</small>		
	DESCRIPCIÓN: <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE</b> ANTEPROYECTO		
EJECUTO:	ESCALA: 1:50/75	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2
PROYECTO:	LÍNEA: MITRE		RAMAL: RETIRO - TIGRE
APROBO:	PLANO: MT-VO-ET-131-VISTA EXISTENTE		



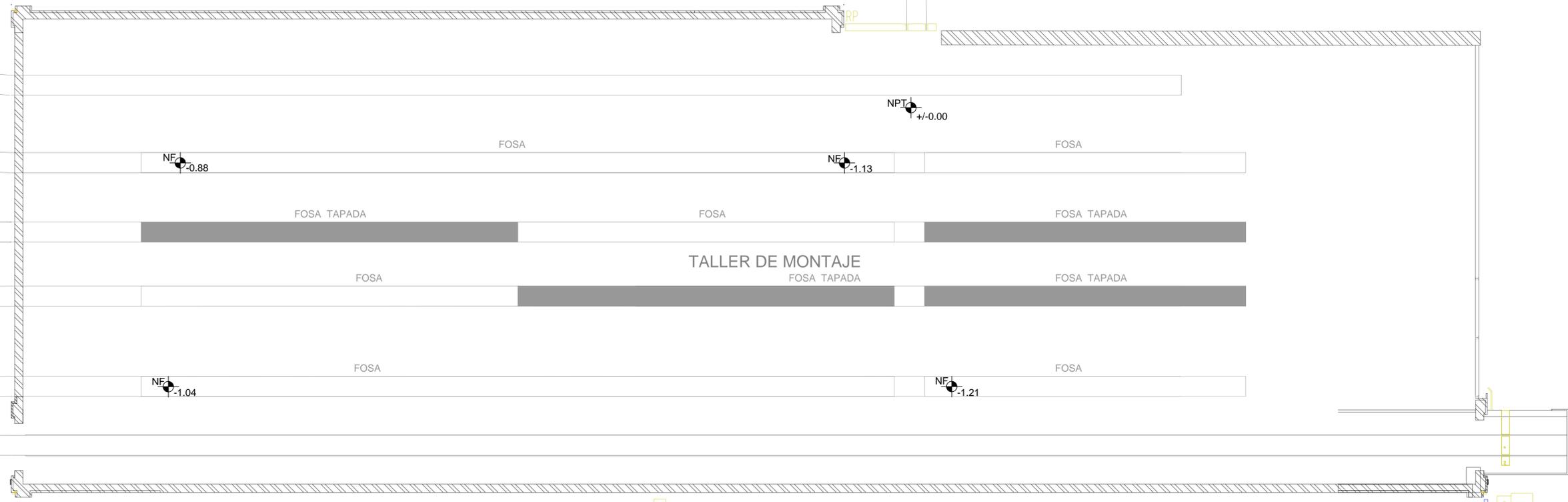
		<small>Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar</small>			
<small>EJECUTO:</small>		<small>DESCRIPCION:</small> <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE          ANTEPROYECTO AMPLIACION</b>			
<small>PROYECTO:</small>		<small>ESCALA: 1:250</small>		<small>FECHA: OCT/2024</small>	
<small>APROBO:</small>		<small>FORMATO: A2</small>		<small>LINEA: MITRE</small>	
		<small>RAMAL: RETIRO - TIGRE</small>		<small>PLANO: MT-VO-ET-131-PLANTA DE TECHOS</small>	



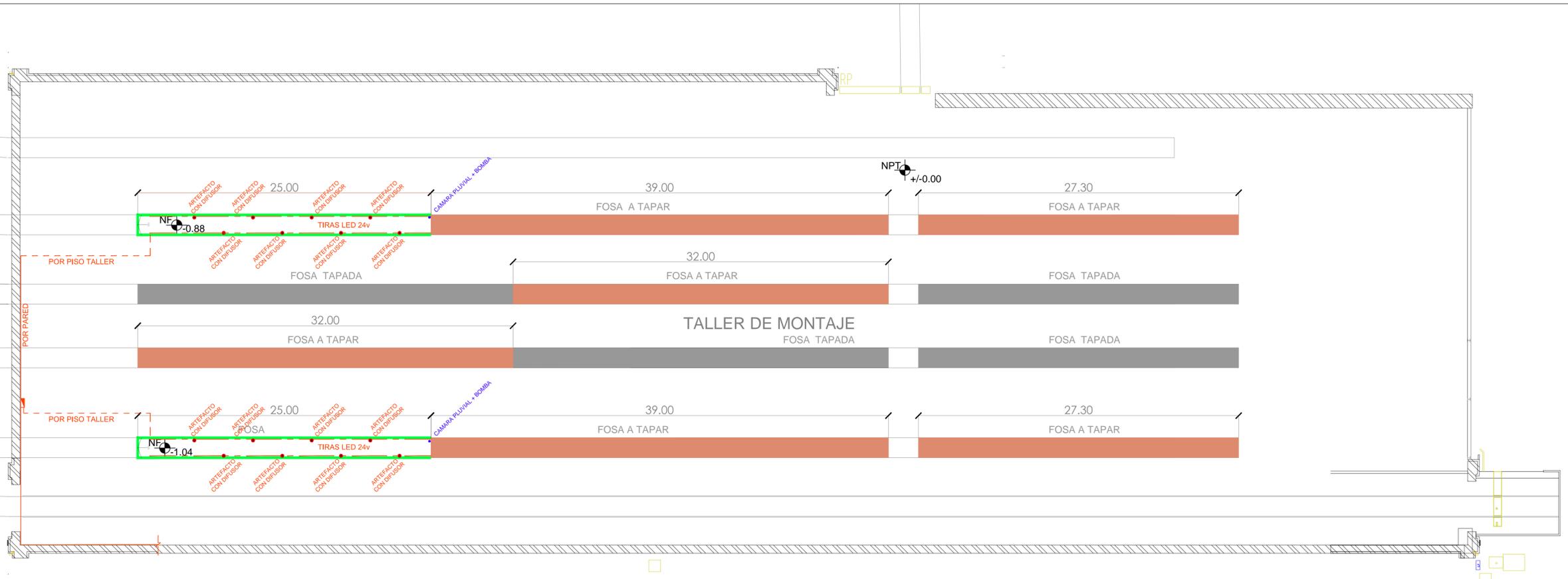
		<small>Operadora Ferrovial Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4° - CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar</small>			
<small>DESCRIPCIÓN:</small>		<b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO AMPLIACIÓN</b>			
<small>EJECUTO:</small>					
<small>PROYECTO:</small>					
<small>APROBO:</small>		<small>ESCALA: 1:250/50</small>	<small>FECHA: OCT/2024</small>	<small>FORMATO: A1</small>	<small>LÍNEA: MITRE</small>
		<small>RAMAL: RETIRO - TIGRE</small>		<small>PLANO: MT-VO-ET-131-PLANTA / VISTA ANTEPROYECTO</small>	



		<small>Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar</small>			
<small>DESCRIPCION:</small>		<b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE</b>			
<small>EJECUTO:</small>		<small>ANTEPROYECTO AMPLIACION</small>			
<small>PROYECTO:</small>		<small>ESCALA: 1:250</small>		<small>FECHA: OCT/2024</small>	
<small>APROBO:</small>		<small>FORMATO: A1</small>		<small>LINEA: MITRE</small>	
		<small>RAMAL: RETIRO - TIGRE</small>		<small>PLANO: MT-VO-ET-131-RELEVAMIENTO</small>	



PLANTA EXISTENTE



INTERVENCIÓN

REFERENCIA

FOSA A TAPAR	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span>
FOSA SIN TAPAR	<span style="display:inline-block; width:20px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black;"></span>

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

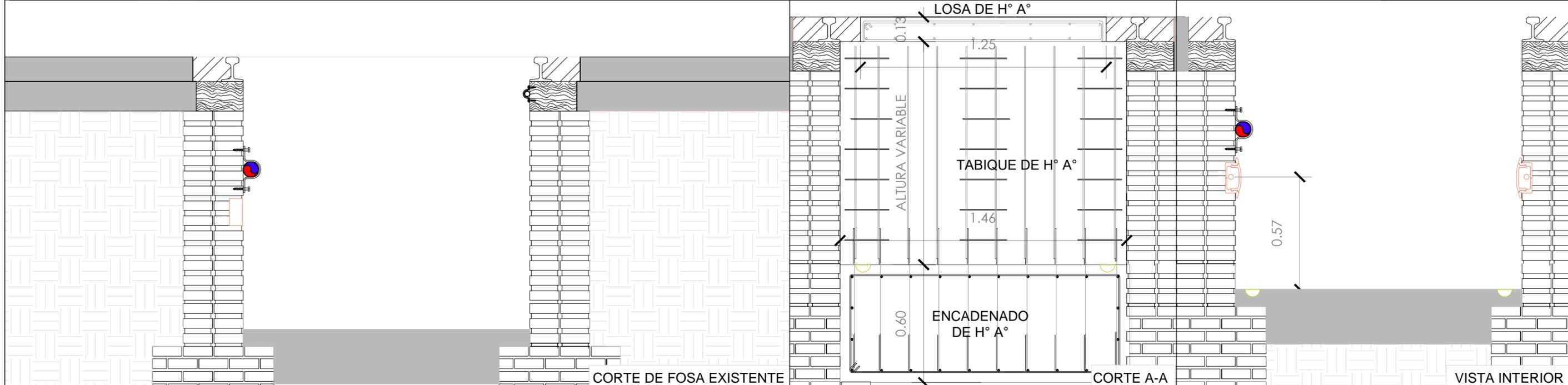
NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURTIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4° CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar				
		ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO CEGADO DE FOSA				
EJECUTO:	DESCRIPCION:	ESCALA: 1:200	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: RETIRO - TIGRE
PROYECTO:	APROBO:	PLANO: MT-VO-ET-131-PLANTA				



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

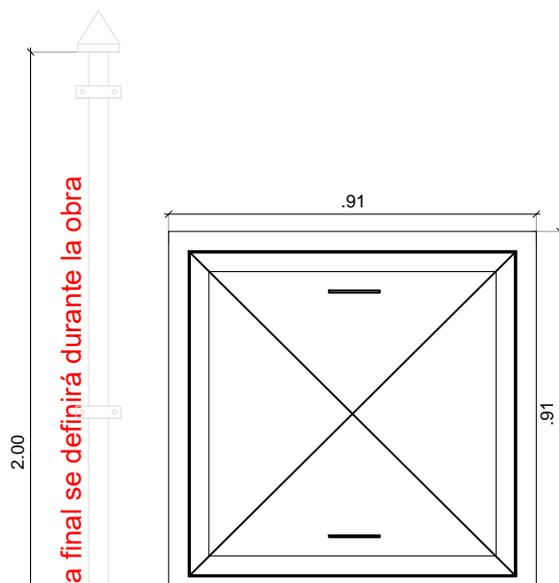


**TRENES ARGENTINOS**

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

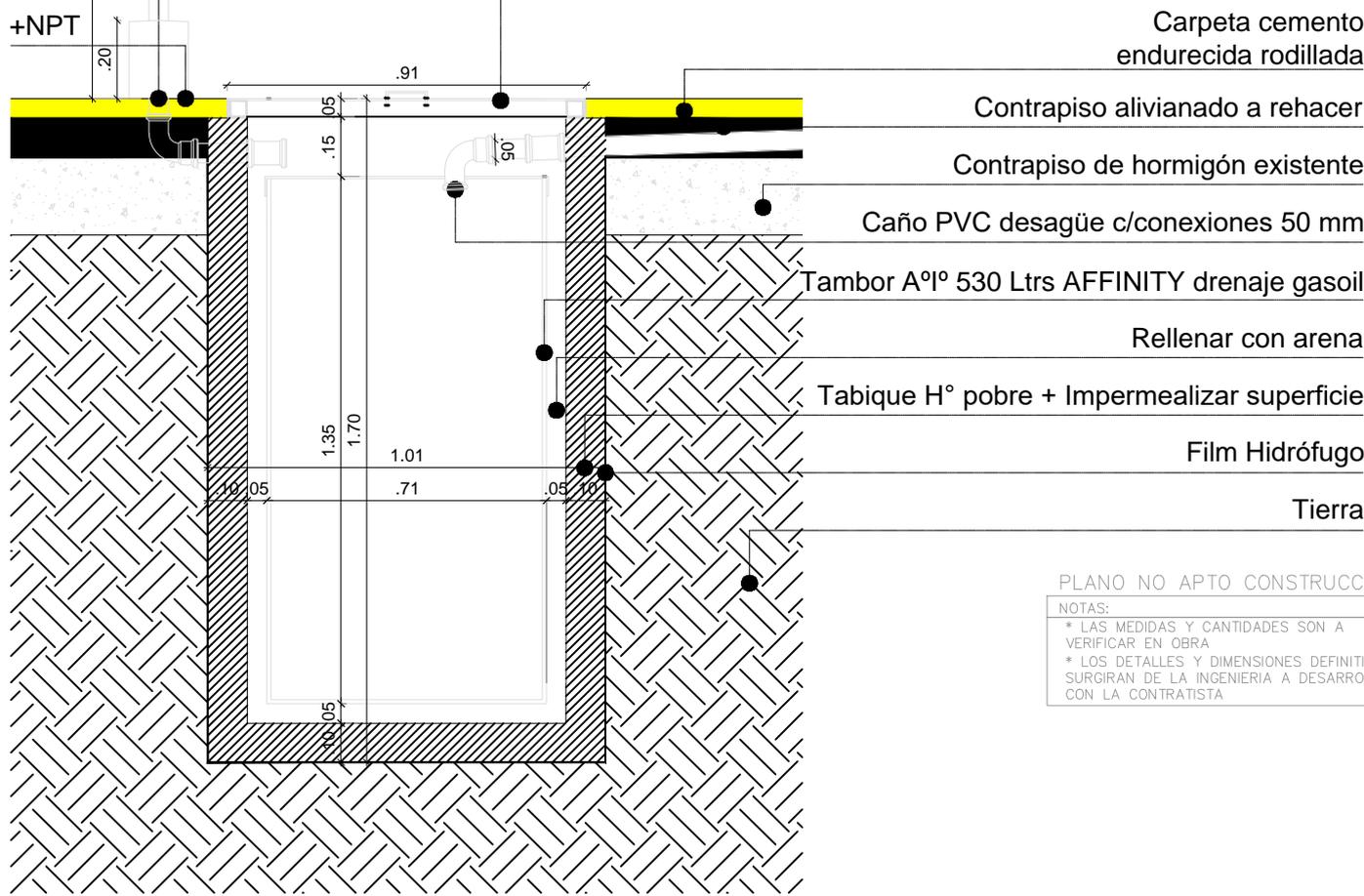


EJECUTO:	DESCRIPCION: <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO CEGADO DE FOSA</b>			
PROYECTO:	ESCALA: 1:20	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINEA: MITRE
APROBO:	LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.			RAMAL: RETIRO - TIGRE
	PLANO: MT-VO-ET-131-PLANTA-CORTES/VISTA			REVISION



Caño zinc galvanizado REFORZADO ventilación 50mm con sombrerete, fijar con abrazaderas

Tapa de Inspección, estructura hecha con caños cuadrados y plancha Semilla de Melón BWG 14 - Med aprox 0.91m)



PLANO NO APTO CONSTRUCCION  
 NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

Atención: Deberán contemplar la ejecución de la Tapa Metálica del Tanque de Desagote Gasoil.

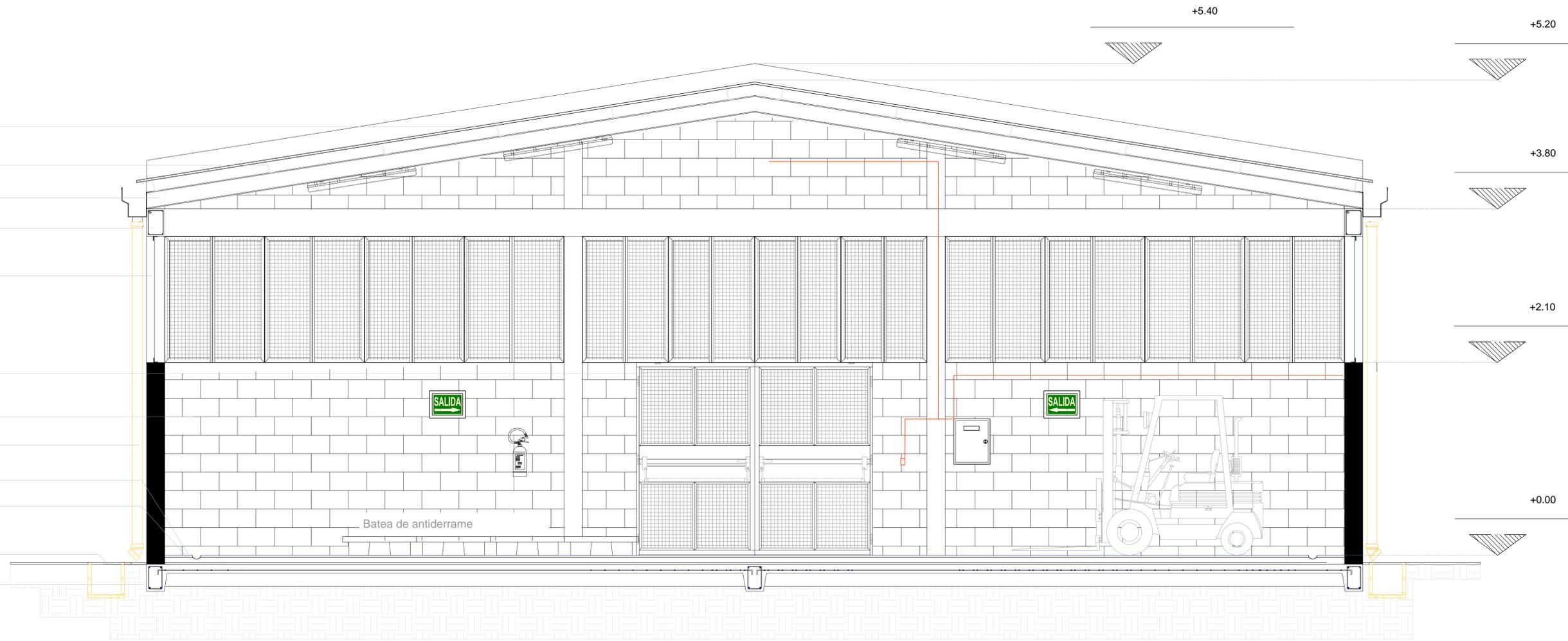


Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado  
 Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4º, CABA (CP 1104)  
 Argentina. Tel. (54-11) 3220-630  
 www.trenesargentinos.gob.ar

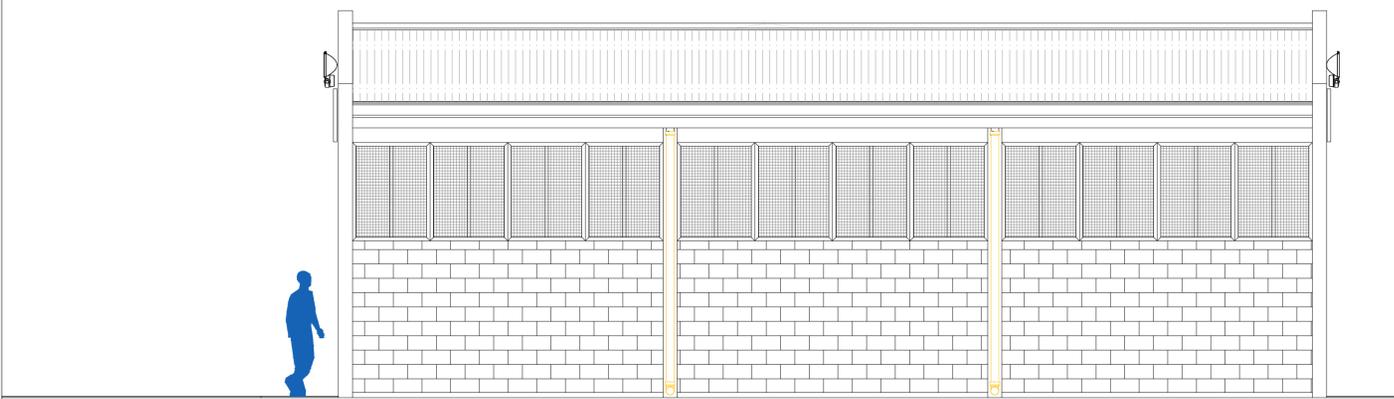


EJECUTO:	DESCRIPCION:					
PROYECTO:	ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO DEPOSITO DE COMBUSTIBLE					
APROBO:	ESCALA:	FECHA:	S/C	FORMATO: OCT/2024	LINEA: MITRE	RAMAL: RETIRO - TIGRE
<small>LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.</small>				PLANO: MT-VO-ET-131-CAMARA RECOLECTORA		

- Chapa acanalada Cincalum C25
- Perfil C Chapa Galvanizada/aislación
- Perfil Normal
- Encadenado superior
- Marco de Ángulo De Hierro 2 X 1/2 con
- Malla Electrosoldada Galvanizada Tejido Alambre 50x50 2,1mm
- Portón con brazo de empuje
- Bloque De H° 20x20x40
- Bajada pluvial PVC
- Carpeta cementicia esp. 2,5cm.
- Contrapiso hormigón pobre
- Aislación
- C.I Pluvial
- Platea de fundacion



VISTA NORTE



VISTA ESTE

PLANO NO APTO. CONSTRUCCION  
 NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURTIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

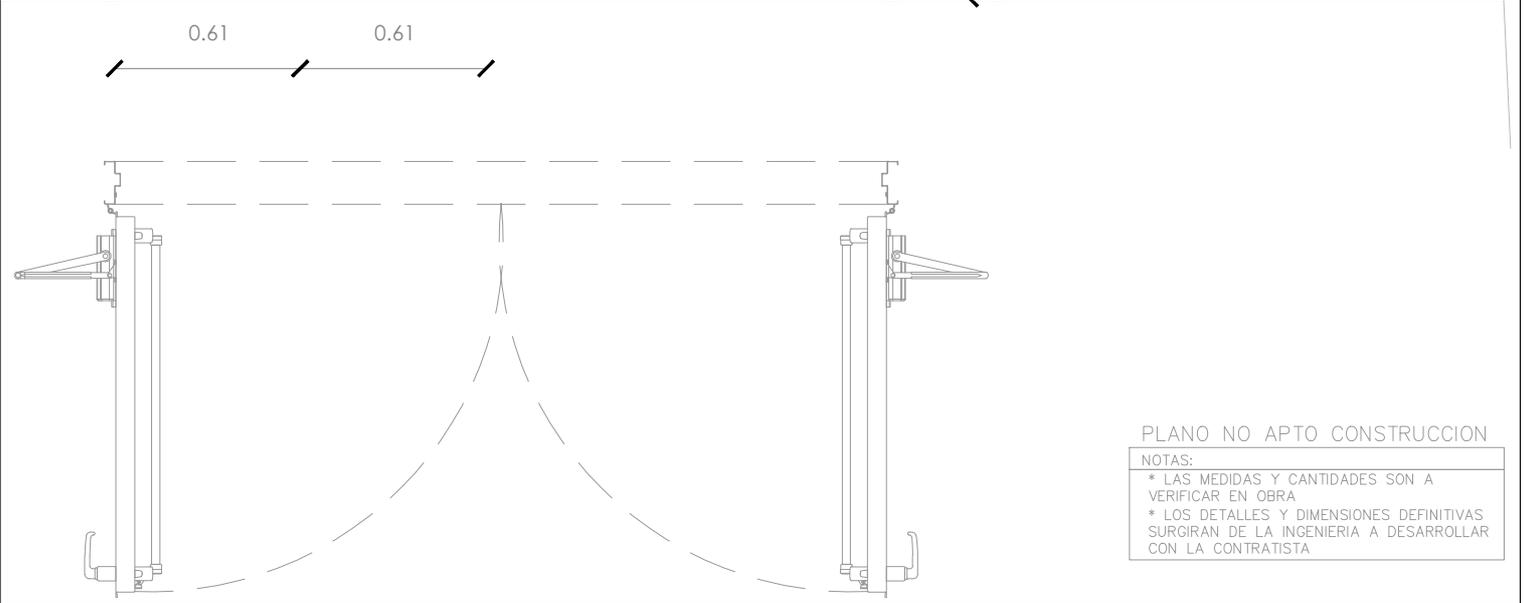
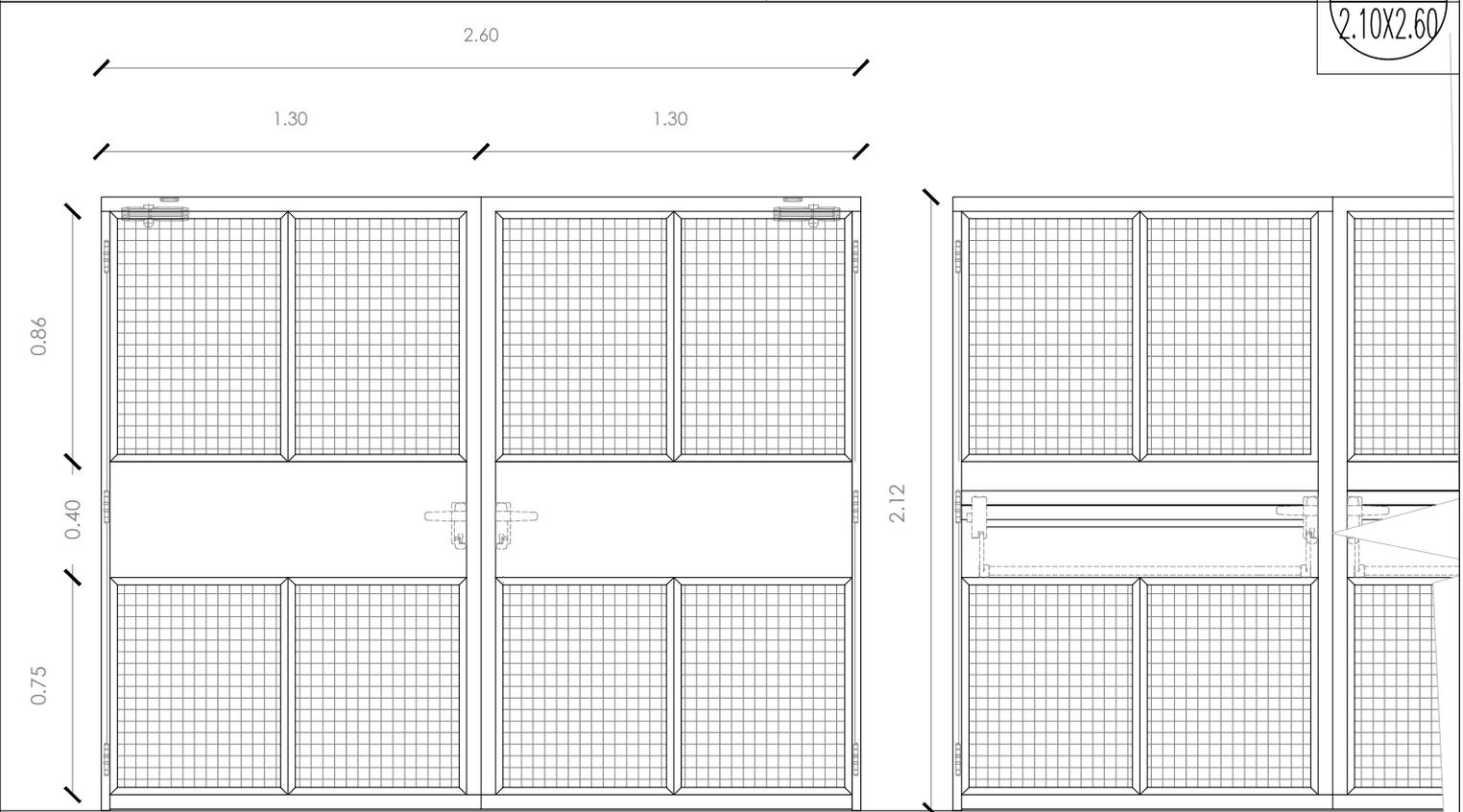
		<small>Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado        Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°. CABA (CP 1104)        Argentina. Tel. (54-11) 3220-630        www.trenesargentinos.gob.ar</small>			
DESCRIPCION:	ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE				
EJECUTO:	PREPROYECTO DEPOSITO DE COMBUSTIBLE				
PROYECTO:	PREPROYECTO DEPOSITO DE COMBUSTIBLE				
APROBO:	ESCALA: 1:250/50	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINEA: MITRE	RAMAL: RETIRO-TIGRE
	PLANO: MT-VO-ET-131-CORTE/VISTAS-ANTEPROYECTO				

UBICACIÓN:  
DEPOSITO DE RESIDUOS PELIGROSOS

CANT. PARCIALES: DER.: 0 IZQ.: 0

CANT. TOTALES: 2

PM01  
2.10X2.60



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:

- \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
- \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

DESCRIPCION:	PUERTA EXTERIOR DE ABRIR - 2 HOJA
MARCO:	MARCO CAÑO ESTRUCTURAL RECTANGULAR DE 100 X 50 X 2 mm BISAGRAS EN MARCOS A AMURAR EN MAMPOSTERIA.
HOJA:	2 PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TEJIDO ALAMBRE 50X50 2,1mm PRENSADOS AL BASTIDOR DE MARCO DE ANGULO DE HIERRO 2 X 1/8
HERRAJES:	BISAGRA TIPO MUNICIÓN - CIERRAPUERTAS AÉREO - MANIJA CON CILINDRO EUROPERFIL EXTERIOR
CERRADURA:	CERRADURA ANTIPÁNICO CON BARRAL DE ACCIONAMIENTO TIPO GATILLO (CROSS-BAR).
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN HOJA PLACA, COLOR A DEFINIR
OBSERVACIONES:	



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

OBRA : ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE

RUBRO : ARQUITECTURA

TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS

TITULO : PUERTAS

ESCALA : 1/25

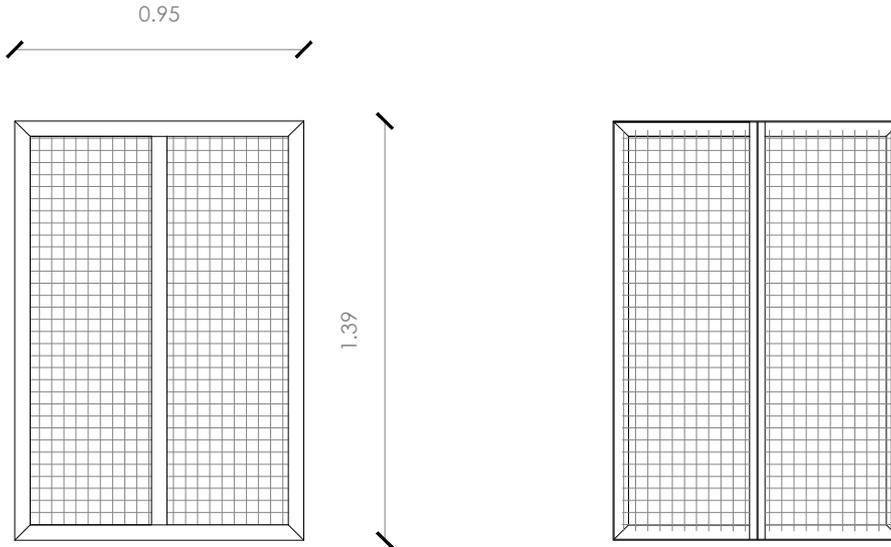
FECHA : OCT - 2024

N° DE PLANO:

MT-VO-ET-131-PLC-001

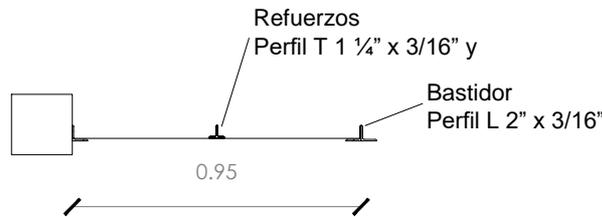
N° DE EMISION:

00



VISTA EXTERIOR

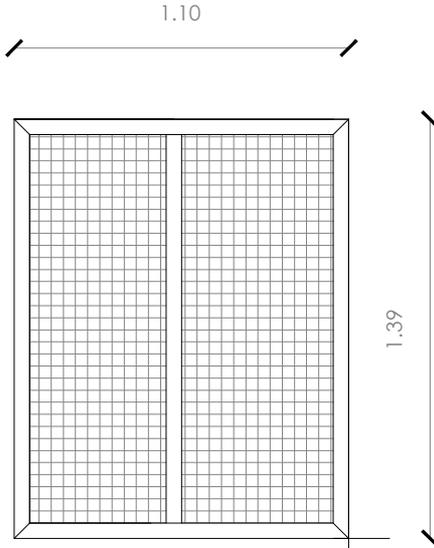
VISTA INTERIOR



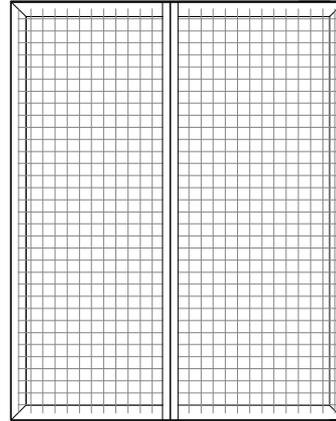
PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:  
\* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
\* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

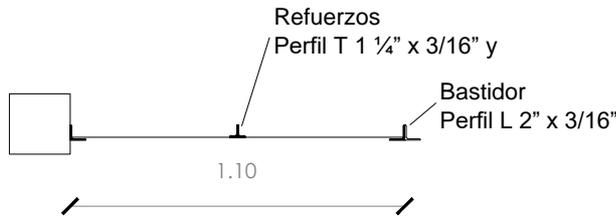
DESCRIPCION:	VENTANA EXTERIOR FIJA
MARCO:	BASTIDOR SOLDADO PERFIL L 2" X 3/16
HOJA:	PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TEJIDO ALAMBRE 50X50 2,1mm SOLDADO AL BASTIDOR DE MARCO DE ÁNGULO DE HIERRO 2 X 1/8 CON REFUERZO PERFIL T 1 1/4" X 3/16" Y
HERRAJES:	-
CERRADURA:	-
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO , COLOR A DEFINIR
OBSERVACIONES:	



VISTA EXTERIOR



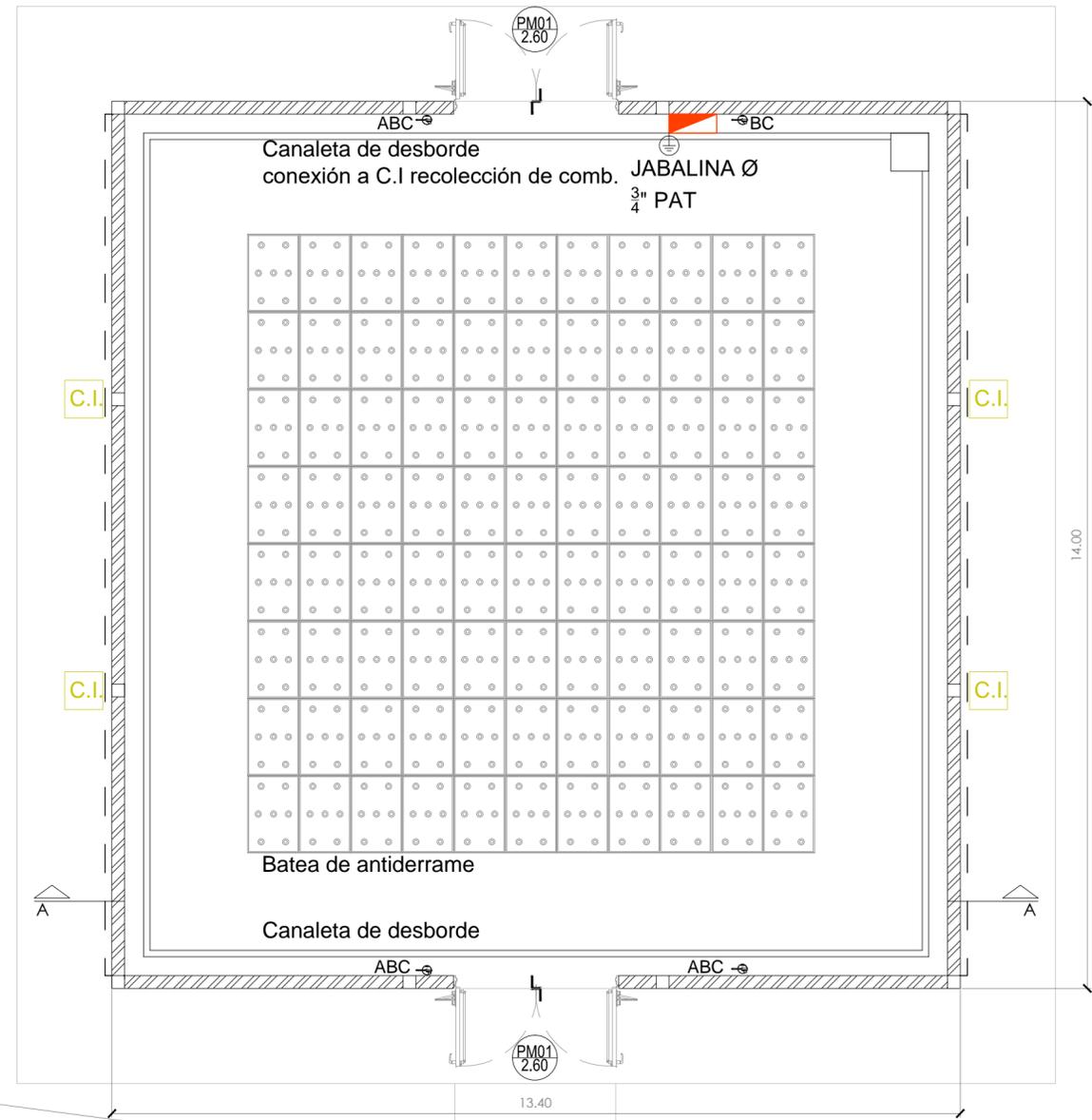
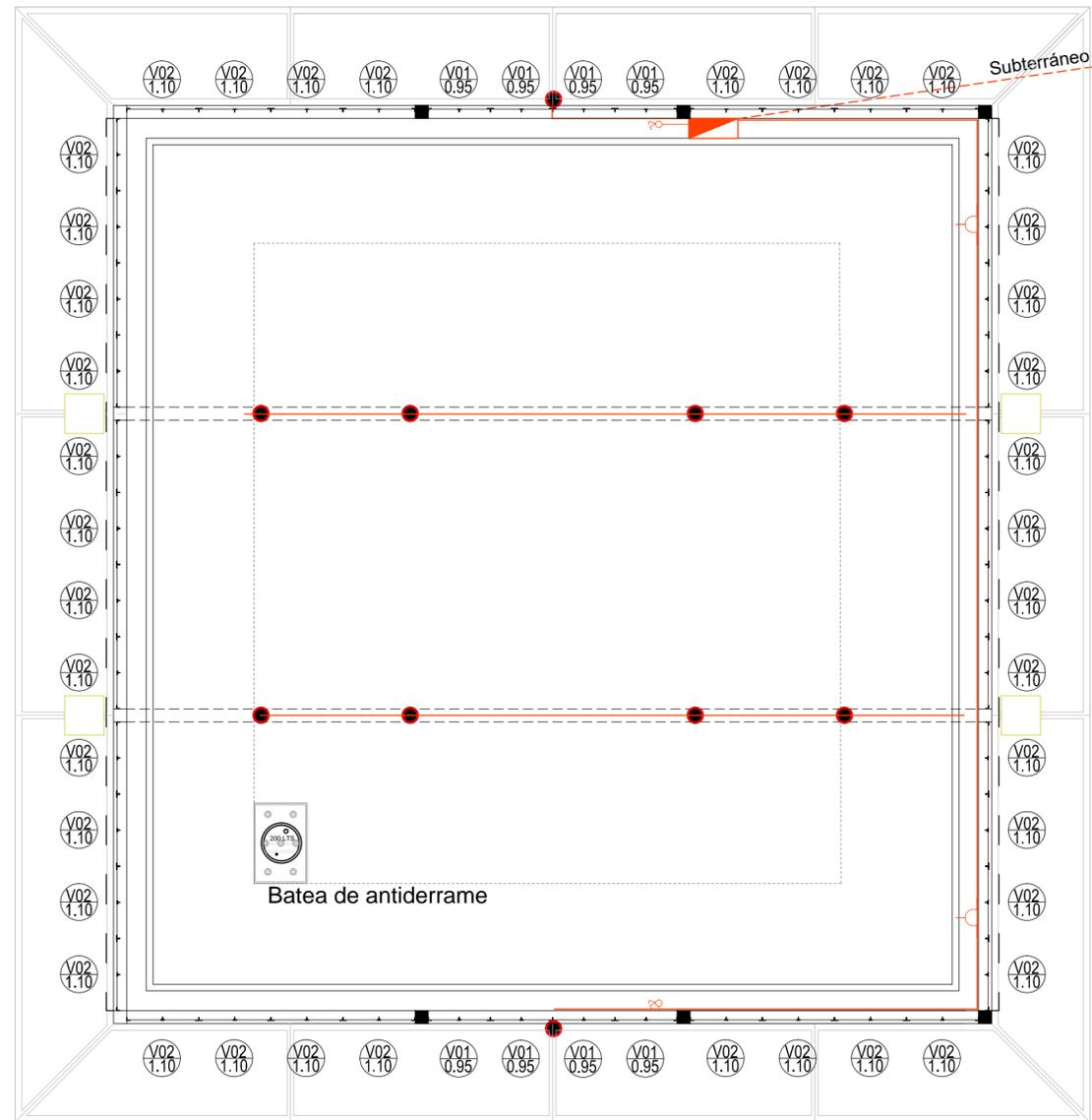
VISTA INTERIOR



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:  
\* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
\* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

DESCRIPCION:	VENTANA EXTERIOR FIJA
MARCO:	BASTIDOR SOLDADO PERFIL L 2" X 3/16
HOJA:	PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TEJIDO ALAMBRE 50X50 2,1mm SOLDADO AL BASTIDOR DE MARCO DE ÁNGULO DE HIERRO 2 X 1/8 CON REFUERZO PERFIL T 1 1/4 X 3/16? Y
HERRAJES:	-
CERRADURA:	-
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO , COLOR A DEFINIR
OBSERVACIONES:	



C.I. recolección de combustible

LIMITE ALMACEN CIELO ABIERTO

LIMITE ALMACEN CIELO ABIERTO

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

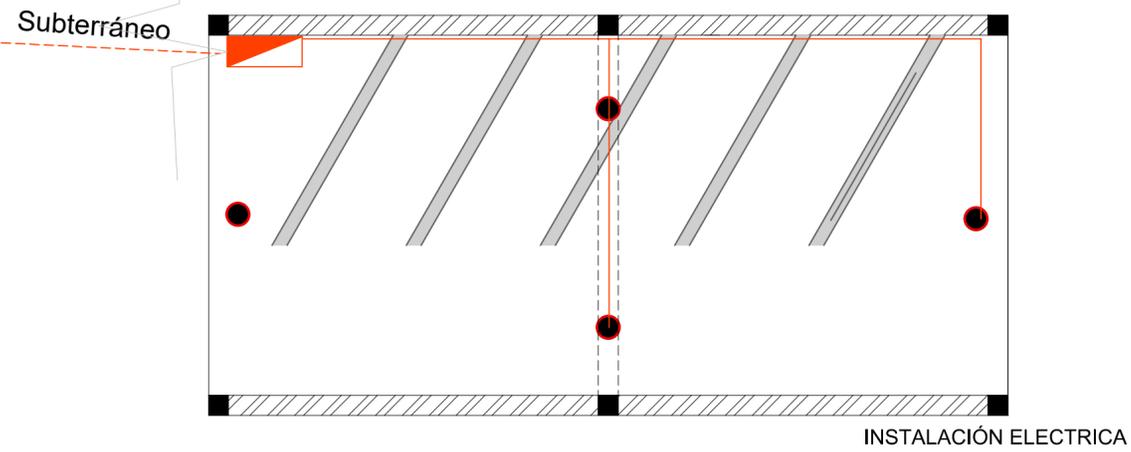
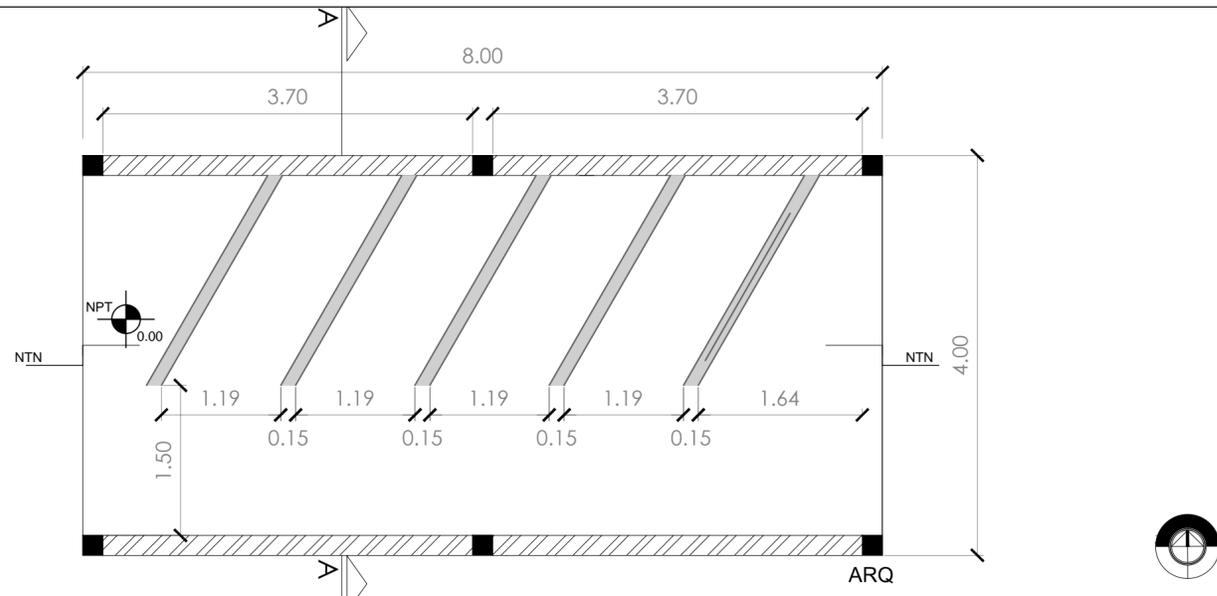
NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

**TRENES ARGENTINOS**

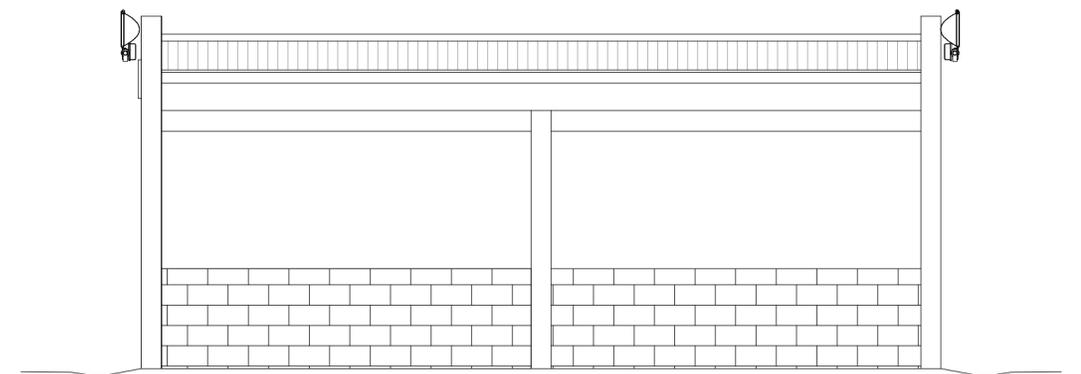
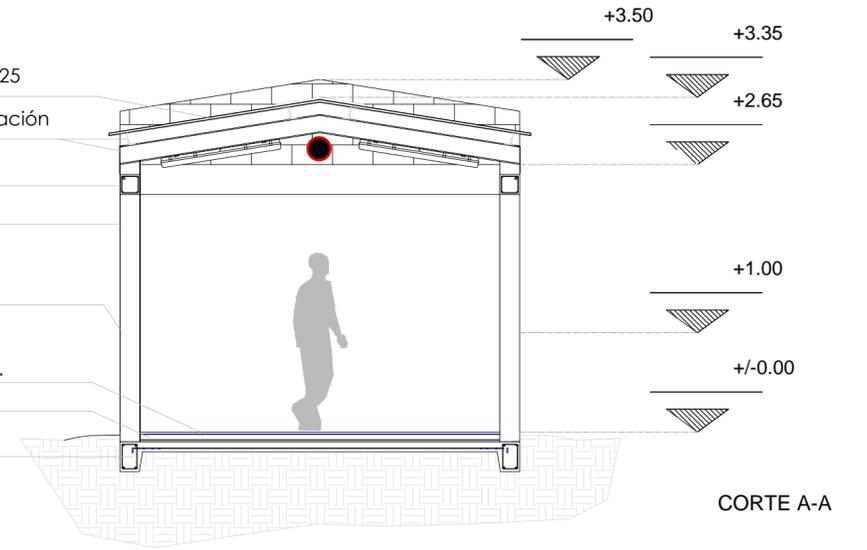
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado  
 Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°. CABA (CP 1104)  
 Argentina. Tel. (54-11) 3220-630  
 www.trenesargentinos.gov.ar



EJECUTO:	DESCRIPCION: <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO DEPOSITO DE COMBUSTIBLE</b>			
PROYECTO:	ESCALA: 1:50	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINEA: MITRE
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:	MT-VO-ET-131-PLANTA
				RAMAL: RETIRO - TIGRE



- Chapa acanalada Cincalum C25
- Perfil C Chapa Galvanizada/aislación
- Perfil Normal
- Encadenado superior
- Columna de H° 20x20
- Bloque De H° 20x20x40 h:1.00m
- Carpeta cementicia esp. 2,5cm.
- Contrapiso hormigón pobre
- Aislación
- Platea de fundacion



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

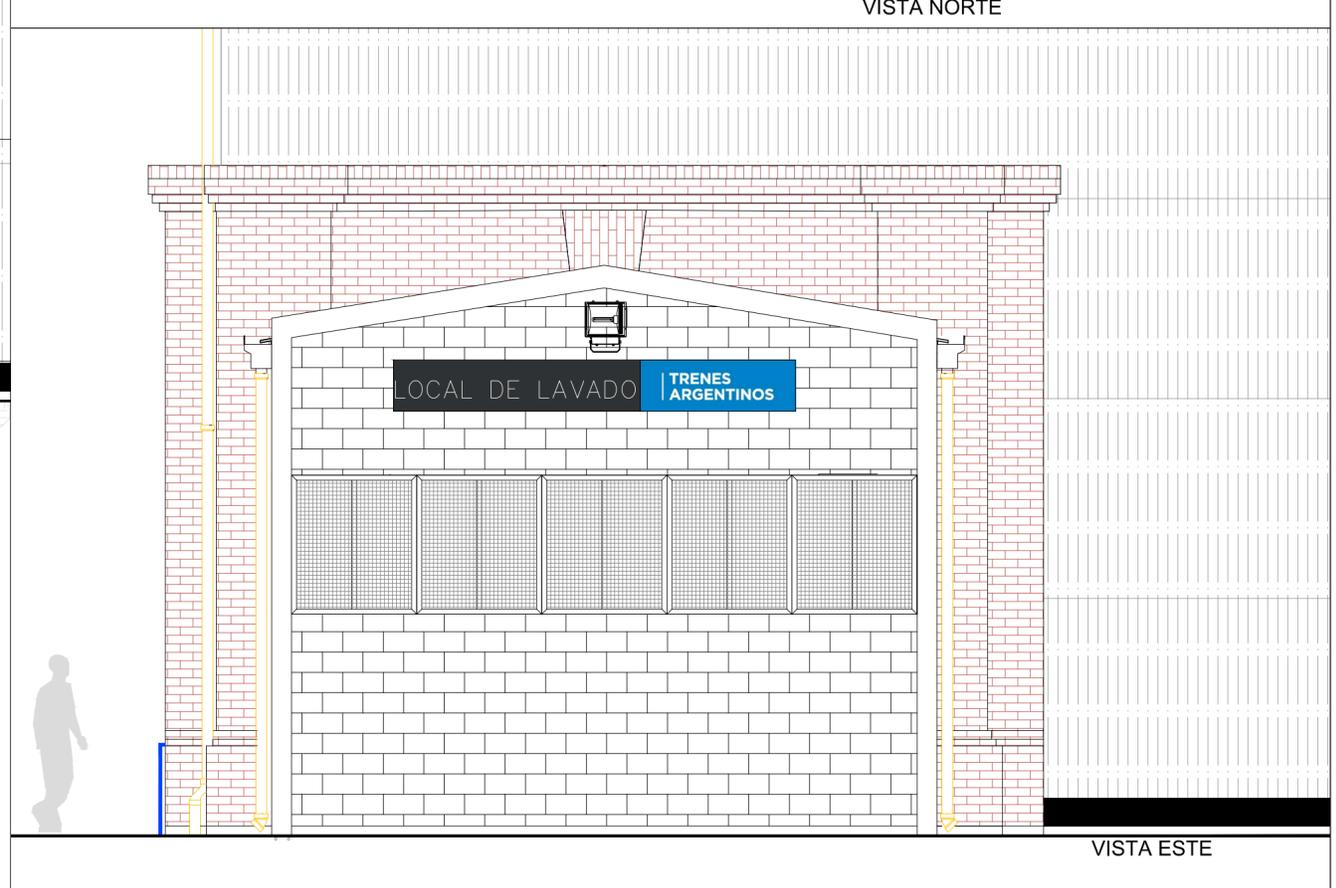
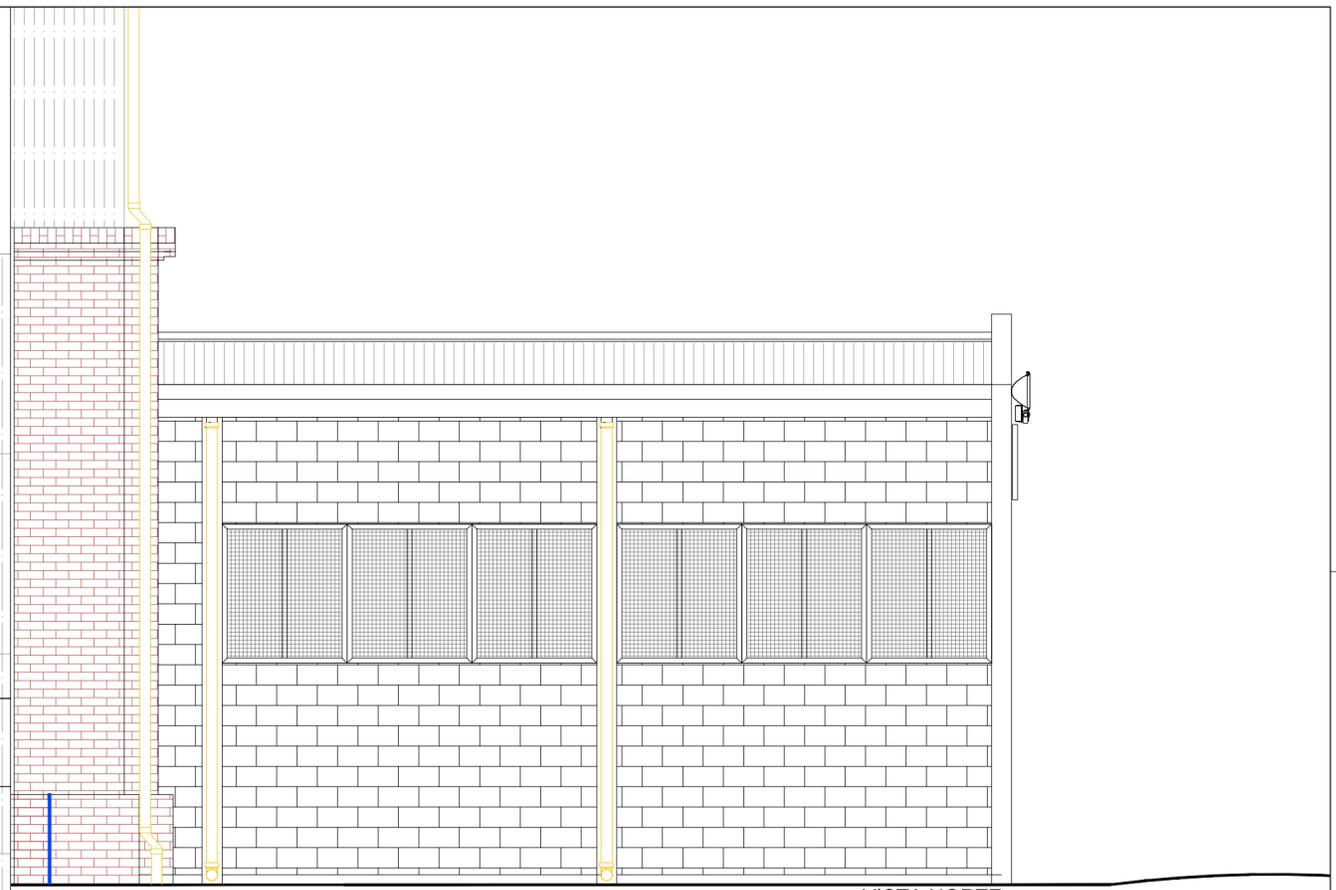
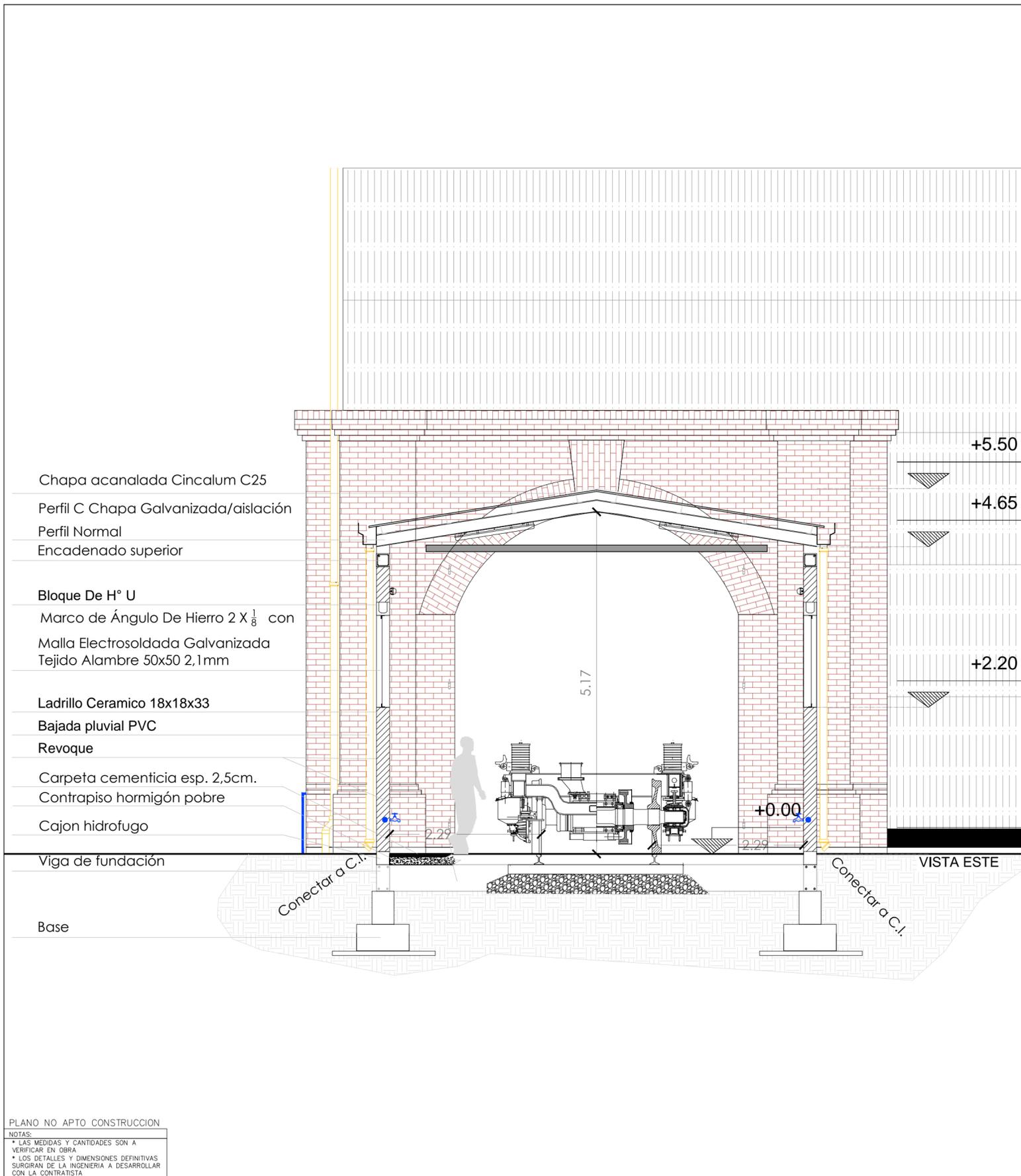
NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

**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



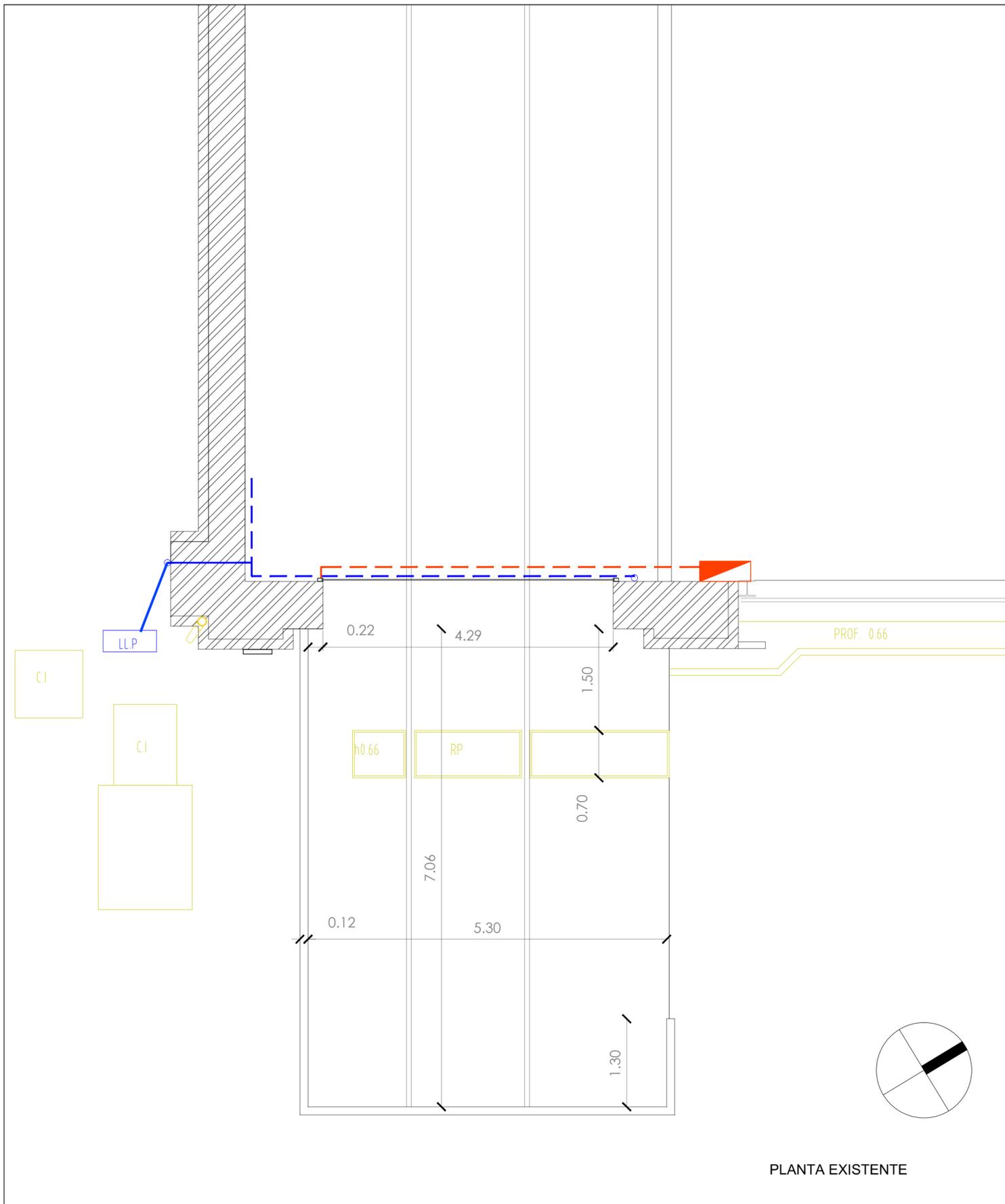
EJECUTO:	DESCRIPCION: <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO ESTACIONAMIENTO DE MOTOS</b>			
PROYECTO:	ESCALA: 1:50	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINEA: MITRE
APROBO:	LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		RAMAL: RETIRO - TIGRE	PLANO: MT-VO-ET-131-PLANTA_CORTE_VISTAS



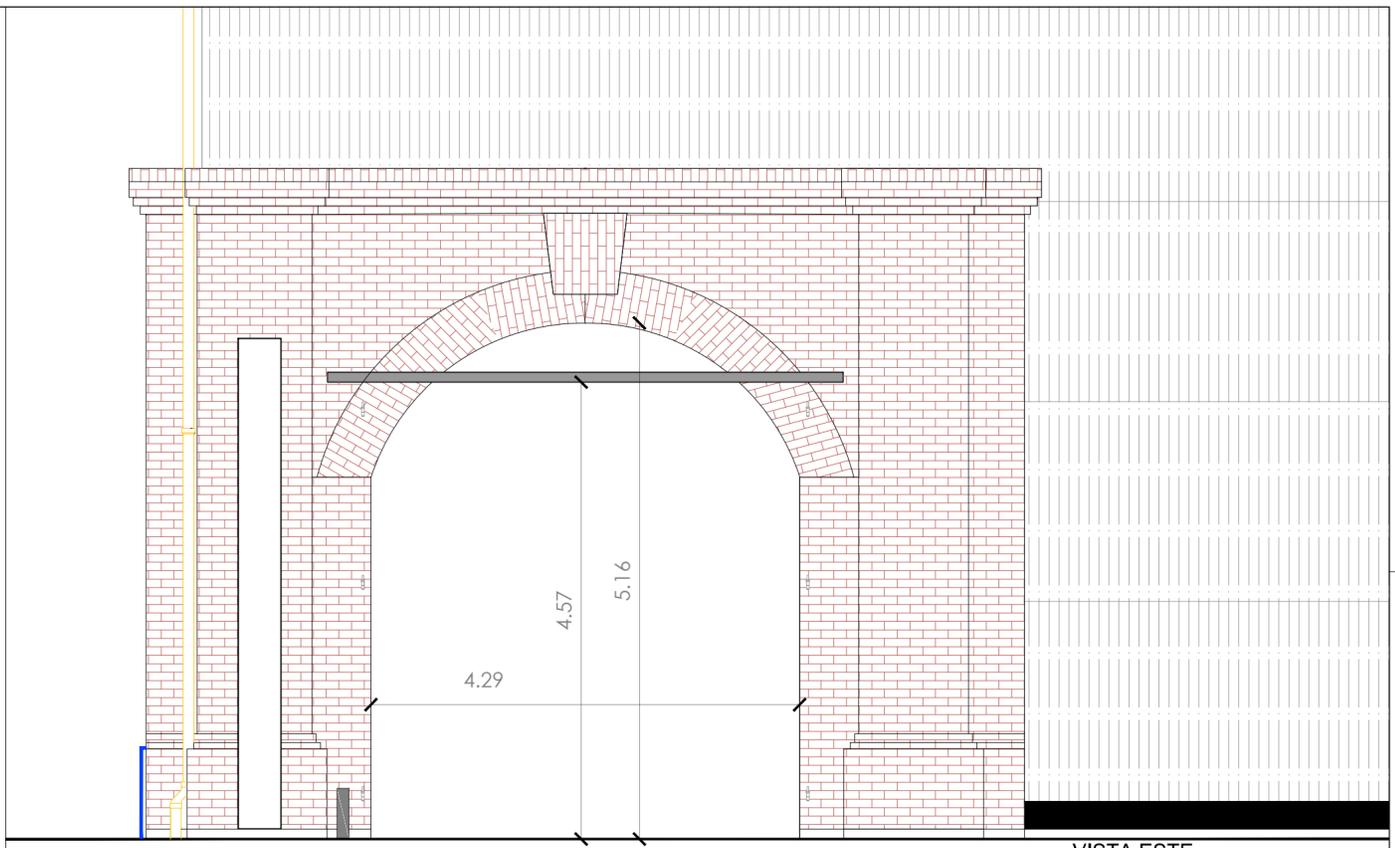
- Chapa acanalada Cincalum C25
- Perfil C Chapa Galvanizada/aislación
- Perfil Normal
- Encadenado superior
- Bloque De H° U
- Marco de Ángulo De Hierro 2 X  $\frac{1}{8}$  con
- Malla Electrosoldada Galvanizada
- Tejido Alambre 50x50 2,1mm
- Ladrillo Ceramico 18x18x33
- Bajada pluvial PVC
- Revoque
- Carpeta cementicia esp. 2,5cm.
- Contrapiso hormigón pobre
- Cajon hidrofugo
- Viga de fundación
- Base

PLANO NO APTO. CONSTRUCCION  
 NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

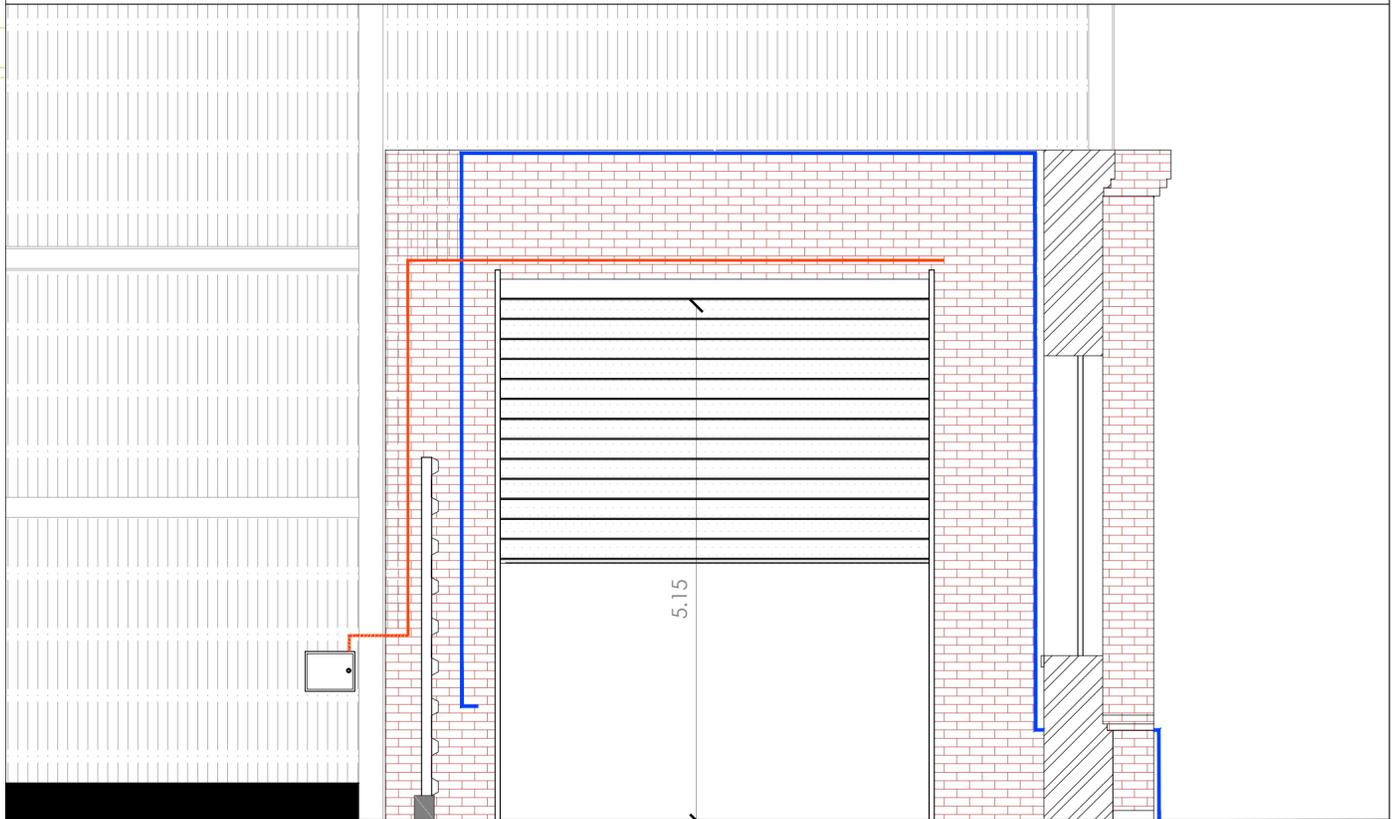
<b>TRENES ARGENTINOS</b>		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°. CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gov.ar		
EJECUTO:	DESCRIPCION: <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE ANTEPROYECTO</b>			
PROYECTO:	ESCALA: 1:50/75	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINIA: MITRE
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:	RAMAL: RETIRO - TIGRE
			MT-VO-ET-131-CORTE Y VISTAS.LOCAL LAVADO	



PLANTA EXISTENTE

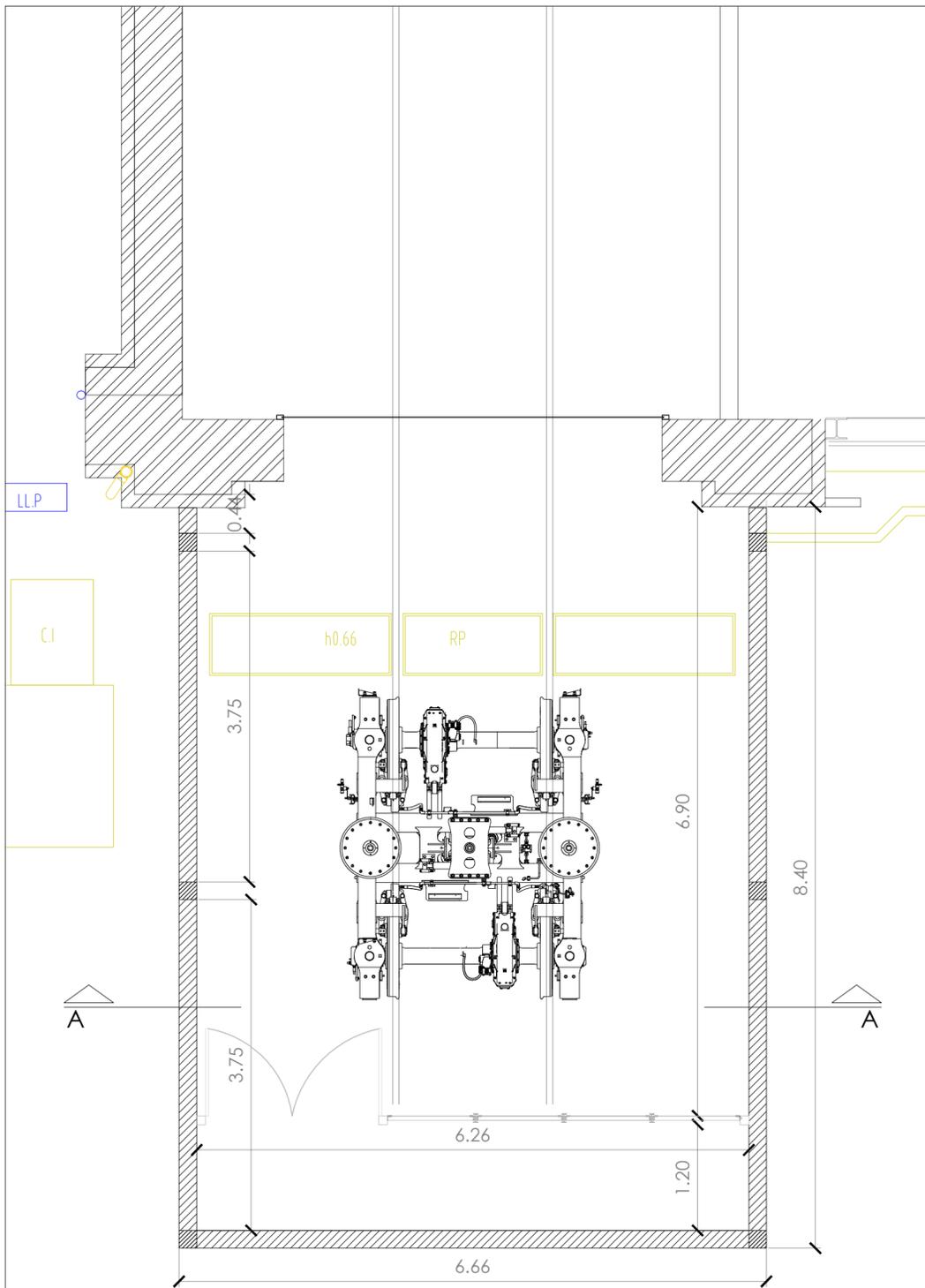


VISTA ESTE

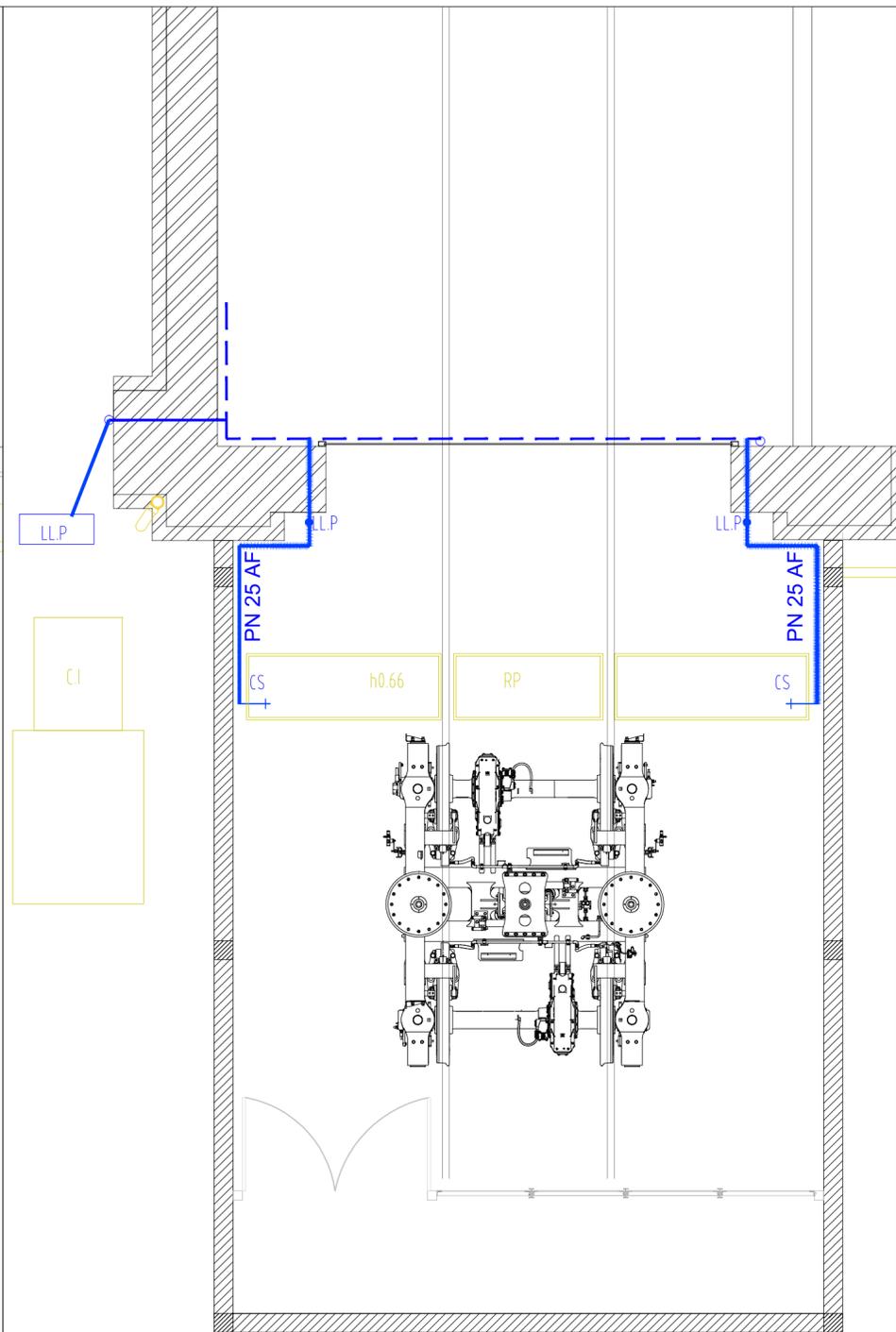
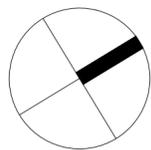


VISTA INTERIOR ESTE

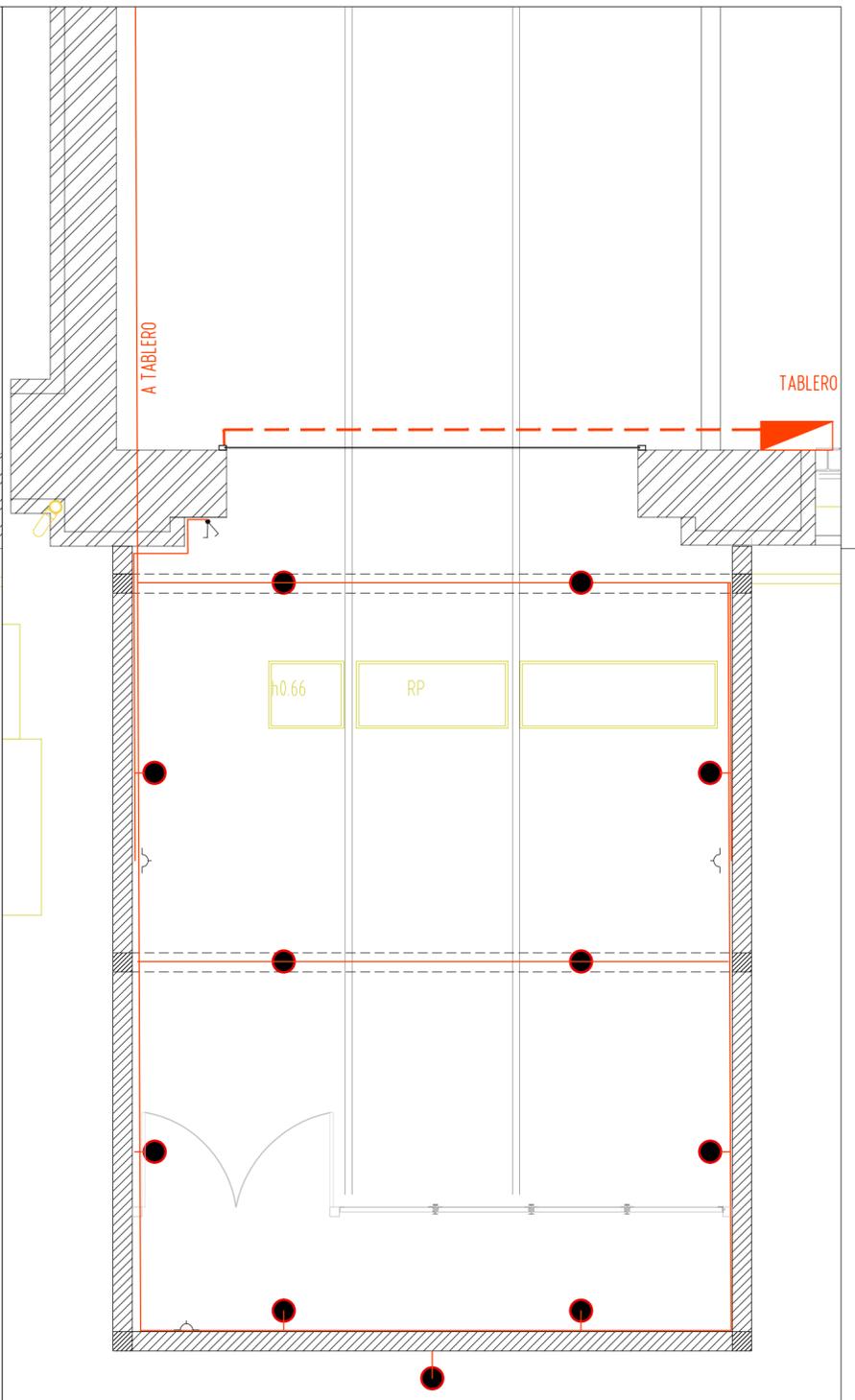
		Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, 4°, CABA (CP 1104) Argentina. Tel. (54-11) 3220-630 www.trenesargentinos.gob.ar			
<b>EJECUTO:</b>		DESCRIPCION: <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE          ANTEPROYECTO LOCAL DE LAVADO DE BOGIE</b>			
<b>PROYECTO:</b>		ESCALA: 1:50	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINEA: MITRE
<b>APROBO:</b>		<small>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.</small>		RAMAL: RETIRO - TIGRE	PLANO: MT-VO-ET-131-PLANTA, VISTAS EXISTENTES



ARQ.



INSTALACION SANITARIA



INSTALACION ELECTRICA

PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:  
 \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
 \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

**TRENES ARGENTINOS**

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

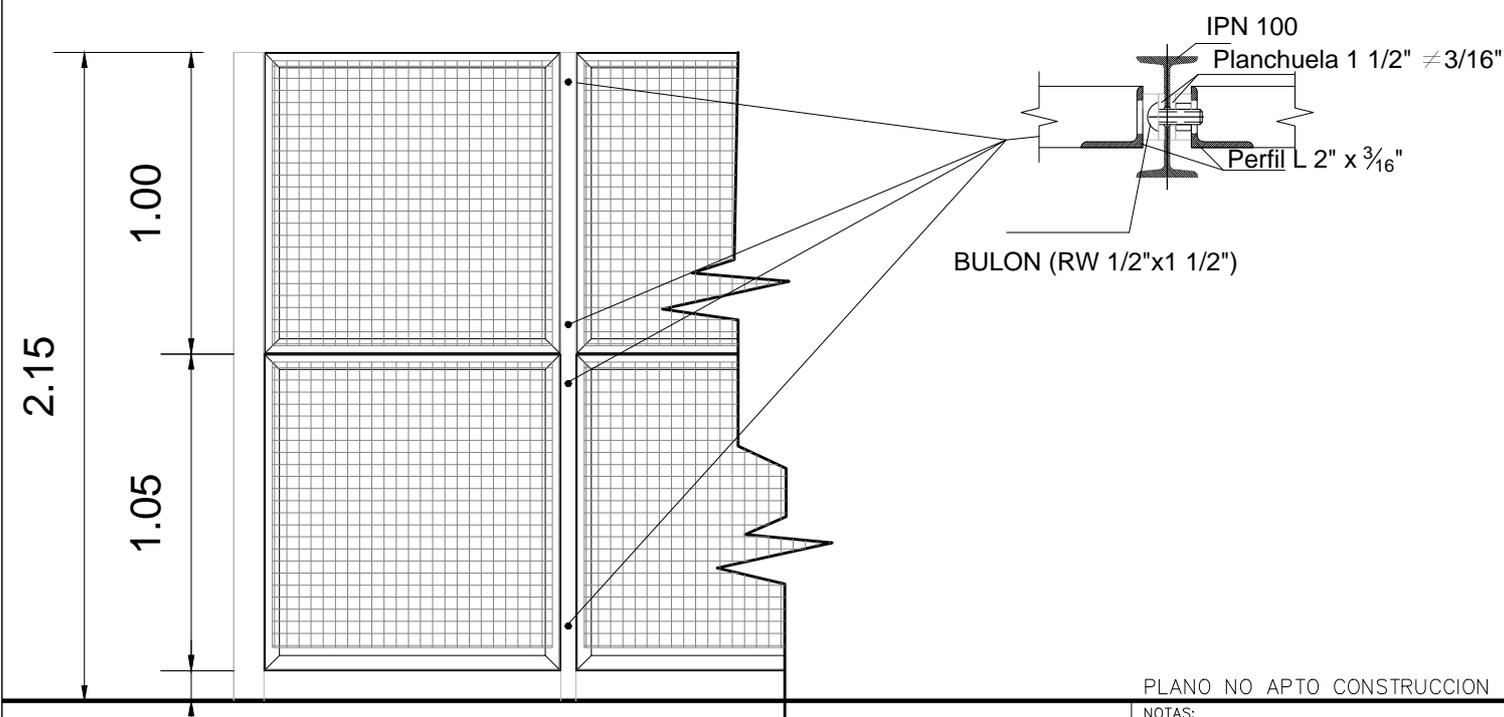
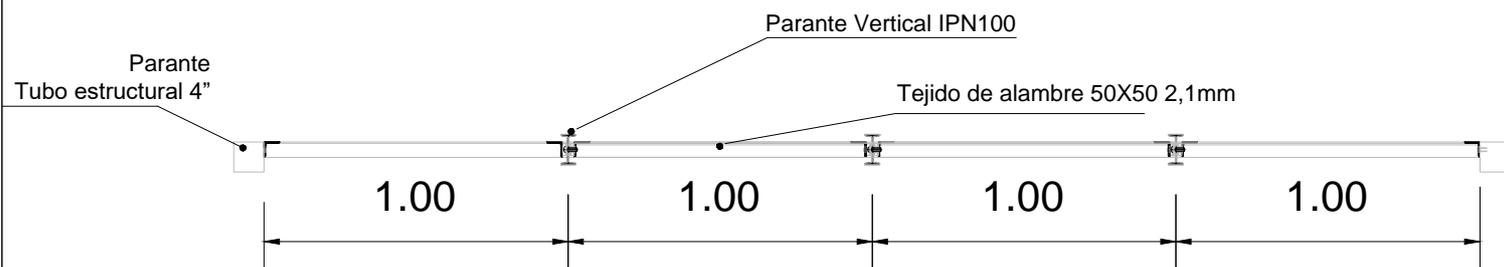


EJECUTO:	DESCRIPCION: <b>ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES MATERIAL RODANTE        PREDIO VICTORIA - LINEA MITRE        ANTEPROYECTO LOCAL DE LAVADO DE BOGIE</b>			
PROYECTO:	ESCALA: 1:50	FECHA: OCT/2024	FORMATO: A2	LINEA: MITRE
RAMAL: RETIRO - TIGRE	APROBO: MT-VO-ET-131- ARQ/ P. SANITARIA/ P. ELECTRICA			

UBICACIÓN:  
LAVADO DE BOGIES TALLER DE MONTAJE

CANT. PARCIALES: DER.: 0 IZQ.: 0  
CANT. TOTALES: 1

**C01**  
1.00X2.15



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:  
\* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA  
\* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

DESCRIPCION:	CERRAMIENTO DE PAÑO FIJO
MARCO:	BASTIDOR SOLDADO PERFIL L 2" X 3/16
HOJA:	PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TEJIDO ALAMBRE 50X50 2,1mm SOLDADO AL BASTIDOR DE MARCO DE ÁNGULO DE HIERRO 2 X 3/16 CON REFUERZO PERFIL T 1" ¼ X 3/16
HERRAJES:	-
CERRADURA:	-
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO , COLOR A DEFINIR
OBSERVACIONES:	



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

OBRA : ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE  
RUBRO : ARQUITECTURA  
TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS  
TITULO : CERRAMIENTO PAÑO FIJO

N° DE PLANO:  
MT-VO-ET-131-PLC-003

ESCALA : 1/25

FECHA : OCT - 2024

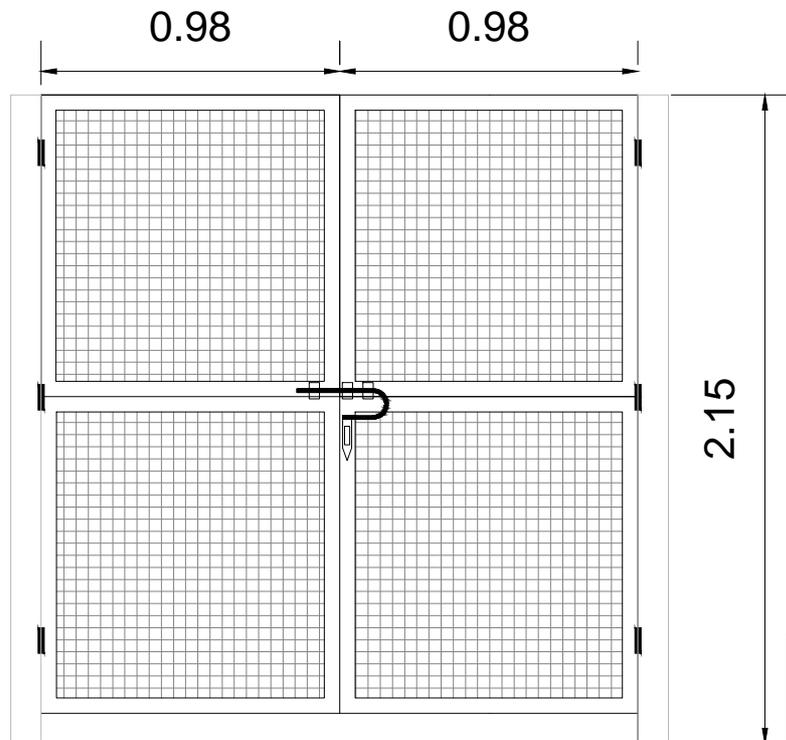
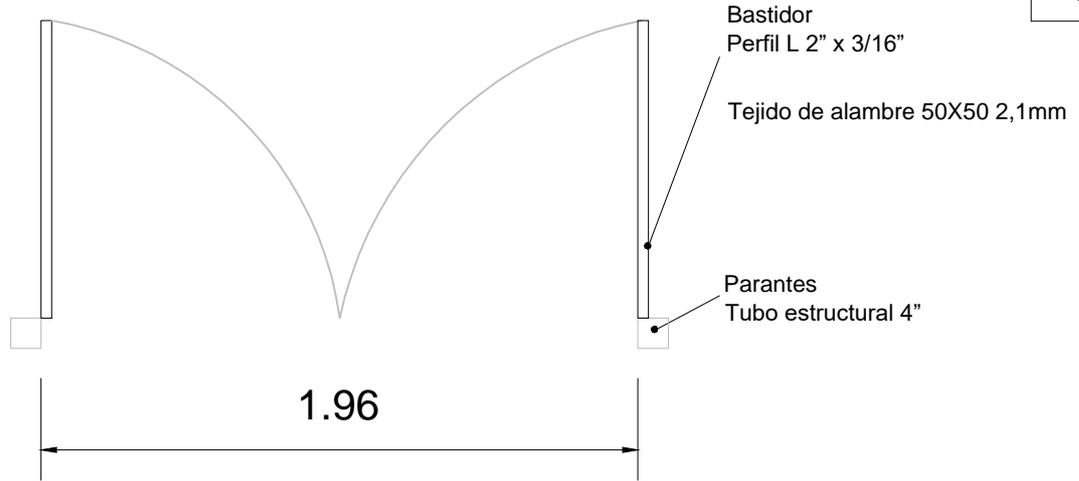
N° DE EMISION:

00

UBICACIÓN:  
LAVADO DE BOGIES TALLER DE MONTAJE

CANT. PARCIALES: 0 DER.: 0 IZQ.: 0  
CANT. TOTALES: 1

P01  
1.95X2.15



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:

- \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
- \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

DESCRIPCION:	PUERTA DOBLE PAÑO DE ABRIR
MARCO:	BASTIDOR SOLDADO PERFIL L 2" X 3/16
HOJA:	PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TEJIDO ALAMBRE 50X50 2,1mm SOLDADO AL BASTIDOR DE MARCO DE ÁNGULO DE HIERRO 2 X 3/16 CON REFUERZO PERFIL T 1" ¼ X 3/16
HERRAJES:	-
CERRADURA:	PASADOR
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO , COLOR A DEFINIR
OBSERVACIONES:	



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

OBRA : ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE

RUBRO : ARQUITECTURA

TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS

TITULO : PUERTA DOBLE PAÑO DE ABRIR

ESCALA : 1/25

FECHA : OCT - 2024

N° DE PLANO:

MT-VO-ET-131-PLC-002

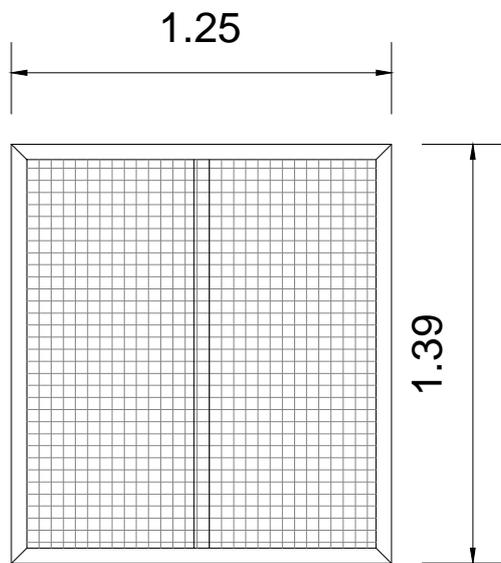
N° DE EMISION:

00

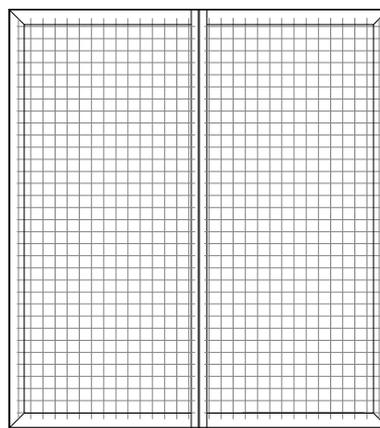
UBICACIÓN:  
LAVADO DE BOGIES TALLER DE MONTAJE

CANT. PARCIALES: 0 DER.: 0 IZQ.: 0  
CANT. TOTALES: 17

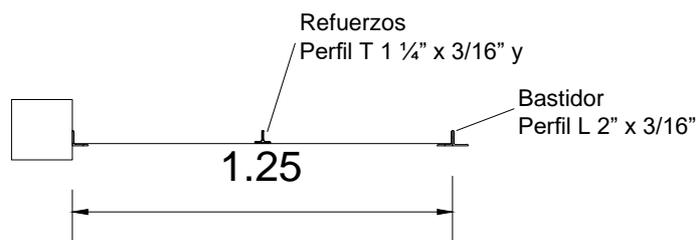
V01  
1.25X1.39



VISTA EXTERIOR



VISTA INTERIOR



PLANO NO APTO CONSTRUCCION

NOTAS:

- \* LAS MEDIDAS Y CANTIDADES SON A VERIFICAR EN OBRA
- \* LOS DETALLES Y DIMENSIONES DEFINITIVAS SURGIRAN DE LA INGENIERIA A DESARROLLAR CON LA CONTRATISTA

DESCRIPCION:	VENTANA EXTERIOR FIJA
MARCO:	BASTIDOR SOLDADO PERFIL L 2" X 3/16
HOJA:	PANELES DE MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA TEJIDO ALAMBRE 50X50 2,1mm SOLDADO AL BASTIDOR DE MARCO DE ÁNGULO DE HIERRO 2 X 3/16 CON REFUERZO PERFIL T 1" 1/4 X 3/16
HERRAJES:	-
CERRADURA:	-
PINTURA:	2 MANOS DE ANTIOXIDO Y 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO EN MARCO DE CHAPA, PINTURA FONDO + 2 MANOS DE ESMALTE SINTETICO SATINADO , COLOR A DEFINIR
OBSERVACIONES:	



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

OBRA : ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES DE MATERIAL RODANTE

RUBRO : ARQUITECTURA

TITULO : PLANILLA DE CARPINTERIAS

TITULO : VENTANA PAÑO FIJO

ESCALA : 1/25

FECHA : OCT - 2024

N° DE PLANO:

MT-VO-ET-131-PLC-001

N° DE EMISION:

00

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

# **OBRA:**

**ADECUACION INTEGRAL DE TALLERES  
MATERIAL RODANTE**

**PREDIO VICTORIA**

**LINEA MITRE**

**ANEXO XI**

**Relevamiento Fotográfico**

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

## Relevamiento fotográfico

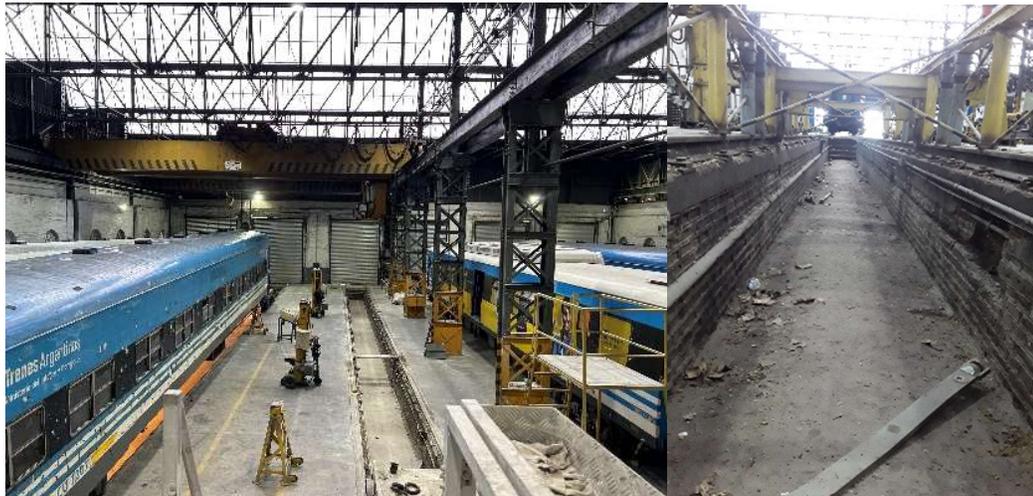
### *Sector de ampliación del taller de Mecánica:*



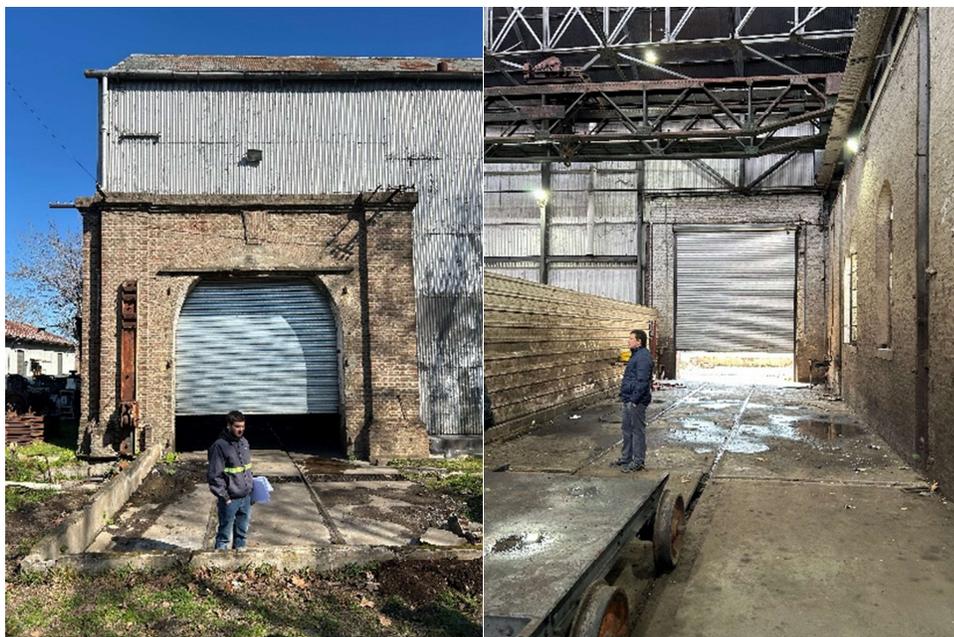
- Ampliación de Taller de Mecánica (1000 m<sup>2</sup>) de estructura metálica independiente, fundaciones del tipo bases aisladas de hormigón armado, cerramiento lateral parcial en mampuestos de bloque de hormigón vistos impermeabilizados, complementado en altura con cerramiento metálico de chapa y cubierta metálica. Instalaciones intervenidas completas.

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE PREDIO VICTORIA LÍNEA MITRE</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
	<i>MT-VO-ET-131</i>	
	<i>Fecha: 10-2024</i>	

**Sector a intervenir taller de Montaje**



- Intervenciones dentro del taller de Montaje: incremento de superficie de tránsito, por la ejecución de rellenos de fosa existente. Intervenciones de instalaciones sobre fosa operativas.



- Nuevo Lavadero de bogies de aprox 56 m2 anexos al taller de Montaje existente. Se materializarán mediante fundaciones directas de hormigón armado, cerramiento lateral de mampuestos de ladrillos huecos y cubierta metálica a dos aguas. Instalaciones intervenidas a su fin.

<b>TRENES ARGENTINOS</b>  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	<b>GERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>ADECUACION INTEGRAL          TALLERES MATERIAL RODANTE          PREDIO VICTORIA          LÍNEA MITRE</b>	<i>Revisión 00</i>
		<i>MT-VO-ET-131</i>
		<i>Fecha: 10-2024</i>

**Sector a intervenir locales linderos al taller de Mecánica**



- Nuevo local de Depósito de Combustible de 278 m2, platea de fundación, cerramiento perimetral completo en mampuestos del tipo bloque de hormigón impermeabilizados y cubierta de chapa a dos aguas. Instalaciones intervenidas a su fin



- Nuevo local de estacionamiento de motos de 32 m2, platea de fundación, cerramiento perimetral de 1 metro de altura en mampuestos del tipo bloque de hormigón impermeabilizados y cubierta de chapa a dos aguas. Instalaciones intervenidas a su fin.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego Especificaciones Tecnicas**

**Número:**

**Referencia:** Pliego - ADECUACION INTEGRAL TALLERES MATERIAL RODANTE – PREDIO  
FERROVIARIO VICTORIA – LINEA MITRE

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 368 pagina/s.