

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

**Contenido**

Artículo 1°.-	Objeto.....	21
Artículo 2°.-	Alcance de los Trabajos	21
Artículo 3°.-	Personal del CONTRATISTA en Obra – Dotación	21
Artículo 4°.-	Sistemas de contratación	23
Artículo 5°.-	Forma de Cotización	23
Artículo 6°.-	Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas.....	24
Artículo 7°.-	Plazo de Obra	25
Artículo 8°.-	Normas y Especificaciones a considerar	25
Artículo 9°.-	Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo.....	26
Artículo 10°.-	Metodología de Trabajo	27
10.1.-	Depósito de materiales, herramientas y equipos	27
10.2.-	Seguridad operativa	27
10.3.-	Alumbrado en los lugares de trabajo	28
10.4.-	Limpieza, extracciones y remociones	28
10.5.-	Materiales	28
10.6.-	Equipos, máquinas, herramientas	28
10.7.-	Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, desvíos, sistema de información a usuarios, etc.	29
Artículo 11°.-	Horario de Trabajo	30
Artículo 12°.-	Control de los Trabajos	30
Artículo 13°.-	Lugar de Ejecución de los Trabajos	31
Artículo 14°.-	Conocimiento de la Obra	32
Artículo 15°.-	Manejo de la Obra	32
15.1.-	Obrador.....	32
15.2.-	Manejo de Materiales	33
15.3.-	Abastecimiento de Materiales	34
15.4.-	Movimiento de Materiales.....	34
15.5.-	Marcas de Materiales	34
15.6.-	Trámites, Gestiones y Permiso.....	34



15.7.-	Iluminación y Fuerza Motriz.....	34
15.8.-	Autorización de los Trabajos	35
15.9.-	Acta de Constatación	35
15.10.-	Responsabilidad por Elementos de la Obra	35
15.11.-	Andamios	36
15.12.-	Protección del Entorno	37
Artículo 16°.-	Representante Técnico	37
Artículo 17°.-	Provisiones para Obrador	37
Artículo 18°.-	Limpieza de Obra	39
18.1.-	Limpieza periódica de obra	39
18.2.-	Limpieza final de obra	39
Artículo 19°.-	Documentación de Final de Obra.....	39
Artículo 20°.-	Garantía Técnica y Vicios Ocultos	39
20.1.-	Recepción provisoria.....	40
20.2.-	Recepción definitiva	40
Artículo 21°.-	Medición y Certificación	40
Artículo 22°.-	Descripción de los Trabajos.....	41
22.1.-	Trabajos Preliminares	43
22.1.1.-	Cartel de obra, Obrador, Vallado y Señalética.....	43
22.1.2.-	Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo y estudio de suelos.....	45
22.2	Desmalezados, desmontes y demoliciones.	50
22.2.1	Limpieza de terreno y desmalezado.	50
22.2.2	Desmante de estructura y cubierta metálica. Incluye retiro.....	51
22.2.3	Desmante de cerramientos perimetrales. Incluye retiro.....	51
22.2.4	Desmante de carpinterías y herrerías existentes.....	51
22.2.5	Demolición de construcción completa.	52
22.2.6	Demolición de mamposterías	52
22.2.7	Desmontes varios en puesto de seguridad existente.....	53
22.3	Movimiento de suelos, Nivelación y Excavación.....	53



22.3.1	Nivelación de terreno. Incluye retiro, relleno y compactación. ...	53
22.3.2	Excavación y zanqueo para fundaciones.....	54
22.3.3	Zanqueos para tendido eléctrico y fibra óptica.....	55
22.4	Calles y senderos.....	55
22.4.1	Ejecución de Pavimento de Hormigón según cálculo aprobado por la I.O. (Accesos - calles internas - Dársena de carga / descarga) .	56
22.4.2	Ejecución de Pavimento de Hormigón según cálculo a aprobado por la I.O.	57
	(Área acopio exterior)	57
22.4.3	Ejecución de sendero peatonal	58
22.4.4	Demarcación horizontal. Pintura reflectiva.	58
22.5	Dependencias Complementarias.....	59
22.5.1	Estructura de hormigón armado	60
22.5.1.1	Estructura independiente de Hormigón Armado	60
22.5.1.2	Losa de Hormigón.....	60
22.5.2	Mampostería	61
22.5.2.1	Mampostería bloque cerámico 12 cm.....	61
22.5.2.2	Mampostería bloque cerámico 18 cm.....	61
22.5.3	Revoques.....	61
22.5.3.1	Jaharro (grueso) en exteriores	62
22.5.3.2	Revestimiento plástico texturado.....	62
22.5.3.3	Jaharro (grueso) en interiores	62
22.5.3.4	Enlucido (fino) en interiores.....	62
22.5.4	Aislaciones hidrófugas	62
22.5.4.1	Cajón hidrófugo en muros	62
22.5.4.2	Azotado bajo revestimiento sanitario.....	63
22.5.4.3	Aislación hidrófuga cementicia vertical	63
22.5.5	Contrapisos y Carpetas.....	63
22.5.5.1	Contrapisos de hormigón de cascotes 12 cm.....	63



22.5.5.2 Contrapiso de hormigón de arcilla expandida en locales sanitarios	63
22.5.5.3 Carpeta de nivelación de 2 cm	63
22.5.5.4 Cubierta plana	64
22.5.6 Solados y zócalos	65
22.5.6.1 Piso industrial de hormigón según cálculo aprobado por la I.O.	65
22.5.6.2 Porcellanato 60x60 ILVA Fendi o calidad superior	66
22.5.6.3 Zócalos Madera 10 cm	66
22.5.6.4 Solia Acero inoxidable - terminación cuadrada - acabado brillante	66
22.5.6.5 Solado Hormigón rodillado con bordes llaneados	66
22.5.7 Revestimientos	67
22.5.7.1 Porcellanato 60x30 blanco brillante marca Portobello o calidad superior	67
22.5.7.2 Cantonera tapacantos	67
22.5.7.3 Guarda perimetral acero inoxidable 15mm	67
22.5.8 Construcciones en seco	68
22.5.8.1 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso junta tomada con buña perimetral	68
22.5.8.2 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso hidrófuga junta tomada con buña perimetral	68
22.5.8.3 Cielorrasos suspendidos desmontables	68
22.5.9 Carpinterías y herrerías	69
22.5.9.1 Provisión y colocación de V01	69
22.5.9.2 Provisión y colocación de V02	69
22.5.9.3 Provisión y colocación de V03	69
22.5.9.4 Provisión y colocación de V04	69
22.5.9.5 Provisión y colocación de PM01	69
22.5.9.6 Provisión y colocación de PV01	69
22.5.9.7 Provisión y colocación de PR01	70
22.5.9.8 Provisión y colocación de PCH01	70



22.5.9.9	Provisión y colocación de PCH02.....	70
22.5.9.10	Provisión y colocación de PCH03	70
22.5.9.11	Provisión y colocación de PCH04	70
22.5.9.12	Provisión y colocación de PE01	70
22.5.9.13	Provisión y colocación de escalera metálica con protección guardapersonas EM1	70
22.5.9.14	Carpintería integral - Oficina Supervisor.....	71
22.5.9.15	Cerramiento tipo cerco romboidal. Incluye portones de acceso	71
22.5.10	Instalación Sanitaria	72
22.5.10.1	Provisión e instalación de tanque de bombeo de agua	76
22.5.10.2	Provisión e instalación de tanque de reserva de agua, incluye bajadas conexiones.....	77
22.5.10.3	Provisión y Distribución de agua fría	77
22.5.10.4	Provisión y Distribución de agua caliente	78
22.5.10.5	Provisión e instalación de Termotanque eléctrico de Alta Recuperación - capacidad 155 L - diámetro 510 mm - altura 1471 mm	79
22.5.10.6	Provisión e instalación de Termotanque Eléctrico de Colgar Rheem o calidad superior. CAP. 30 LITROS; E: 220v; Pot: 1500 Watts DIM: H: 450mm; ANCHO: 390mm; PROF: 360mm. CONSUMO: 1290 Kcal/h; REC.: 65 l/h.....	79
22.5.10.7	Provisión e instalación de equipo de presurización sanitario...80	
22.5.10.8	Instalación red cloacal.....	80
22.5.10.9	Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios).....	81
22.5.10.10	Inodoro de loza (incluye, tapa y asiento) tipo Ferrum línea Bari o superior.....	83
22.5.10.11	Mingitorio Tipo Ferrum MMDJ - Válvula F 0362,01	83
22.5.10.12	Provisión e instalación de bacha de A° I°.....	84
22.5.10.13	Provisión e instalación de grifería de bacha.....	84
22.5.10.14	Duchas Tipo FV Llosa (juego completo)	84



22.5.10.15	Provisión y colocación de Mesada de granito c/zócalo Ancho 60 cm	84
22.5.10.16	Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido	84
22.5.10.17	Provisión e instalación de dispenser de toallas de papel	84
22.5.10.18	Provisión e instalación de dispenser de papel higiénico	84
22.5.10.19	Barrales y cortinas para duchas	84
22.5.10.20	Provisión e instalación de Perchero	85
22.5.10.21	Provisión y colocación de espejo 6mm, incluye set de grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.	85
22.5.11	Comedor	85
22.5.11.1	Provisión y colocación de Mesada de granito c/zócalo Ancho 60 cm	85
22.5.11.2	Provisión y colocación de pileta de A°I° de cocina	85
22.5.11.3	Provisión e instalación de grifería de bacha de cocina	85
22.5.11.4	Mueble Bajo mesada melamina - placa tipo Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele, o calidades superiores	85
22.5.11.5	Mueble Alacena melamina - placa tipo Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele, o calidades superiores	86
22.5.11.6	Microondas. Potencia mínima de 900 watts, capacidad 28 litros, control digital, bandeja giratoria, frente 52 cm.	86
22.5.11.7	Horno Eléctrico. Potencia de 1500 w, capacidad de 40 Lts. - temperatura hasta 230° - Color negro	86
22.5.11.8	Provisión y colocación de Heladera con Freezer 330 lts	86
22.5.11.9	Provisión e instalación de dispenser de agua - conexión a red - unidad de refrigeración electrónica - gabinete de chapa reforzada - capacidad de refrigeración 4 l/h - medidas 86 x 34 x 34	86
22.5.11.10	Dispenser de jabón tipo detergente - Tipo Thames o superior - 10,5 x 9 x 25 c	87
22.5.11.11	Dispenser toallero de acero inoxidable	87
22.5.11.12	Provisión y colocación de cesto para residuos reciclables / orgánicos	87
22.5.12	Instalación Pluvial	87



22.5.12.1	Provisión y ejecución de nuevo sistema pluvial. Incluye movimiento de suelos, tendido, cámaras y conexión a red existente.....	87
22.5.12.2	Provisión e instalación de caño PVC Ø110 - resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro	88
22.5.12.3	Provisión e instalación de canaletas y zinguerías	88
22.5.12.4	Provisión e instalación de sistema de recolección de agua de lluvia	89
22.5.12.5	Provisión e instalación de rejilla guardaganado 15cm ancho ..	90
22.5.13	Instalación Eléctrica	91
22.5.13.1	Acometida Eléctrica	91
22.5.13.2	Provisión e instalación de Tablero Principal	91
22.5.13.3	Provisión e instalación de Tablero Seccional	92
22.5.13.4	Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos	93
22.5.13.5	Tomacorriente uso especial 15A.....	94
	De acuerdo a la necesidad de amperaje de los equipos instalados en las áreas intervenidas, se	94
	ubicarán tomas afines al destino proyectado.	94
22.5.13.6	Colocación de tomas, teclas y tapas	94
22.5.13.7	Provisión y colocación de artefactos tipo panel led de embutir Lucciola o calidad superior.....	94
22.5.13.8	Artefacto de embutir con lámpara de led, marca Lucciola modelo Kevin, similar o superior. Incluye lampara led.....	95
22.5.13.9	Provisión e instalación de artefacto led de embutir en cielorraso tipo HERMES II, Lucciola o calidad superior. Incluye lámpara led. ..	95
22.5.13.10	Artefacto de aplicar, marca Lucciola modelo Planet, similar o superior. Incluye tubos led.....	96
22.5.13.11	Artefacto Indicador de salida Led - Atomlux similar o superior	96
22.5.13.12	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	97



22.5.13.13	Provisión e instalación de secador de manos eléctrico de A°I°	97
22.5.13.14	Provisión e instalación de extractor para baño.....	98
22.5.13.15	Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones.....	98
22.5.13.16	Provisión y colocación de periscopios para puestos de trabajo	98
22.5.13.17	Provisión e instalación de conexión de TV y HDMI.....	99
22.5.14	Networking	99
22.5.14.1	Puestos de red PDT.....	108
22.5.14.2	Puestos de red PDR	109
22.5.14.3	Provisión y colocación de rack completo.....	109
22.5.14.4	Conexión de FO hasta y desde rack + tendido hasta puestos terminales MONOMODO.....	110
22.5.14.5	Switches de 24 bocas POE.....	111
22.5.14.6	Access point	113
22.5.14.7	Teléfonos IP.....	114
22.5.14.8	Patcheras RJ45 Cat. 6 de 24	114
22.5.14.9	UPS de 1000 VA.....	115
22.5.14.10	Provisión e instalación de control de acceso por reconocimiento facial	115
22.5.15	Instalación Termomecánica.....	118
22.5.15.1	Provisión e instalación de Equipo de AA tecnología inverter .	118
22.5.15.2	Cañería Refrigerante.....	118
22.5.15.3	Cañería Desagüe.....	119
22.5.16	Detección y extinción de incendio	119
22.5.16.1	Provisión y colocación de Extintor ABC 5 Kg	119
22.5.16.2	Detector térmico.....	120
22.5.16.3	Detector de humo	120
22.5.17	Equipamiento y mobiliario	121
22.5.17.1	Provisión y colocación de cortinas roller, incluye insumos	121



22.5.17.2 Provisión y colocación de TV Smart Full HD 43" con soporte de pared.....	121
22.5.17.3 Provisión y colocación de Escritorio (0,75x1,65)	121
22.5.17.4 Mesa 1800 x 1400 mm.....	122
22.5.17.5 Mueble de guardado bajo 900x450x750 mm	122
22.5.17.6 Escritorio de recepción.....	122
22.5.17.7 Silla Giratoria Operativa con apoyabrazos	122
22.5.17.8 Silla de Cortesía / Reunión	123
22.5.17.9 Silla Fija Metálica de Comedor.....	124
22.5.17.10 Sillón de Recepción individual	124
22.5.17.11 Perchero de Pie.....	124
22.5.17.12 Cesto papelerero 27cm diám.	125
22.5.17.13 Mueble para PC.....	125
22.5.17.14 Provisión y disposición de banco para vestuario.....	125
22.5.17.15 Provisión y disposición de locker metálico - medidas 45 x 200 x 56 cm	126
22.5.18 Pintura (incluye materiales y mano de obra).....	126
22.5.18.1 De Muros Interiores de revoque fino	128
22.5.18.1.1 Látex mate Interior blanco (enduido completo 1 mano de fijador y 3 manos de pintura).....	128
22.5.18.2 De Cielorraso de yeso (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura).	128
22.5.18.2.1 Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	128
22.5.18.2.2 Látex Cielorraso antihongos en locales húmedos (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura).	129
22.5.18.3 De Carpinterías Metálica.....	129
22.5.18.3.1 Convertidor de oxido sobre carpinterías metálicas y herrerías.	129
22.5.18.3.2 Esmalte sintético sobre carpinterías metálicas y herrería.	129
22.5.18.4 De Carpinterías de Madera	130



22.5.18.4.1 Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado)	130
22.6 Nave metálica	130
22.6.1 Hormigón Armado	130
22.6.1.1 Fundación de Hormigón Armado para Nave de Almacenamiento según calculo aprobado por la I.O.....	131
22.6.2 Estructura metálica independiente	131
22.6.2.1 Provisión y montaje de Estructura Principal - incluye pintura... 132	
22.6.2.2 Provisión y montaje de Estructura de Cubierta – incluye pintura	132
22.6.2.3 Provisión y montaje de Estructura de Cerramiento.....	132
22.6.3 Cubierta Metálica	132
22.6.3.1 Provisión y montaje de Cubierta Principal U-45 e=0,71mm.....	133
22.6.3.2 Provisión y montaje de canaletas, bajadas y zinguerías de sellado	133
22.6.3.3 Provisión y montaje de sombreretes de remate de tipo contraflujo	133
22.6.4 Cerramiento lateral metálico.....	133
22.6.4.1 Provisión y montaje de Chapa galvanizada T101	133
22.6.4.2 Provisión y montaje de canaletas y zinguerías de sellado	133
22.6.5 Aislación térmica	133
22.6.5.1 Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.	133
22.6.6 Pisos de Hormigón	134
22.6.6.1 Piso industrial de hormigón según cálculo a aprobado por la I.O.	134
22.6.7 Albañilería	135
22.6.7.1 Muro de cerramiento perimetral. Bloque cerámico 18x18x33..	135
22.6.7.2 Jaharro (grueso) en exteriores	135
22.6.7.3 Revestimiento plástico texturado.....	135
22.6.7.4 Jaharro (grueso) en interiores	135
22.6.7.5 Enlucido (fino) en interiores.....	135



22.6.7.6 Pintura de muros interiores de revoque fino - al látex con enduido 135	
22.6.8 Carpinterías / Herrerías.....	135
22.6.8.1 Baranda en dock de descarga deprimido	135
22.6.8.2 Provisión y colocación de CE1	136
Provisión y colocación de CE1, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.....	136
22.6.8.3 Provisión y colocación de CE2	136
Provisión y colocación de CE2, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.....	136
22.6.8.4 Provisión y colocación de portón corredizo metálico. Incluye pintura 136	
22.6.8.5 Sistema para mantenimiento: Pasarelas exteriores/ Línea de vida- Ejecución y montaje	136
22.6.8.5.1 Escalera fija principal - Acceso a cubierta.....	136
22.6.8.5.2 Pasarela metálica principal de distribución.....	137
22.6.8.5.3 Línea de Vida Vertical.....	140
22.6.8.5.4 Línea de Vida Horizontal.....	141
22.6.9 Instalación Eléctrica	143
22.6.9.1 Provisión e instalación de Tablero Seccional. Incluye cableado.	143
22.6.9.2 Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.	144
22.6.9.3 Colocación de tomacorrientes, teclas y tapas.....	144
22.6.9.4 Tomacorriente uso especial 15A.	145
22.6.9.5 Proyector leds 100w Estanco para Intemperie. Incluye fotocélula	145
22.6.9.6 Artefacto colgante con lámpara led, marca Lucciola modelo Policar 1308 de 400w, similar o superior. Incluye lámpara led.	145
22.6.9.7 Artefacto Indicador de salida con lámpara Led.....	146
22.6.9.8 Provisión y colocación de iluminación de emergencia	146
22.6.9.9 Provisión e instalación de sensores de movimiento 360°	146



22.6.9.10 Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones.....	147
22.6.9.11 Provisión e instalación de control de acceso por reconocimiento facial	147
22.6.9.12 Provisión e instalación de semáforo indicador de salida	147
22.6.10 Instalación Pluvial	148
22.6.10.1 Provisión e instalación de Caño PVC Ø160 – Bajadas Pluviales 149	
22.6.10.2 Provisión e instalación de canaletas y zinguerías	149
22.6.10.3 Rejilla guardaganado 15cm ancho.....	149
22.6.11 Detección y extinción de incendio	150
22.6.12 Equipamiento	179
22.6.12.1 Provisión de rampa niveladora hidráulica.....	179
22.6.12.2 Provisión e instalación de espejo parabólico de 500 mm	179
22.7 Puesto de Seguridad.....	179
22.7.1 Estructura resistente de Hormigón Armado.....	179
22.7.1.1 Losa de Hormigón Armado sobre terreno natural.....	180
22.7.1.2 Losa de cubierta.....	181
22.7.1.3 Columnas, vigas, dinteles.....	181
22.7.2 Mampostería	181
22.7.2.1 Ladrillo cerámico hueco 18 cm.....	181
22.7.2.2 Ladrillo cerámico hueco 12 cm.....	181
22.7.3 Carpeta, Contrapisos, Aislaciones.....	182
22.7.3.1 Hormigón de arcilla expandida	182
22.7.3.2 Carpeta de nivelación bajo mosaico granítico	182
22.7.3.3 Cemento rodillado 1° capa (1:3) de 2cm, 2° capa (1:2) de 5mm, 3° capa alisada con cemento. Sector: vereda perimetral exterior	182
22.7.3.4 Cubierta plana.....	182
22.7.4 Revoques y aislaciones.....	182
22.7.4.1 Jaharro (grueso) en exteriores	182



22.7.4.2	Revestimiento plástico texturado.....	183
22.7.4.3	Jaharro (grueso) en interiores	183
22.7.4.4	Enlucido (fino) en interiores.....	183
22.7.4.5	Cajón hidrófugo en muros	183
22.7.4.6	Azotado bajo revestimiento sanitario	183
22.7.4.7	Aislación hidrófuga cementicia vertical	183
22.7.4.8	Provisión y colocación de cantonera tapacantos	183
22.7.5	Revestimientos y solados.....	183
22.7.5.1	Provisión y colocación de Mosaico compacto 40x40 tipo Blangino o calidad superior.....	183
22.7.5.2	Provisión y colocación de zócalo granítico tipo Blangino o calidad superior.....	184
22.7.5.3	Provisión y colocación Revestimiento cerámico tipo Cerro Negro – Tipo Aspen Brillante 30x60 o calidad superior.....	184
22.7.6	Cielorrasos.....	184
22.7.6.1	Cielorraso aplicado hidrófugo.....	184
22.7.7	Carpinterías.....	185
22.7.7.1	Provisión y colocación de PC01	185
22.7.7.2	Provisión y colocación de PM01.....	185
22.7.7.3	Provisión y colocación de V01.....	185
22.7.7.4	Provisión y colocación de V02.....	185
22.7.7.5	Provisión y colocación de V03.....	185
22.7.7.6	Provisión y colocación de V04.....	185
22.7.7.7	Provisión y colocación de V05.....	185
22.7.8	Herrerías	186
22.7.8.1	Provisión y colocación de reja de protección R01	186
22.7.8.2	Provisión y colocación de reja de protección R02	186
22.7.8.3	Provisión y colocación de reja de protección R03	186
22.7.8.4	Provisión y colocación de reja de protección R04	186
22.7.8.5	Provisión y colocación de reja de protección R05	186



22.7.9	Espejos	187
22.7.9.1	Espejo de seguridad 4mm. Incluye grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.	187
22.7.10	Pinturas.....	187
22.7.10.1	Látex mate Interior blanco (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)	187
22.7.10.2	Látex Cielorraso antihongos (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)	187
22.7.10.3	De carpintería metálica - convertidor sintético mate, semimate o brillante (incluye lijado).....	187
22.7.10.4	De carpintería metálica - Esmalte sintético sobre carpinterías y herrerías.....	188
22.7.10.5	De carpintería de madera - Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado)	188
22.7.11	Instalación Sanitaria	188
22.7.11.1	Nueva instalación de desagües cloacales, pluvial, instalación de Agua Fría y conexión a red existente (Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye pases) (Incluye Ayuda de Gremios).	188
22.7.11.2	Provisión e instalación de Inodoro Ferrum linea Bari o calidad superior.....	189
22.7.11.3	Bacha tipo Johnson Acero OV 370L o calidad superior.....	189
22.7.11.4	Grifería FV Pressmatic 0361 o calidad superior	189
22.7.11.5	Dispenser papel higiénico	190
22.7.11.6	Dispenser de Jabón líquido.....	190
22.7.11.7	Perchero	190
22.7.11.8	Dispenser de toallas de papel	190
22.7.11.9	Pileta Johnson ZN 52/18 A o calidad superior.....	190
22.7.11.10	Grifería FV Arizona Monocomando 411.02/B1 o calidad superior	190
22.7.11.11	Provisión y colocación de Tanque de Reserva de 500 lts. Incluye colector, bajadas de alimentación, accesorios y medio de presurización.....	190
22.7.11.12	Provisión e instalación de Biodigestor.....	191



22.7.11.13	Provisión y colocación bajadas pluviales (incluye embudos, rejillas y cámaras)	191
22.7.12	Instalación Eléctrica	191
22.7.12.1	Tablero Seccional	192
22.7.12.2	Instalaciones eléctricas de primera calidad, bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos	193
22.7.12.3	Artefacto de aplicar Led, tipo Lumenac modelo Trend P 24/840 de 24W o calidad superior. Incluye lámpara Led	194
22.7.12.4	Proyector Led 100w Estanco para intemperie. Incluye fotocélula	194
22.7.12.5	Tomacorriente uso especial	195
22.7.12.6	Puesto de 220V doble con tomas.....	195
22.7.12.7	Provisión y colocación aire acondicionado split - tecnología inverter - 2500 Frigorías.....	195
22.7.13	Equipamiento	195
22.7.13.1	Escritorio.....	195
22.7.13.2	Silla Operativa.....	196
22.7.13.3	Mesada granito gris Mara - 2,5 cm espesor (incluye zócalos y frentín).....	196
22.7.13.4	Mueble tipo bajo mesada sanitario melamina - placa tipo Masisa o equivalente - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele o superior	196
22.7.13.5	Cesto para residuos - capacidad 20 litros	196
22.8	Cartelería	196
22.8.1	Bases para cartelería	196
22.8.2	Cartel Atención entrada y salida de vehículos	197
22.8.3	Cartel Prohibido Estacionar	197
22.8.4	Cartel de Botiquín Disponible, fondo verde logo blanco	198
22.8.5	Cartel Prohibido fumar	199
22.8.6	Cartel Peligro corriente eléctrica.....	199
22.8.7	Cartel Velocidad máxima 20km/h	200



22.8.8	Cartel de maniobra para descarga. Incluye poste y accesorios.	201
22.8.9	Cartel estacionamiento para vehículos particulares. Incluye poste y accesorios.	201
22.8.10	Cartel de maniobra descarga de combustible. Incluye poste y accesorios.	201
22.8.11	Cartel de maniobra de carga de residuos. Incluye poste y accesorios.	201
22.8.12	Cartel de calle y altura de la locación	202
22.8.13	Cartel de oficina de seguridad	202
22.8.14	Cartel de depósito de combustible	202
22.8.15	Cartel de depósito de residuos	202
22.8.16	Cartel de residuos peligrosos	203
22.8.17	Cartel identificador de docks	203
22.8.18	Cartel de sala de máquinas	203
22.8.19	Cartel de Staging	203
22.8.20	Oficina de recepción	204
22.8.21	Oficina de supervisión	204
22.8.22	Expendio de indumentaria	204
22.8.23	Office	204
22.8.24	Baño damas	204
22.8.25	Baño caballeros	205
22.8.26	Depósito	205
22.8.27	Vestuario de personal femenino	205
22.8.28	Vestuario de personal masculino	205
22.8.29	Sala tableros eléctricos	206
22.8.30	Comedor	206
22.8.31	Acceso a comedor y vestuarios	206
22.8.32	Cartel de ingreso y bienvenida al Almacén	206
22.8.33	Cartel identificador de Almacén	206
22.9	Cerramientos	207





22.9.1	Provisión y colocación de Conjunto de Cerramiento Completo: Premoldeado + Doble Reja de Cerramiento Galvanizado (incluye movimiento de suelos) + Concertina Doble	207
22.9.2	Provisión y Colocación Cerramiento tipo Cerco doble reja con concertina doble	215
22.9.3	Provisión y colocación de guardarraíl vehicular pesado - espesor 3,2 mm - doble onda - poste U - Ala terminal común - escuadra reflectiva tipo L amarillo/rojo	215
22.9.4	Provisión y colocación de POR01	216
22.9.5	Provisión y colocación de POR02	216
22.10	Parquización y equipamiento exterior	216
22.10.1	Adecuación de columna de iluminación de estructura metálica existente. Incluye pescante	216
22.10.2	Provisión y colocación de columna de iluminación y artefacto tipo Strand RS160 Led o calidad superior, protección IP67, incluye fotocélula.....	217
22.10.3	Tierra negra.....	217
22.10.4	Gramma Bahiana	218
22.10.5	Provisión e Instalación de cestos de residuos / reciclables.....	218
22.10.6	Cuña de seguridad metálica para camiones.....	219
22.10.7	Provisión y colocación de espejo parabólico de 700 mm.....	220
22.10.8	Provisión y colocación de divisor de carril	220
22.11	Estacionamiento.....	221
22.11.1	Ejecución de Tinglado Metálico - Nuevo Estacionamiento vehicular 221	
22.11.2	Demarcación horizontal reflectiva.....	222
22.12	Tinglado Metálico	222
22.12.1	Ejecución de Tinglado Metálico	222
22.13	Ayuda de Gremios.....	223
22.13.1	Relocalización de equipos en desuso dentro del predio	223
22.13.2	Relocalización de tensor de anclaje de antena existente en el predio 223	



22.13.3	Seguridad de Obra	224
22.13.3.1	Provisión de Jornales de seguridad	224
22.13.3.2	Provisión e instalación de Garita de Seguridad. Incluye insumos complementarios	224
22.14	Calle de acceso + puente vehicular	224
22.14.1	Desmontes	224
22.14.1.1	Desmante de puente peatonal existente	224
22.14.2	Movimiento de suelos, nivelación y excavación	225
22.14.2.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación	225
22.14.2.2	Excavación/Zanjeo para fundaciones	226
22.14.3	Tránsito vehicular	226
22.14.3.1	Ejecución de nuevo puente vehicular	226
22.14.3.2	Ejecución de pavimento con fresado asfáltico según cálculo (Calle Gorriti)	227
22.14.4	Tratamiento de escorrentías	228
22.14.4.1	Ejecución de canal de drenaje de escorrentías existentes	228
22.15	Documentación CAO	229
22.15.1	Documentación Conforme a Obra	229
Artículo 23°.-	Redeterminación de Precios	230
Anexos y Planos	231	
1.	Anexo I: Planilla de Cotización	231
2.	Anexo II: Planilla Modelo de Análisis de Precios	231
3.	Anexo III: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles	231
4.	Anexo IV: PG HSMA 002 16 Procedimiento Gral. Contratistas	231
5.	Anexo V: Norma Operativa N° 21 – Normas básicas de seguridad para trabajos en zona de vías	231
6.	Anexo VI: Manual de Redeterminación de Precios	231
7.	Anexo VII: Fórmula de Redeterminación de Precios	231



8.	Anexo VIII: Diseño Cartel de Obra	231
9.	Anexo IX: Logo Institucional	231
10.	Anexo X: Predimensionado Estructural	231
11.	Anexo XI: Planos Antecedentes	231
12.	Anexo XII: Planos de arquitectura	231

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 21 de 231

Artículo 1°.- Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto al Pliego de Bases y Condiciones Generales y demás documentos que conforman la vigente contratación rigen los trabajos para la construcción del nuevo “ALMACEN DE CABECERA TAPIALES” y áreas complementarias, en el predio Tapiales, Partido de La Matanza, Provincia de Buenos Aires.

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

Artículo 2°.- Alcance de los Trabajos

La finalidad de los trabajos desarrollados dentro del predio correspondiente a los Talleres Ferroviarios Tapiales perteneciente a la Línea Belgrano Sur, comprende primordialmente la construcción del Nuevo Almacén de Insumos Ferroviarios y espacios de usos complementarios, tales como recepción, expendio de indumentaria operativa, oficinas, sanitarios, vestuarios, comedor y salas de máquinas.



El programa se completa con áreas de acopio de insumos a cielo abierto, depósito de residuos peligrosos, área de acopio de residuos tipo domiciliarios, docks de carga y descarga, áreas de maniobra, arterias de circulación, distribución y estacionamiento.

El requerimiento incluye tareas de desmalezado, movimiento de suelos, delimitación de predio mediante cercos perimetrales, pavimentación, tratamiento de escorrentías, adecuación y construcción de puestos de seguridad, instalaciones sanitarias, pluviales eléctricas, corrientes débiles, iluminación del predio, detección y extinción de incendio, ejecución de un puente vehicular y toda aquella tarea que sea necesaria para la realización del proyecto. Todos los trabajos requeridos deberán ser realizados conformes a su fin, para lo cual deberán considerarse incluidos todos los elementos y medios para el correcto funcionamiento, aun cuando no se mencionen explícitamente en la presente especificación.

El detalle de las tareas de los rubros precitados se describe en el artículo 22 de la presente especificación.

Artículo 3°.- Personal del 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.

 	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 22 de 231

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, 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; 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, bienes propios y de terceros.

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

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

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:



Plazo de Obra	Rep. Téc.	Jefe de Proyecto	Resp. S&H	Capataz	Operarios
Meses	N°	N°	N°	N°	N°
15	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°.- Sistemas 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 trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una inspección "in situ" y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

Para aquellos ítems a contratar bajo la modalidad de "Unidad de Medida", las cantidades detalladas en la planilla de cotización serán consideradas a los efectos de evaluar las ofertas. Las cantidades definitivas a ejecutar resultaran 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.

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.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 24 de 231	

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 y Exigencias Administrativas

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

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados, con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Planilla de Cotización completa según el modelo adjunto en el Anexo I, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado y los límites fijados para el ítem TRABAJOS PRELIMINARES.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta en Anexos, incluyendo listado de materiales, composición de costo de Mano de Obra.
- 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.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra (Responsable 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.
- Organigrama de Obra Propuesto.
- Certificado de visita de obra.
- Historial de obras de similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, ejecutadas y en ejecución en los últimos diez (10) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, monto de obra, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva. En particular, dadas las características de la obra, el oferente deberá demostrar haber ejecutado al menos dos naves metálicas de características similares a la licitada y superficie mayor a 2.500 m² en los últimos cinco (5) años.



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 de los trabajos será de CUATROSCIENTOS CINCUENTA (450) días corridos, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de Obra”.


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

Las Ofertas cuyo Plan de Ejecución de Obras no se ajuste a los plazos máximos y/o simultaneidad de ejecución establecidos en las presentes especificaciones serán consideradas no admisibles.

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.
- Reglamento para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de la Asociación Electrónica Argentina -AEA – última edición aprobada en vigencia.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Normas y reglamentos exigidos por la empresa prestataria del suministro de energía.
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo- Decreto Reglamentario 659/96
- Ley 25.250 Ley De Contrato de Trabajo.
- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo Nº 19.587 del 21-04-72 y su Decreto Reglamentario Nº 351/79 al que agrega en la Prov. De Buenos Aires la Ley 7.229 y Decreto 7.488/72.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 26 de 231	


- Seguridad Social (Salud y Seguridad en la Construcción).
- Especificaciones Técnicas IRAM – FA.
- 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).
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).
- Normas para los cruces entre caminos y vías férreas – SETOP N°7/81
- Especificaciones Técnicas para trabajos de movimiento de tierra y limpieza de terrenos (Resolución D. N° 887/66).
- Normativa de prestadoras de servicios sanitarios.
- "Reglamento Argentino de Estructuras de Hormigón" – CIRSOC 201-05
- "Reglamento Argentino de Cargas Permanentes y Sobrecargas Mínimas de Diseño para Edificios y otras Estructuras" - CIRSOC 101-05
- "Reglamento Argentino de Elementos Estructurales de Tubos de Acero para Edificios" – CIRSOC 302-05

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

Artículo 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 o como consecuencia de los mismos. No se permitirá dejar zanjas o pozos abiertos fuera del horario de trabajo sin la debida cobertura, a fin de proteger la caída involuntaria de personas.

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 27 de 231

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

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas referidas a seguridad e higiene (ver anexos).

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

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

Artículo 10°.- Metodología de Trabajo

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

Se garantizará la continuidad de los servicios desarrollados en la totalidad del predio en el que se implanta, 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, los andenes y adyacencias deben quedar transitables; los depósitos provisorios de materiales a lo largo de la vía, si no pueden suprimirse, deben librar los gálibos y ser dispuestos de tal manera que librando el mismo no puedan ocasionar daños al personal o a los usuarios, o provocar inconvenientes en la señalización.

10.2.- Seguridad operativa

El trabajo se ejecutará dentro del Predio Talleres de Tapiales con el servicio ferroviario funcionando y con tareas de alistamiento y puesta en servicio de formaciones, 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.

10.3.- Alumbrado en los lugares de trabajo

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

10.4.- Limpieza, extracciones y remociones

La CONTRATISTA limpiará y vallará la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a los sectores de intervención expresados en planos y pliegos.

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

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

10.5.- Materiales

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, nuevos, 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 el pronto cumplimiento de los plazos de obra, en tipo y cantidad, como así también para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la



obtención de la calidad exigida realizando 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. 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, desvíos, sistema de información a usuarios, etc.

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma, garantizándose la operatividad completa del sitio, se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, las que 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 ejecutarán principalmente en horario diurno de lunes a viernes. De corresponder por cuestiones operativas, se deberán realizar tareas en horario nocturno, 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.

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

La ejecución de tareas sobre calle Gorriti y el puente de tránsito vehicular, se deberá coordinar de modo de no interferir con el acceso al predio ni tampoco anular la circulación por dicha arteria.

Las tareas no serán ejecutadas hasta tanto se obtenga la aprobación de la Inspección de Obra, de la etapabilidad propuesta por la Contratista para dichas tareas.

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 (ver anexos).

Artículo 12°.- Control de los Trabajos

La CONTRATISTA implementará y mantendrá los sistemas de información de la obra actualizados, posibilitando 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 constatare 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, serán provistos por la CONTRATISTA y sus hojas serán numeradas correlativamente. Dichos libros permanecerán a disponibilidad de la Inspección de Obra.


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

1. Tareas desarrolladas en el mes, en relación al cronograma aprobado.
2. Consumo de materiales realizado.
3. Utilización de equipos.
4. Cantidad de personal.
5. Avances en la fabricación, reparación o instalación de equipos.
6. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
7. Detalles de las tareas en que se manifestaron problemas, o potencialmente conflictivas, y medidas adoptadas o a adoptar.
8. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.
9. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos.
10. Recopilación de Partes diarios

Artículo 13°.- Lugar de Ejecución de los Trabajos

Los trabajos se realizarán dentro del predio correspondiente a los Talleres Ferroviarios de Tapiales, Partido de La Matanza, Provincia de Buenos Aires (34°42'09"S 58°30'42"O).

*Predio Talleres Tapiales*

 *Área intervenida*

Artículo 14°.- Conocimiento de la Obra

Los oferentes deberán inspeccionar las características y estado del sitio 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 nuevas tareas y reparaciones 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 sitio a intervenir. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

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

Artículo 15°.- Manejo de la Obra

15.1.- Obrador

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

La CONTRATISTA se obliga a mantenerlos en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción de los obradores y depósitos provisionales estará a



exclusivo cargo de la CONTRATISTA, quien deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y, eventual aprobación previa.

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

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

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

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

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.

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 34 de 231

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 en horarios y a través de los lugares expresamente autorizados por la Inspección de Obra, sin excepción.

15.5.- Marcas de Materiales

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

En los casos en que se mencionen marcas en la presente especificación, lo es 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 de SOF S.E.

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.

15.6.- Trámites, Gestiones y Permiso

Por su parte, la CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de servicios y otros para el correcto desempeño de las tareas a ejecutar.

15.7.- Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por la CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionarias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.



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

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

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

15.8.- 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 de la presente Especificación. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos de que se trate.

15.9.- 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.

15.10.- Responsabilidad por Elementos de la Obra

La CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en el sector (adheridos o no), tanto al momento de iniciar la obra, como durante la misma.

**15.11.- 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.

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

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


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

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

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

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

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético),

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 37 de 231

para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

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

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

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

15.12.- Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos de los inmuebles, antenas o instalaciones que pudiesen estar presentes en el sector a intervenir y que puedan ser dañados por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de evitar su caída o desplazamiento.

Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.



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

Artículo 16°.- Representante Técnico

El Representante Técnico del OFERENTE deberá cumplir, al igual que responsable de los trabajos, los siguientes requerimientos: Título Profesional: Ingeniero o Arquitecto Matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

Artículo 17°.- Provisiones para Obrador

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

 TRENES ARGENTINOS  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
Página 38 de 231		


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

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

- 3) Dos (2) Equipos de Telefonía Celular nuevo tipo Smartphone, sin uso. Uno liberado y el otro con un servicio habilitado con no menos de 200 minutos libres y roaming internacional y servicio de datos ilimitado, con como mínimo las siguientes prestaciones: Memoria interna 64 GB, Memoria RAM 6 GB, Sistema operativo Android, Tamaño de la pantalla 6.2 ", Resolución de la pantalla 1440 px x 2960 px, Red 4G/LTE, Conector USB, Wi-Fi, GPS, Bluetooth. Los cargos por servicios de comunicaciones correrán por cuenta de la Contratista, desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Definitiva de la obra. Concluida la obra, ambos equipos quedarán en forma definitiva, en poder del Comitente. Los gastos a partir de la Recepción Definitiva, quedarán a cargo del Comitente.

Los ítems detallados deben cotizarse dentro del ítem Obrero (artículo 22.1.1).

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 39 de 231

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.

18.2.- Limpieza final de obra

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

Artículo 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) de la totalidad de la documentación conforme a obra y registro fotográfico de condiciones previas a la obra y de condiciones al fin de la misma.

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

En forma conjunta se deberá entregar la totalidad de manuales de uso, garantías, certificaciones, series de identificación y demás documentación afín, 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 que resulte de la operación normal del servicio ferroviario. Se debe incluir en el alcance la totalidad de los insumos y consumibles necesarios para el correcto 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.

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

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".

20.2.- Recepción definitiva

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes y/u ocultos, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA". La CONTRATISTA deberá detallar el valor de los Bienes de Uso que quedarán en poder del Comitente para poder ser activados dentro del Módulo de Bienes de la Empresa.

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 indicara el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.
- **Partes Diarios:** recopilación de partes emitidos en el mes firmado 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 construcción del nuevo “Almacén de Cabecera Tapiales” y áreas complementarias, corriendo por cuenta de la CONTRATISTA el Proyecto Ejecutivo, el cual respetará las premisas indicadas en la presente especificación. 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, el 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 del contratista y se los considerará incluido en el precio total de la Obra.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 42 de 231

El área intervenida tiene una extensión aproximada de 13.000 m2.

El programa comprende:

- **Nuevo Almacén de Insumos Ferroviarios** (2.000 m2), docks de carga / descarga y área de acopio a cielo abierto (3400 m2).
- **Módulo edilicio complementario I:** recepción, puestos de trabajo, oficina Supervisor, expendio de indumentaria operativa y depósito.
- **Módulo edilicio complementario II:** sanitario y vestuario femenino, sanitario y vestuario masculino, comedor y office, sala de máquinas eléctrica, sala de baterías, sala de autoelevadores.
- **Módulo edilicio complementario III:** sala de máquinas de incendio y complementos afines a cielo abierto.
- El proyecto se completa con depósito de residuos peligrosos, área de acopio de residuos tipo domiciliarios, sector de maniobra, arterias de circulación, distribución y estacionamiento.

El requerimiento incluye tareas de desmalezado, movimiento de suelos, delimitación de predio mediante cercos perimetrales, pavimentación, tratamiento de escorrentías presentes en el predio, adecuación y construcción de puestos de seguridad, instalaciones sanitarias, pluviales eléctricas, corrientes débiles, iluminación del predio, detección y extinción de incendio y cartelería.

Asimismo, la accesibilidad al predio hace oportuno incluir requerimientos que faciliten el tránsito pesado asiduo hacia el nuevo almacén, resultando necesario la ejecución de un puente vehicular y el mejorado asfáltico de calle Gorriti, hasta su intersección con calle José Alico.

De acuerdo a la implantación del nuevo almacén, se deberá considerar la relocalización de equipos en desuso acopiados en el sector a intervenir y la reubicación de un tensor de anclaje de antena existente en el predio, la que actualmente se encuentra prestando servicio a la totalidad del predio.

Las tareas a ejecutar serán las siguientes:

Ítem	DESCRIPCIÓN DE TAREAS
------	-----------------------

22.1	TRABAJOS PRELIMINARES
-------------	------------------------------



22.2	DESMALEZADOS, DESMONTES Y DEMOLICIONES
22.3	MOVIMIENTO DE SUELO, NIVELACION Y EXCAVACION
22.4	CALLES Y SENDEROS
22.5	DEPENDENCIAS COMPLEMENTARIAS
22.6	NAVE METALICA
22.7	PUESTO DE SEGURIDAD
22.8	CARTELERIA
22.9	CERRAMIENTOS
22.10	PARQUIZACION Y EQUIPAMIENTO EXTERIOR
22.11	ESTACIONAMIENTO
22.12	TINGALDO METALICO
22.13	AYUDA DE GREMIOS
22.14	CALLE DE ACCESO + PUENTE VEHICULAR
22.15	DOCUMENTACION CAO

22.1.- Trabajos Preliminares

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

22.1.1. - Cartel de obra, Obrador, Vallado y Señalética



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

- Provisión y montaje de Cartel de Obra.
- Construcción del obrador.
- Instalación de baños químicos para personal de obra.
- Provision y disposicion de vallados y afines.

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

La CONTRATISTA deberá retirar el cartel en instancia de Recepción Provisoria.

LA CONTRATISTA, considerando las necesidades de la obra, presentará el diseño del obrador, características y todo otro elemento que permita a la Inspección de Obra abrir juicio a los fines

 TRENES ARGENTINOS  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 44 de 231

de lograr la aprobación con que deberá contar, previamente a la ejecución de todas las obras provisionales para obradores.

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

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

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

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

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

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

Dicha tarea comprende además el suministro de las provisiones establecidas en el Artículo 17° de las presentes ET. La entrega deberá realizarse dentro de los DIEZ (10) días corridos desde el Acta de Inicio.

Vallado y Señalética deberán cumplimentar las especificaciones realizadas en el Artículo 10.7 del presente pliego.

**22.1.2. - Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo y estudio de suelos**

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

La CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, expresamente indicadas para la instalación de los sistemas propuestos, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

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

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

- Planos de desmalezados y desmontes.
- Planos de replanteo.
- Estudio de suelos.
- Planos de arquitectura.
- Planos de detalles constructivos.
- Planos estructurales.
- Proyecto de desagües, incluyendo memoria de cálculo, plano de escorrentía e instalaciones pluviales nuevas y conexión a tendidos existentes.
- Proyecto eléctrico completo.
- Proyecto de iluminación con cálculo de niveles de iluminación.
- Layout de solados y pavimentos.
- Memorias de cálculo de estructuras, instalaciones e iluminación.
- Memorias y cálculos de relocalización de tensor de antena.
- Memoria descriptiva indicando la metodología de trabajo adoptada.
- Ensayos de Calidad.
- Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:



- Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
- La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
- Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
- Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
- Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

Estudio de Suelos

Se ejecutarán estudios de suelos suficientes para determinar la capacidad portante del mismo en los diferentes sectores a intervenir, según las intervenciones a ejecutar.


Constará de un mínimo de 2 (dos) sondeos (S.P.T.) bajo normas 'RAM/ ASTM, ubicados según se determinen en sitio los sectores adecuados y representativos para esta tarea.

Los mismos incluyen la determinación de las siguientes características:

- Profundidad de sondeos: 10m
- Determinación de las características físicas de los suelos: humedad natural, límite líquido, límite plástico, Índice de plasticidad y contenido de granos finos (tamiz 200), pesos unitarios natural y seco.
- Realización de ensayos tri-axiales escalonados no drenados para la obtención de los parámetros de corte (cohesión c y ángulo de fricción interna).
- Clasificación de los suelos de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.
- Determinación del nivel freático.
- Recomendación de tensiones admisibles y cotas para fundaciones directas o indirectas.
- Determinación de la agresividad de los suelos (acero y hormigón), relajamiento, expansividad.

El estudio geotécnico consiste en la realización de:

- Tareas de Campaña (montaje de dispositivo para SPT*, extracción de muestras)
- Ensayos de laboratorio

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 47 de 231	

- 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.

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.

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 Hº Aº, 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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 50 de 231	

de abatimiento de nivel freático, diagrama de empuje a considerar para el dimensionamiento de las estructuras de la obra, agresividad de suelo y agua, etc.

Informe Final

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

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados.
- 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.

22.2 Desmalezados, desmontes y demoliciones.

22.2.1 Limpieza de terreno y desmalezado.

Previo a ejecutar cualquier tarea se procederá al desmalezado y desmonte de todo elemento que se encuentre en las áreas destinadas a nuevas obras.

Se deberán retirar 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 Tapiales.

22.2.2 Desmote de estructura y cubierta metálica. Incluye retiro.

Se procederá al desmote y retiro de toda la cubierta metálica, estructura y demás elementos que componen el área de estacionamiento cubierto existente en el predio.

Se incluye limpieza de la zona, 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 Tapiales.



Imágenes ilustrativas del sector a desmontar

22.2.3 Desmote de cerramientos perimetrales. Incluye retiro.

Se procederá al desmote de los cerramientos perimetrales que actualmente conforman los límites físicos del sector a intervenir. En su mayoría están constituidos por alambrado romboidal y postes de hormigón premoldeado, y establecen la separación física entre:



- Predio Tapiales y asentamientos urbanos.
- Predio Tapiales y Calle Gorriti..

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 Tapiales.

22.2.4 Desmote de carpinterías y herrerías existentes.

Se realizará al desmote de carpinterías existentes en desuso, siendo estos portones de acceso al predio, portones divisorios interno del predio, portones de acceso a Depósito de Residuos Peligrosos.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 52 de 231

En todos los casos se deberá garantizar el cerramiento inmediato del vano generado, según materialidad determinada en el Proyecto Ejecutivo para cada caso.

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

22.2.5 Demolición de construcción completa.

Se realizará la demolición total de un puesto de seguridad existente. Incluye cubierta, estructura portante, muros y tabiques perimetrales e internos, carpinterías, pisos, revestimientos, 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.

22.2.6 Demolición de mamposterías

Se realizará la demolición de tabiques y muretes divisorios interiores del Deposito de Residuos Peligrosos existente en el predio. La resultante será un deposito de planta libre.

Se deberá preservar el estado de estructuras e instalaciones circundantes. La tarea deberá ejecutarse previa coordinación con la Inspección de Obra dada las características de los insumos allí almacenados.

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



Imagen ilustrativa del sector

22.2.7 Desmontes varios en puesto de seguridad existente

La Contratista debe contemplar desmontes varios en el Puesto de Seguridad existente y a readecuar, ubicado según se indica en planos. El local se adecuará a las premisas propuestas para el nuevo puesto a ejecutar.

Se deberán desmontar revoques en mal estado, revestimientos, solados, carpetas de nivaleación, cielorrasos, carpinterías, instalaciones obsoletas, artefactos, accesorios y mobiliario.

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

22.3 Movimiento de suelos, Nivelación y Excavación

22.3.1 Nivelación de 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 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:



- Desmante 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.

22.3.2 Excavación y 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.

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 desmalezado y 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 todas las fundaciones a realizarse, a saber Nave Metálica, Dependencias Operativas, salas de máquinas, cubierta sector estacionamiento, cartelería.



22.3.3 Zanjeos para tendido eléctrico y fibra óptica

Se incluyen en este ítem los zanjeos necesarios para el tendido eléctrico correspondiente a las columnas de iluminación a proveer e instalar en el predio intervenido, de acuerdo a la disposición señalada en planos, como así también a aquellos zanjeos necesarios al nuevo tendido de Fibra Óptica para las cámaras que se instalarán en espacios interiores y exteriores.

Esta contratación no incluye la provisión de cámaras, cableados, fibra óptica y tareas afines necesarias para la instalación de CCTV.

Los zanjeos correspondientes a iluminación exterior, deberán quedar cerrados, apisonados y nivelados luego del cableado y puesta en funcionamiento de las luminarias. Acabado superficial de acuerdo al sector donde se tracen. Se incluyen las aislaciones y protecciones necesarias al tipo de cableado.

Los zanjeos correspondientes a CCTV, incluyen la colocación de planchas de tres caños plásticos sobre cama de arena (denominadas tritubos). Se ubicarán a una profundidad compatible en cumplimiento de la normativa vigente; en general a una profundidad de 0,80m del nivel del terreno natural. Deberán quedar cerrados, apisonados y nivelados luego del cableado. Acabado superficial de acuerdo al sector donde se tracen. Se incluyen las aislaciones y protecciones necesarias al tipo de tendido.

Se considerará en cada caso una cámara de inspección cada 100 ml. Cámaras de iluminación 0.60 x 0.60 mts. Cámaras de fibra óptica 1.50 x 1.50 mts.

A los efectos de la oferta se consideran 400 ml para iluminación y 400 ml para fibra óptica.

Previo al comienzo de los trabajos la CONTRATISTA tomará conocimiento de la distribución subterránea y/o superficial de los tendidos a efectuarse y de cualquier otra interferencia que exista a lo largo de la obra e identificará los puntos críticos, a fin de evitar cualquier daño, lo que será de su absoluta responsabilidad.

22.4 Calles y senderos

Para llevar a cabo esta tarea la CONTRATISTA deberá realizar los cateos, verificaciones y memorias de cálculo necesarios para determinar sobrecargas, niveles y lineamientos del nuevo pavimento.

La ejecución de los trabajos quedará sujeta a la previa aprobación de dicha documentación de acuerdo a las condiciones de transitabilidad en cada sector.

Se deberán ejecutar los nuevos senderos peatonales y calles vehiculares internas que abarcan ingresos al predio (principal y secundario), las arterias de distribución que se señalan en planos, docks de carga / descarga.



22.4.1 Ejecución de Pavimento de Hormigón según cálculo aprobado por la I.O. (Accesos - calles internas - Dársena de carga / descarga)

Se ejecutará nuevo pavimento de hormigón armado, espesor: 18cm, en sectores de accesos, playa de maniobras, calles internas, dársenas de carga y descarga. Son todos aquellos sectores que no se incluyen en el área de acopio a cielo abierto pavimentado y sus espacios afines complementarios a dicha tarea (sectores contiguos a los accesos correspondientes a la nave de almacenamiento).

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

- Pavimento con malla de hierro Q188 ubicada a $\frac{2}{3}$ de la altura de la losa.
- Pasadores en juntas de trabajo.
- Base de suelo seleccionado calcáreo - cemento de 0,10 metros de espesor.
- Subbase de suelo seleccionado calcáreo de 0,30 metros de espesor, compactado en capas de 0,15 a 0,20 metros de acuerdo con el equipo de compactación a utilizar.
- Subrasante saneada, suelo cal y compactada.

Suelo Cal

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

Suelo Cemento

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

Suelo seleccionado calcáreo

El suelo a utilizar, deberá reunir las siguientes características:

Límite líquido menor de 40.

Índice de plasticidad menor de 12.

Valor Soporte mayor de 15.

Hinchamiento menor del 1 %.

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

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



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

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

Se incluyen los medios y medidas de curado.

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

22.4.2 Ejecución de Pavimento de Hormigón según cálculo a aprobado por la I.O.

(Área acopio exterior)

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

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

- Pavimento con malla de hierro Q188 ubicada a $\frac{2}{3}$ de la altura de la losa.
- Pasadores en juntas de trabajo.
- Base de suelo seleccionado calcáreo - cemento de 0,10 metros de espesor.
- Subbase de suelo seleccionado calcáreo de 0,30 metros de espesor, compactado en capas de 0,15 a 0,20 metros de acuerdo con el equipo de compactación a utilizar.
- Subrasante saneada, suelo cal y compactada.

Suelo Cal

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

Suelo Cemento

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

Suelo seleccionado calcáreo

El suelo a utilizar, deberá reunir las siguientes características:

Límite líquido menor de 40.

Índice de plasticidad menor de 12.-

Valor Soporte mayor de 15.-

Hinchamiento menor del 1 %.-



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

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

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

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

Se incluyen los medios y medidas de curado.

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

22.4.3 Ejecución de sendero peatonal

La tarea comprende la ejecución de un sendero peatonal seguro, delimitando el recorrido entre las dependencias internas del predio ferroviario.

Mediante este sendero se comunicarán las dependencias existentes en el predio con la nueva recepción a ejecutarse.

Deberán ser superficies no menores a 1,50 mts de ancho y 10 cm de espesor, con juntas constructivas cada 3 mts y acabado superficial tipo cepillado. El contrapiso será de hormigón pobre en un espesor no menor a 15 cm. Las juntas serán selladas con material asfáltico conforme a criterios de la Inspección. El sendero debe permitir el desplazamiento seguro del personal ferroviario.

22.4.4 Demarcación horizontal. Pintura reflectiva.

Sobre todos los pavimentos ejecutados se procederá a realizar la correspondiente demarcación horizontal.

La necesidad de medidas preventivas para que los usuarios de vehículos, personal operativo y peatones estén comunicados hace de vital importancia la señalización horizontal que tiene como finalidad regular y canalizar el tránsito, indicar la presencia de obstáculos y advertir y guiar a los usuarios.

La señalización consistirá en la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y/o letras que se pinten sobre el pavimento, 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.

Se incluye en este ítem la demarcación pertinente sobre del sendero peatonal, con pintura reflectiva.

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.

22.5 Dependencias Complementarias

La nave de almacenamiento, de conformación metálica superior y basamento de mampuestos, contará con el complemento de tres módulos anexos de servicios. Los mismos se ejecutarán en estructura independiente de hormigón armado, mampostería de cierre y cubierta de losa de hormigón. En ellos se localizarán los locales que se listan a continuación:

MODULO I

- Recepción.
- Despacho + probadores de indumentaria de trabajo + depósito.
- Oficina técnica
- Oficina Supervisor.
- Núcleo sanitario

MODULO II

- Sala Eléctrica
- Núcleo sanitario femenino + vestidor
- Núcleo sanitario masculino + vestidor
- Salón Comedor
- Sala de baterías
- Sala autoelevadores

**MODULO III**

- Sala de Máquinas

22.5.1 Estructura de hormigón armado

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).

22.5.1.1 Estructura independiente de Hormigón Armado

Los volúmenes correspondientes a los módulos anexos a la nave metálica de almacenamiento se ejecutarán con estructura de hormigón armado y mampostería de cierre. Quedan comprendidos en este apartado la ejecución de fundaciones, columnas, vigas, dinteles y refuerzos necesarios. La CONTRATISTA procederá a realizar las comprobaciones y el pertinente estudio de suelos a su costa y cargo, y todos aquellos sondeos, estudios y prospecciones que resulten necesarios a los efectos de verificar la resistencia de los estratos en el sector afectado y de las estructuras en general.

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

22.5.1.2 Losa de Hormigón

El cerramiento superior de todas las dependencias complementarias se ejecutará en losa de hormigón.

Se deberá analizar con detalles constructivos el encuentro de dicha losa y la mampostería de cierre vertical, para evitar cualquier tipo de filtraciones producto de la vinculación de ambos elementos.

Sobre la losa se realizará en todo su perímetro un murete de carga para recibir la membrana geotextil dándole estanqueidad a la cubierta. Asimismo, se deberán ejecutar sobre la losa banquetas de 10 cm de altura, las cuales servirán de plataformas de apoyo de las unidades exteriores de aire acondicionado.

Se deberán contemplar los refuerzos necesarios para ubicar Tanque de Reserva sobre dicha losa.



22.5.2 Mampostería

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

Todos los trabajos enumerados más adelante, lo mismo que la elevación de andamios, etc. 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.

En el sector de cubierta donde se emplace el tanque de reserva, se deberá incrementar la altura del cerramiento vertical, por encima de la altura de dicho tanque, a los fines de ocultar la instalación.

En planos se observan los espesores de muros y/o tabiques estimados en anteproyecto.

22.5.2.1 Mampostería bloque cerámico 12 cm

No se aceptarán en obra la utilización de ladrillos rotos o con grietas.

Contarán con armadura horizontal cada 5 hiladas de 1 Φ 4.2 asentadas en mortero de concreto.

Estarán arriostradas por columnas en los laterales y las vigas en la parte superior.

Los muros / tabiques quedarán perfectamente aplomados y alineados.

Se utilizarán estos mampuestos en muros y tabiques interiores.

22.5.2.2 Mampostería bloque cerámico 18 cm

No se aceptarán en obra la utilización de ladrillos rotos o con grietas.

Contarán con armadura horizontal cada 5 hiladas de 1 Φ 4.2 asentadas en mortero de concreto.

Estarán arriostradas por columnas en los laterales y las vigas en la parte superior.

Los muros / tabiques quedarán perfectamente aplomados y alineados.

Se utilizarán estos mampuestos en muros y tabiques interiores.

22.5.3 Revoques

Se deberán ejecutar los revoques pertinentes sobre los nuevos paramentos interiores y exteriores que conforman los módulos de servicios anexos a la nave de almacenamiento.

En ambas opciones, interior o exterior, las superficies deberán quedar perfectamente aplomadas y regladas, sin elementos extraños, sin presencia de aceite o manchas de productos químicos.



Las esquinas interiores y exteriores formarán un ángulo de 90 grados, salvo situaciones particulares dónde existan ángulos distintos en el muro.

22.5.3.1 Jaharro (grueso) en exteriores

El revoque grueso estará compuesto por 3 de arena, $\frac{1}{4}$ de cemento y $1 \frac{1}{2}$ de cal hidráulica, cubriendo los paños de la impermeabilización y dejando solapes de al menos 20 cm entre los distintos revoques.

El revoque grueso será fratachado y peinado para recibir el revoque fino. El espesor final será entre 2 y 2,5 cm.

22.5.3.2 Revestimiento plástico texturado

Se aplicará revestimiento plástico texturado como acabado final de todos los paramentos verticales exteriores de las dependencias complementarias.

Se deberán considerar las especificaciones del fabricante para su ejecución.

Color de revestimiento según planos.

22.5.3.3 Jaharro (grueso) en interiores

Se realizará en la misma proporción de materiales ya mencionado en jaharro exterior, el espesor será entre 1 y 1,5 cm. La terminación será fratachada luego peinada, tanto para recibir el revoque fino como revestimiento.

22.5.3.4 Enlucido (fino) en interiores

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

Se aplicará a revoques gruesos existentes, previendo que el soporte existente sea óptimo para garantizar la adherencia. El espesor final no podrá superar los 2.5 mm.

22.5.4 Aislaciones hidrófugas

22.5.4.1 Cajón hidrófugo en muros

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

22.5.4.2 Azotado bajo revestimiento sanitario

Los paramentos que reciban revestimientos de azulejos y/o cerámicos en locales sanitarios y sobre mesada, recibirán previo a la colocación del mismo un azotado hidrófugo realizado con mezcla 1 de cemento, 3 de arena mediana e hidrófugo monocomponente no orgánico, en un espesor que como mínimo tendrá 5 mm.

22.5.4.3 Aislación hidrófuga cementicia vertical

Los muros exteriores llevarán como aislación un mortero de cemento y arena 1:3 y 10% de hidrófugo inorgánico tipo "Protexin", "Sika" o calidad superior de un espesor de 15 mm terminado a llana.

22.5.5 Contrapisos y Carpetas

22.5.5.1 Contrapisos de hormigón de cascotes 12 cm

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 188 (hierro de 6mm 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.


22.5.5.2 Contrapiso de hormigón de arcilla expandida en locales sanitarios

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

22.5.5.3 Carpeta de nivelación de 2 cm

Se realizará en forma pareja y nivelada hacia desagües (caso tal existan). Se le dará de forma prolija un acabado fratasado para la colocación del solado. Esta carpeta deberá tener un espesor de mínimo 2cm, y se garantizará la perfecta nivelación de la misma.

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 64 de 231	

La impresión fratasada se realizará antes de su fragüe.

22.5.5.4 Cubierta plana

Las cubiertas de todas las dependencias complementarias a la nave de almacenamiento, completarán la losa de hormigón de cierre superior con la provisión y colocación de membrana geotextil, en la nueva cubierta. Incluye aislación hidrófuga, contrapiso c/ pendiente, carpeta y barrera de vapor.

Los trabajos comprenden:

1. Sobre la losa se colocarán planchas de poliestireno expandido de 2 cm de espesor y 20 kg de densidad.
2. Se ejecutará un contrapiso de cascotes reforzado con pendiente 1,5 cm por metro partiendo con 5 cm sobre el borde del embudo.
3. Sobre el contrapiso, se ejecutará un alisado hidrófugo y se materializarán las babetas perimetrales a efectos de impedir filtraciones de agua.
4. Entre el contrapiso y "murete de carga" se colocará una junta de dilatación conformada por planchas de poliestireno expandido de 20 mm de 15 kg de densidad.
5. Se realizará una carpeta de cemento.
6. Se aplicarán dos manos de imprimación con pintura asfáltica al agua, previa a la colocación de una membrana asfáltica del tipo Geotextil de 4 mm de espesor transitable con terminación blanca, pegada en toda su extensión.
7. Sobre las juntas de unión de la membrana Geotextil se aplicará una pintura de aluminio para sellar la exposición del asfalto a la intemperie.


Se deberá garantizar la perfecta terminación de sus superficies.

El agua de lluvia de la cubierta se recogerá a través del sistema de pendientes que desaguarán a un embudo y luego a una bajada pluvial vertical.

Las bajadas deberán estar correctamente fijadas a la estructura de techo y mampostería con gramas acordes para tal fin. Las mismas servirán para la recolección y conducción de aguas de lluvia vinculadas con bajadas hacia la cámara de INSPECCIÓN.

Se realizará la prueba hidráulica de la cubierta, para verificar su estanqueidad, requisito necesario para que la INSPECCIÓN de SOFSE autorice la continuidad de los trabajos.

Los insumos correspondientes a la instalación pluvial no se deben contemplar en este artículo.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 65 de 231

22.5.6 Solados y zócalos

22.5.6.1 Piso industrial de hormigón según cálculo aprobado por la I.O.

Se ejecutará piso industrial de hormigón en Sala de Autoelevadores, Sala de Baterías, y Sala de Máquinas de incendio, extendiendo la superficie de tránsito y movilidad de las apiladoras que operaran en el sitio.

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, en concordancia con la disposición prevista de racks.

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

Suelo Cemento

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

Suelo seleccionado calcáreo


El suelo a utilizar, deberá reunir las siguientes características:

Límite líquido menor de 40.

Índice de plasticidad menor de 12.

Valor Soporte mayor de 15.

Hinchamiento menor del 1 %.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 66 de 231	

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

22.5.6.2 Porcellanato 60x60 ILVA Fendi o calidad superior

Corresponde la provisión, transporte y colocación de Porcellanatos de 60 x 60 Ilva (Línea Fendi) o superior calidad a colocar en todos los ambientes de las dependencias complementarias, exceptuando aquellas que llevaran piso industrial de hormigón.

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

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

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

22.5.6.3 Zócalos Madera 10 cm

Comprende la provisión y colocación de zócalo de mdf pre pintado de color blanco.

Se aplicarán en muros y tabiques interiores revocados.

22.5.6.4 Solía Acero inoxidable - terminación cuadrada - acabado brillante


Provisión y colocación de perfil para piso. Terminación cuadrada de acero inoxidable de 10x15mm. Se colocará como divisor de cambios de solados en un mismo nivel o bordes de terminación.

Las solías deberán ser de piezas enteras, no admitiéndose cortes o uniones.

22.5.6.5 Solado Hormigón rodillado con bordes llaneados

Las veredas exteriores perimetrales a Sala de Máquinas y al Depósito de Residuos Peligrosos se deberán ejecutar mediante solados de hormigón rodillado y bordes llaneados.

Se ejecutará en 3 capas: 1° capa (1:3) de 2 cm, 2° capa (1:2) de 5 mm. 3° capa con cemento puro. Se deberán tomar los recaudos de utilizar herramientas adecuadas, quedando prohibido el uso de escobas o escobillones comunes, debiéndose optar por rastrillos especiales para este tipo de procedimiento. Asimismo, se deberá garantizar la rectitud del peinado, mediante la utilización de reglas metálicas durante el proceso de rayado.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 67 de 231

22.5.7 Revestimientos

22.5.7.1 Porcelanato 60x30 blanco brillante marca Portobello o calidad superior

En paredes de espacios húmedos (baños, comedor, duchas y vestuarios) se instalará revestimiento de porcelanato 60 x 30 blanco brillante marca Portobello o calidad superior. La colocación será horizontal, con traba entre piezas. Se colocará un perfil de ajuste a los 90 cm, que será de perfil de aluminio anodizado de 1.5 cm x 1.5 cm y otro a los 180 cm, medidos desde el nivel de piso terminado (Art. 22.5.7.3).

En sector de comedor se aplicará revestimiento en la superficie comprendida entre la mesada y la alacena.

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

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

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

22.5.7.2 Cantonera tapacantos

En todas las aristas vivas verticales que puedan sufrir deterioro se deberán colocar ángulos tapacantos (cantonera) de aluminio, color blanco mate tipo Atrim modelo 1903 o calidad superior, a ser aprobados por la Inspección de Obra. Espesor: 16mm. Ancho: 16mm. Altura: 2.80mts.

La colocación se realizará cuando el revestimiento ya este colocado con adhesivo de doble contacto.

22.5.7.3 Guarda perimetral acero inoxidable 15mm

Ver lo especificado en artículo 22.5.7.1.

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



22.5.8 Construcciones en seco

22.5.8.1 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso junta tomada con buña perimetral

Se realizará con placas de yeso de 12,5 mm de espesor, con estructura portante de 35mm suspendida desde cara inferior de entrepiso metálico o estructura de cubierta metálica.

Se preverán accesos inferiores para mantenimiento o para alcanzar las bandejas que serán del tipo Knauff o calidad superior, en cantidad y dimensiones (60x60 ó 40x40 cm) según disponga la Inspección de obra.

Las terminaciones serán con cantonera, según corresponda, en todo el perímetro y llevarán buña Z en su contorno en encuentro con tabiques o mampostería.

22.5.8.2 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso hidrófuga junta tomada con buña perimetral

Se realizará con placas de yeso HIDRÓFUGAS de 12,5 mm de espesor, con estructura portante de 35mm suspendida desde cara inferior de entrepiso metálico.

Se preverán accesos inferiores para mantenimiento o para alcanzar las bandejas que serán del tipo Knauff o calidad superior, en cantidad y dimensiones (60x60 ó 40x40 cm) según disponga la Inspección de obra.

Las terminaciones serán con cantonera, según corresponda, en todo el perímetro y llevarán buña Z en su contorno en encuentro con tabiques o mampostería.

Se aplicará este tipo de cielorraso en locales húmedos, a saber, sanitarios, vestuarios.

22.5.8.3 Cielorrasos suspendidos desmontables

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, perfilerías, etc.).

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

Se aplicará en sectores de oficinas, recepción y sala eléctrica.

22.5.9 Carpinterías y herrerías

22.5.9.1 Provisión y colocación de V01

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

22.5.9.2 Provisión y colocación de V02

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

22.5.9.3 Provisión y colocación de V03

Provisión y colocación de V03, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.4 Provisión y colocación de V04

Provisión y colocación de V04, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.5 Provisión y colocación de PM01

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

22.5.9.6 Provisión y colocación de PV01

Provisión y colocación de PV01, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

**22.5.9.7 Provisión y colocación de PR01**

Provisión y colocación de PR01, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.8 Provisión y colocación de PCH01

Provisión y colocación de PCH01, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.9 Provisión y colocación de PCH02

Provisión y colocación de PCH02, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.10 Provisión y colocación de PCH03

Provisión y colocación de PCH03, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.11 Provisión y colocación de PCH04

Provisión y colocación de PCH04, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.12 Provisión y colocación de PE01

Provisión y colocación de PE01, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.5.9.13 Provisión y colocación de escalera metálica con protección guardapersonas EM1

Las escaleras verticales a proveer y colocar tendrán por fin facilitar el acceso a las áreas de las cubiertas.

Construida en planchuela de hierro 2 " x ¼" con escalones pasantes y soldados, colocados cada 30 cm. en hierro redondo de 5/8", y pasamanos superiores contruidos como continuación de la escalera, amurado a plano vertical de soporte, con ángulos para arrostroamiento.

El desarrollo de escalera deberá ejecutarse desde Nivel +/- 0,00, y la protección guarda personas a partir de los 2.50mts sobre nivel de piso terminado exterior.

La protección "guarda personas" para la escalera vertical, será soldada/abulonada a la estructura metálica propia de esta escalera mediante bulones de ½". Esta fijación se realizará en correspondencia con cada uno de los refuerzos horizontales de esta protección.



A la altura del origen de dicha protección se colocará un cerramiento abisagrado con candado. Se incluyen 3 juegos de llaves.

Tendrá una altura de 1,20 por sobre el último escalón.

Los refuerzos horizontales se colocarán cada 0,85 m. (medida mínima) serán planchuelas de hierro de \neq 50 x 6 mm. Las verticales serán planchuelas de \neq 50 x 6 mm. El remate superior e inferior de la Protección será de ángulo L 75 x 6 mm.

El metal desplegado romboidal de la llegada de la escalera deberá ser marca Shullman o calidad superior.

22.5.9.14 Carpintería integral - Oficina Supervisor

Se contempla la provisión y colocación de cerramiento vidriado con estructura perimetral de aluminio, para la Oficina de Supervisor. Los módulos serán de igual dimensión entre sí y se extenderán desde nivel de piso terminado a nivel inferior de cielorraso. Se utilizará vidrio laminado 4+4.

El ítem no incluye la puerta de ingreso, la que ya está solicitada en planilla de carpinterías.

22.5.9.15 Cerramiento tipo cerco romboidal. Incluye portones de acceso

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de cerramiento tipo olímpico, perimetral a depósito de residuos peligrosos.

Este tipo de cerco incluye:

- Cerco perimetral de alambre tejido romboidal de 3.5m de altura.
- Postes de Hº Aº tipo olímpico de 0,10 x 0,10 x altura necesaria.
- Postes refuerzos de esquineros.
- Planchuelas de hierro para estirar el alambre tejido incluido los ganchos cada 30 cm.
- 2 (dos) hilos de alambre de púas.
- 5 (cinco) hilos de alambre galvanizado
- 2 portones de acceso. De abrir de 2 hojas cada uno. Igual materialidad y bastidos de tubo estructural. Triple bisagra por hoja. Se incluye pestaña, candado y tres juegos de llaves por cada acceso.



22.5.10 Instalación Sanitaria

Comprende la realización del Proyecto Ejecutivo y ejecución de la instalación sanitaria completa para la construcción de la Nueva Nave de Almacenamiento y módulos de servicios complementarios.

Generalidades

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las reglamentaciones de las autoridades competentes, nacionales, provinciales, municipales, etc., con los planos proyectados, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la Inspección de Obras.

La obra consistirá en la ejecución de todos los trabajos y la provisión de todos los materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones de acuerdo a las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio, o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento de las instalaciones, y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y/o especificados en el presente pliego de condiciones. Los planos indican de manera general las características mínimas exigibles para las respectivas instalaciones y la ubicación de los elementos principales los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en la obra una mejor ubicación o una mayor eficiencia; en tanto no varíen las cantidades y/o las condiciones de trabajo, estos ajustes podrán ser exigidos, debiendo el Contratista satisfacerlos sin cobro de adicional alguno hasta lograr un trabajo terminado y perfecto para el fin que fuera contratado.

En caso de surgir discrepancias reglamentarias, de diseño, capacidades, dimensionamiento, etc., con lo indicado en los planos licitatorios, deberá aclararlo y fundamentarlo junto con su oferta, en caso contrario se interpretará que hace suyo el proyecto con las responsabilidades emergentes.

Cumplimiento de Normas y Reglamentaciones

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con las siguientes leyes, reglamentaciones normas y disposiciones vigentes:

Instalación Sanitaria:

- Código de Edificación del municipio local.
- Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales de empresa Obras sanitarias de la Nación.
- Reglamento para las Instalaciones Sanitarias Internas y Perforaciones de O.S.N.
- Disposiciones de empresa prestadora del servicio de agua y cloaca.



- Disposiciones del ETOSS.
- Especificaciones técnicas, aprobaciones y limitaciones propias de los materiales a emplear.

Trámites y Aprobaciones

El Contratista tendrá a su cargo la realización de todos los trámites ante las Entidades que correspondan para obtener la aprobación de los planos, solicitar conexiones de agua y cloaca, realizar inspecciones reglamentarias, y cuanta gestión sea menester hasta obtener los certificados de aprobación y/o habilitación de cada instalación, expedidos por las autoridades que correspondan; y bajo la responsabilidad de su empresa, de su representante técnico y matriculado interviniente. El pago de todos los derechos será a cargo del comitente.

Planos y documentación legal

Sobre la base de los planos licitatorios recibidos, la Empresa deberá confeccionar la siguiente documentación:

A - Planos reglamentarios: para las gestiones de aprobación ante AySA, Municipalidad y/o quien lo requiera - incluso aunque las Empresas no los exigieran - bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y o exigidos por las autoridades.

Será de su exclusiva cuenta y sin derecho a reclamo alguno, la introducción de las modificaciones al proyecto y/o a la obra, exigidas por parte de las autoridades oficiales intervinientes en las aprobaciones.

B - Planos de obra: generales, replanteo, croquis, planos de detalle, de colectores, barrales, gabinetes, etc., más los que la Inspección de Obra requiera antes y durante la ejecución de los trabajos en las escalas más apropiadas.

C – Planos de Coordinación: Referidos a las instalaciones involucradas en este pliego con los restantes gremios intervinientes, estructuras, instalaciones eléctricas, termomecánicas, incendio, equipos, etc. Estos planos serán elaborados por la Contratista con el aporte de cada uno de los gremios intervinientes así sean subcontratos propios o contratos directos del Comitente.

Previo a la construcción de cada parte de la obra los planos habrán sido aprobados. Se solicitará la inspección de cada parte ejecutada, y del mismo modo, la verificación de las pruebas especificadas, antes de proceder a tapar lo construido.



D - Planos conforme a obra: de las instalaciones ejecutadas con sus correspondientes aprobaciones oficiales. Estos planos contendrán además las instalaciones existentes en las áreas involucradas que se hayan relevado antes y durante las obras.

La confección de planos legales, de coordinación entre gremios y planos de obra son tareas de inicio inmediato, y requisito para que se apruebe el primer certificado de obra; para lo cual es imprescindible, además, acreditar fehacientemente el inicio de las tramitaciones. Así mismo los planos "conforme a obra" son un elemento indispensable para la aprobación del último certificado de avance de obra. Toda documentación entregada por el Contratista, sea legal o de obra se hará por archivos magnéticos y copia impresa (tres juegos en cada formato).

Cronograma

La Contratista presentará un cronograma que será insertado dentro del cronograma general de la obra. Será aprobado por la Inspección de Obra, quien exigirá su cumplimiento.

Muestras

La Empresa deberá preparar un tablero conteniendo muestras de todos los materiales a emplearse; los elementos que por su naturaleza o tamaño no puedan incluirse en dicho muestrario, se describirán con exactitud a través de folletos y memorias ilustrativas. La aprobación de las muestras aludidas se deberá completar antes del inicio de la obra. Todos los materiales a ser empleados serán aprobados por Obras Sanitarias de la Nación, IRAM y Organismos locales con injerencia.

Inspecciones y Ensayos

Además de las inspecciones y pruebas reglamentarias que surjan de las tramitaciones oficiales, el Contratista deberá practicar en el momento en que se requiera, las pruebas que la Inspección de Obra solicite, aún en los casos en que estas pruebas ya se hubieran realizado con anterioridad. Dichas pruebas no eximen al Contratista por el buen funcionamiento posterior de las instalaciones.

Todas las cañerías cloacales y pluviales serán sometidas a la prueba de pasaje de tapón, y a la de hermeticidad mediante el llenado con agua de las mismas con la presión que la Inspección de Obra indique, previo tapado de todos los puntos bajos como por ejemplo piletas de patio, bocas de acceso, etc.

Las cañerías de agua fría se mantendrán cargadas con agua a 1.5 veces la presión normal de trabajo; las de agua caliente, al doble de la presión de trabajo; ambas durante tres días y antes



de rellenarse las canaletas. En lo posible, y si las circunstancias de la obra lo permiten, la prueba del agua caliente se completará usándose la instalación a la temperatura normal de régimen.

Instalaciones Existentes

Los trabajos que involucren instalaciones existentes, se realizarán con materiales de igual o mejor calidad que los originales.

Las instalaciones existentes a conservar dentro del área de obras, recibirán todo el mantenimiento que corresponda para continuar prestando servicios en óptimas condiciones y garanticen un funcionamiento óptimo de cada sistema.

Se deberá adoptar como criterio general, que las instalaciones deben permanecer en servicio evitando cualquier interferencia con las nuevas instalaciones; en caso de requerirse cortes para la ejecución de tareas, la Empresa deberá notificarlo con suficiente anticipación para evitar inconvenientes en la obra.

En todos los casos y para todos los rubros, se procederá a la limpieza y desobstrucción interna de cañerías de agua, ventilación, desagües cloacales y pluviales; corte y distribución de agua, eficiencia de ventilaciones, remates; y toda otra tarea de mantenimiento que resulte necesaria para que la nueva obra no sea afectada negativamente por las instalaciones existentes al tiempo que las existentes no tengan ningún tipo de dificultades con las obras y su posterior habilitación. Todos los elementos, sean artefactos, piezas, cámaras, caños, máquinas y cualquier otro tipo de componente de la instalación que por motivos derivados de los trabajos contratados resultaren dañados, serán reemplazados por el Contratista sin costo adicional alguno. Del mismo modo, serán reparados daños a personas o cosas que, aunque no siendo parte de la instalación, sean afectados de algún modo por las tareas que se realizaren. En relación con este párrafo, el Contratista deberá informar a la Inspección de Obra la existencia de elementos dañados o rotos o faltantes, antes de iniciar las tareas, de lo contrario se presumirá que recibe las instalaciones en buenas condiciones

Alcance de los trabajos

Los rubros que abarcarán las obras son:

- Desagües Cloacales
- Provisión de Agua Fría y Caliente
- Empalme de nuevos tendidos sanitarios a ramales troncales o sistemas de desagües generales existentes en el predio. De no contarse con infraestructura existente en el predio, se deberá contemplar la ejecución de la infraestructura necesaria a los fines de desaguar y descargar los sistemas ejecutados fuera del terreno ferroviario.



La Contratista incluirá en su cotización todos los trabajos correspondientes a la instalación completa, considerando que:

- El transporte de los materiales y del personal desde y hasta la obra, será por su cuenta.
- La ayuda de gremio que recibirá se limitará a la indicada a continuación
- Soportes de caños según detalles que se soliciten, o necesidad de la obra.
- Sujeciones de cualquier elemento o caño, a soportes propios o provistos por otros.
- Construcción de canaletas y agujeros de paso en muros, paredes y tabiques, provisión de camisas en losas, para paso de cañerías.
- Construcción de cámaras de inspección, bocas de acceso y de desagüe, canaletas impermeables, etc. incluso la provisión de marcos y rejillas o tapas que correspondan.
- Provisión, armado, colocación de artefactos y posterior protección de los mismos y sus broncecerías.
- Todas las terminaciones, protecciones, aislaciones, 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, resulten necesarios para que las instalaciones resulten de acuerdo a sus fines, y construidas de acuerdo con las reglas del arte.
- Andamios para todos los trabajos que demande la instalación, incluso su transporte, armado y desarmado.

Nota: Por tratarse de un predio con instalaciones en uso, todas las intervenciones deben ser aprobadas con anterioridad por la I.O.


22.5.10.1 Provisión e instalación de tanque de bombeo de agua

Provisión y colocación de un tanque 2000 lts de polietileno tricapa. Tanque tipo Affinity Plast 4, bloqueador solar UV, o calidad superior. Superficie antibacteriana. Diámetro 140 mm, altura 162 mm. o calidad superior.

Se incluye alimentación, montantes, colector, válvulas, llaves de paso, bajadas.

Su ubicación será sobre la nueva cubierta de losa. La capacidad definitiva del tanque queda supeditada al cálculo sanitario efectuado por la Contratista.

Se incluye la provisión e instalación de bombas presurizadoras con by pass.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 77 de 231

22.5.10.2 Provisión e instalación de tanque de reserva de agua, incluye bajadas conexiones.

Provisión y colocación de un Tanque 1000 lts de polietileno tricapa. Tanque tipo Affinity Plast 4 o calidad superior.

Superficie antibacteriana. Diámetro 100mm, altura 141 cm o calidad superior.

Se incluye alimentación, montantes, colector, válvulas, llaves de paso, bajadas.

La capacidad definitiva del tanque queda supeditada al cálculo sanitario efectuado por la Contratista.

El tanque de reserva se instalará sobre cubierta accesible de cada bloque de las dependencias complementarias.

22.5.10.3 Provisión y Distribución de agua fría

Alcances:

- Provisión de agua de los respectivos tanques a colocar.
- Alimentación de los consumos, desde equipos de presurización, de corresponder.
- La ubicación de llaves de paso permitirá aislar cada tramo y sector.
- Disposición de canillas de servicio en cada local.
- La totalidad de las instalaciones de agua fría y corriente serán nuevas.

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

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

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.


Todas las cañerías a la vista y/o a la intemperie, serán protegidas contra rayos uv.

La totalidad de las instalaciones de agua fría y corriente serán nuevas.

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

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

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 78 de 231

Llaves de Paso

Serán a válvula suelta para la entrada general y entrada a tanques de reserva, de bronce pulido, reforzadas, marca FV modelo 0471, o superior, o bien conformadas por llave esclusa y válvula de retención de bronce a clapeta.

En locales, hasta 19mm serán de tipo esférica paso total, de bronce cromado con campana y volante especial, FV modelo 0653 o similar. Para diámetros mayores serán esféricas FV 0650 en nicho con marco y tapa de acero inoxidable.

Hasta 19 mm bajo mesada se instalarán a la vista. Para diámetros mayores o ubicaciones diferentes a las indicadas, se alojarán en nichos con marco y tapa de acero inoxidable.

Nichos

Donde se indique se construirán nichos para alojar las llaves y/o canillas, serán con revoque interno impermeable, pendiente de la base hacia afuera, con marco y tapa de chapa de acero inoxidable de 1.5 mm de espesor, terminación “cepillado” y cierre a cuadrado.

Canillas de Servicio

Serán de bronce cromado, reforzadas y con pico para manguera, de 13 ó 19 ms. Tendrán rosetas para cubrir el corte del revestimiento. Las ubicadas en nichos serán de bronce pulido.

Válvulas a Flotante

Se instalarán válvulas a flotante con cuerpo y varilla de bronce, con boya de cobre; del tipo a presión, reforzadas de marca reconocida. El diámetro de las mismas será igual a la cañería a que se conecten, y un rango mayor a la conexión de la red.

Juntas Elásticas

En todos los equipos que produzcan ruidos o vibraciones, se intercalarán en sus bases, anclajes y/o soportes, elementos especiales para absorber las vibraciones y aislarlos adecuadamente. En cada caso, la Empresa presentará modelos para su aprobación.

Flotantes Eléctricos

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

22.5.10.4 Provisión y Distribución de agua caliente

El tendido de agua caliente incluye provisión y colocación de materiales.

Alcances:

- Provisión desde respectivo termotanque a proveer e instalar.



- Alimentación de los consumos.
- La ubicación de llaves de paso permitirá aislar cada tramo y sector.
- Disposición de canillas de servicio en cada local.

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

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

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

Las instalaciones nuevas deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería

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

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

22.5.10.5 Provisión e instalación de Termotanque eléctrico de Alta Recuperación - capacidad 155 L - diámetro 510 mm - altura 1471 mm

El termotanque eléctrico a proveer será del tipo de apoyar, proveyendo la base de apoyo necesario según recomendación del fabricante. Deberá ser instalado según normas, códigos y requisitos de la compañía de servicios públicos, de no existir tales, según las recomendaciones para instalación eléctricas domiciliarias de la Asociación Electrónica Argentina correspondiente a artefactos con protección eléctrica grado IP21.

Deberá ser del tipo eléctrico, con una capacidad de 155 lts y de alta recuperación (mayor a 500 lts/hs), diámetro 510mm y altura 1471mm.

22.5.10.6 Provisión e instalación de Termotanque Eléctrico de Colgar Rheem o calidad superior. CAP. 30 LITROS; E: 220v; Pot: 1500 Watts DIM: H: 450mm; ANCHO: 390mm; PROF: 360mm. CONSUMO: 1290 Kcal/h; REC.: 65 l/h.

El termotanque eléctrico a proveer será de colgar marca Rheem o calidad superior. Capacidad 30 lts; E: 220v; Potencia: 1500 Watts. Dimensiones: altura: 450mm; ancho: 390mm; profundidad: 360mm. Consumo: 1290 Kcal/h; REC.: 65 l/h.

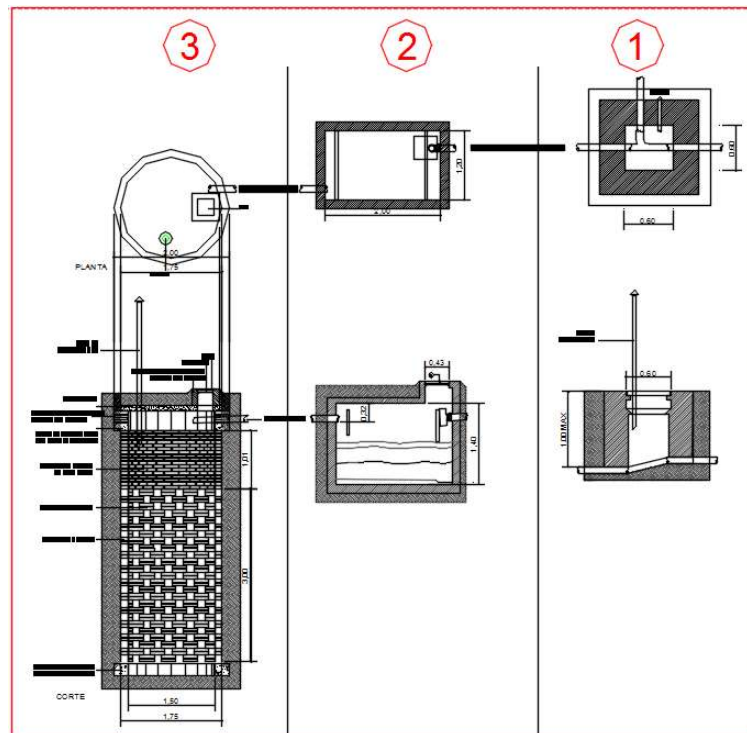
22.5.10.7 Provisión e instalación de equipo de presurización sanitario.

Provisión e instalación de equipo de presurización sanitario para el nuevo sistema instalado. Su capacidad deberá resultar del proyecto ejecutivo elaborado por la Contratista. Previo a su provisión, se deberá presentar a la Inspección de Obra modelos y marcas seleccionadas para su aprobación.

22.5.10.8 Instalación red cloacal

El predio no cuenta con redes cloacales, motivo por el cual el tendido cloacal finalizará con la provisión y ejecución de un pozo absorbente, por medio de una cámara de inspección y cámara séptica separadas entre sí no más de 1.50 m con ventilación. También si fuera necesario entre las cámaras de inspecciones se permitirán saltos con ventilación para llegar al nivel.

El espacio previsto para esta tarea, es el terreno absorbente contiguo a sanitarios femeninos y sala eléctrica.





22.5.10.9 Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)

Comprende la provisión y ejecución del nuevo tendido completo. Los desagües tendrán su tendido por contrapiso. Las cañerías internas serán de polipropileno. Las ventilaciones se ejecutarán en cañería de polipropileno ignífugo.

Para vinculación de polipropileno con hierro fundido, en el caso que sea necesario, se utilizarán piezas especiales de transición, con juntas a las que se acometerá desde arriba y nunca por los costados de modo de favorecer la estanqueidad de la instalación. También serán de hierro fundido las cañerías que queden a la vista, a la intemperie y pluviales en veredas.

Se incluye la instalación de drenajes de todos los equipos de aire acondicionado.

Las instalaciones existentes y en servicio deberán ser mantenidas, reemplazadas y/o reubicadas según el mejor criterio técnico-económico, priorizándose la efectividad y eficiencia.

Caño de Polipropileno

Se utilizará este material marca AWADUCT de Saladillo o equivalente, con uniones por junta deslizante y O-ring de doble labio con accesorios del mismo tipo y marca.

Deberá tenerse especial cuidado durante el desarrollo de la obra en no deteriorar por golpes o mal trato, a los caños instalados, por lo que se los protegerá debidamente hasta el tapado de zanjas, contrapisos o plenos.

Se utilizará este material para desagües cloacales primarios y secundarios, tendidos pluviales y ventilaciones. Los remates de caños de descarga y ventilación en cubierta serán en todos los casos de chapa galvanizada para preservar el material del deterioro por intemperie.

Se emplearán las piezas de transición necesarias, para cambiar de material: en las descargas de artefactos de latón cromado y donde corresponda.

Para desagüe de equipos de aire acondicionado se empleará caño de Polipropileno Homopolímero, con uniones por termofusión marca HIDRO 3 de Industrias Saladillo o equivalente, con accesorios del mismo tipo, marca y material, con aislación térmica, con piezas especiales para la interconexión con elementos roscados, y para los cambios de material donde corresponda.

Sifones de Piletas

Se utilizarán sifones de polipropileno de la misma marca que las cañerías, con botella desarmable.



Accesos Marcos y Tapas

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

Cámaras de Inspección

Se construirán de hormigón simple de 0.15 m de espesor, sobre base de hormigón pobre de 0.25 m de espesor. Sus paredes se completarán luego de la primera prueba hidráulica. El interior tendrá revoque impermeable con terminación de cemento puro alisado "al cucharín" y llana metálica. En el fondo se construirán los cojinetes con hormigón simple, con fuerte declive hacia las canaletas, las que serán bien profundas con pendiente hacia la salida; se terminarán con revoque como el ya descrito. La contratapa interior será de hormigón, armada en dos direcciones, y con asas de hierro de 10 mm de diámetro. La tapa superior se especifica por separado.

Bocas de Acceso, de Desagüe y Rejillas de Piso

Para los desagües de plantas altas, se emplearán piezas de latón de bronce, plomo con fondo de bronce o polipropileno de acuerdo al sistema de cañerías utilizado.

Sobre terreno y en losas del basamento, se ejecutarán integradas a las mismas, de hormigón armado de 0.10 m; con revoque interior impermeable con terminación de cemento puro aplicado "a cucharín".

Las canaletas serán con rejillas como las especificadas más adelante o abiertas sin rejilla según se indique.

Piletas de Patio

Las piletas de patio enterradas serán hierro fundido con tapa de inspección, con sobrepileta de mampostería.

Las suspendidas serán del tipo standard o PRO-SA, de hierro fundido con sobrepiletas de plomo, o conformadas con sifones de hierro fundido con tapa de inspección.

Cuando por razones particulares deban instalarse piletas de patio tradicionales, serán de plomo, de 4 mm de espesor, con fondo de bronce y tapita para registro.

Para desagües de áreas limpias se emplearán piletas de patio especiales de acero inoxidable 316.



Marcos Tapas y Rejas

Las bocas de acceso y bocas de desagüe tapadas dispondrán de marcos y tapas de bronce cromado, reforzadas y sujetas al marco con cuatro tornillos. Las bocas de acceso tendrán también tapa interna hermética del mismo material con cierre a 1/4 de vuelta o a tornillos.

Para piletas de patio se emplearán tapas ciegas, rejillas reforzadas y portarrejillas de bronce cromado o pulido series 4018-4019, 4064, etc., de Saladillo para ser soladas a las sobrepiletas, tipo Daleffe reforzadas o equivalentes.

Cuando no se indiquen dimensiones, tapas y rejas serán de 0.20 m de lado; en locales sanitarios las rejas podrán ser de 0.11/0.15 m de lado.

Las cámaras de inspección y cámaras en general ubicadas en sectores de tránsito peatonal tendrán marcos y tapas de hierro fundido para alojar solado con filetes de bronce y con asas.

El contratista presentará un listado de tapas y rejas por tipo y sector de obra, para coordinar con la Inspección de Obra su fabricación, provisión y colocación.

El nivel de las rejillas será siempre coordinado con el colocador del piso respectivo para determinar las pendientes correspondientes al mismo.

Aislación Acústica

Todas las cañerías plásticas de desagüe, primarias y secundarias suspendidas en cielorrasos deberán aislarse para evitar cualquier transmisión de ruidos, y además evitar condensaciones especialmente en las de desagüe de aire acondicionado.

Se implementarán aislaciones acústicas apropiadas mediante envuelta helicoidal con revestimientos fonoabsorbentes y ataduras de seguridad. Los materiales y métodos propuestos se someterán a juicio y aprobación por la Inspección de Obra.


22.5.10.10 Inodoro de loza (incluye, tapa y asiento) tipo Ferrum línea Bari o superior.

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

Incluye provisión e instalación de Válvula FV 368.01 – Tecla FV 368.02 o calidad superior. Incluye selladores y sujeciones necesarias.

22.5.10.11 Mingitorio Tipo Ferrum MMDJ - Válvula F 0362,01

Provisión y colocación de Mingitorio Ferrum MMDJ – Válvula F 0362 o calidad superior. Incluye selladores y sujeciones necesarias.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 84 de 231

22.5.10.12 Provisión e instalación de baha de A° I°

Provisión e instalación de Baha Johnson Acero OV 370L. Terminación pulido espejo. Incluye selladores y sujeciones necesarias.

22.5.10.13 Provisión e instalación de grifería de baha

Provisión y colocación de Grifería FV Prismatic 0361 o calidad superior. Incluye selladores y sujeciones necesarias.

22.5.10.14 Duchas Tipo FV Llosa (juego completo)

Provisión y colocación de juego completo de grifería para duchas tipo FV línea Losa o calidad superior. Incluye selladores y sujeciones necesarias.

22.5.10.15 Provisión y colocación de Mesada de granito c/zócalo Ancho 60 cm

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

22.5.10.16 Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido

Se deberán proveer dispenser de jabón líquido terminación A°I° Tipo Thames (10,5x9x25) o superior.

22.5.10.17 Provisión e instalación de dispenser de toallas de papel

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


22.5.10.18 Provisión e instalación de dispenser de papel higiénico

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

22.5.10.19 Barrales y cortinas para duchas

Provisión y colocación de kit completo de Cable Tensor, ganchos y cortina.

- Tensores (2.5mm mínimo) de inyección plástica cromada, cable de acero galvanizado. Terminación cromado brillante. Contiene terminales articulados cromados. Material: Inyección ABS.
- Pack de 12 ganchitos tipo mosquetón para sujetar cortinas con ojales. Terminación

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 85 de 231

niquelado brillante.

- Cortina de teflón antihongos largo sugerido 1.80 mts. Ancho a ajustar según proyecto.

22.5.10.20 Provisión e instalación de Perchero

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

22.5.10.21 Provisión y colocación de espejo 6mm, incluye set de grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.

Provisión y colocación de espejo en local sanitario 6mm. Será de seguridad (laminado), se colocarán mediante pegamentos, grampas, cintas, siliconas y sujeciones que garanticen su total adherencia.

22.5.11 Comedor

22.5.11.1 Provisión y colocación de Mesada de granito c/zócalo Ancho 60 cm

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

22.5.11.2 Provisión y colocación de pileta de A°I° de cocina

Provisión y colocación de pileta tipo Johnson ZN 52/18 A, o calidad superior. Incluir siliconas, selladores y sujeciones necesarias.

22.5.11.3 Provisión e instalación de grifería de bacha de cocina

Provisión y colocación de grifería FV Arizona Monocomando 41102/B1 o superior.

Las instalaciones de las griferías deberán prever el resto de las instalaciones necesarias para el funcionamiento, por ejemplo los canalizados y energía eléctrica.

22.5.11.4 Mueble Bajo mesada melamina - placa tipo Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele, o calidades superiores

Provisión y colocación de mueble bajo mesada en melamina MASISA o superior, placa 32 mm, bordes con ABS mismo tono. Terminación blanca.

Estante interior regulable del mismo tono. Zócalo de apertura en puertas y cajoneras en acero inoxidable pulido mate calidad AISI 304.



Para las cajoneras se utilizarán correderas telescópicas, herrajes tipo Hafele o calidad superior.

22.5.11.5 Mueble Alacena melamina - placa tipo Masisa - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele, o calidades superiores

Provisión y colocación de mueble tipo alacena en melamina MASISA o superior, placa 32 mm, bordes con ABS mismo tono. Terminación blanca.

Estante interior regulable del mismo tono. Zócalo de apertura en puertas y cajoneras en acero inoxidable pulido mate calidad AISI 304. Herrajes tipo Hafele o calidad superior.

22.5.11.6 Microondas. Potencia mínima de 900 watts, capacidad 28 litros, control digital, bandeja giratoria, frente 52 cm.

Provisión de Microondas, potencia mínima de 900 watts, capacidad 28 litros, control digital, bandeja giratoria, frente 52 cm, descongelamiento automático, Convección, Cocción automática y Grill. Color Neo Inoxidable, tipo Samsung modelos MG28F3K3TAS o calidad superior.

22.5.11.7 Horno Eléctrico. Potencia de 1500 w, capacidad de 40 Lts. - temperatura hasta 230° - Color negro

Provisión de Horno Eléctrico, potencia de 1500 w, capacidad de 40 Lts. - temperatura hasta 230°. Color negro, tipo BGH modelo BHE40M19 o superior.

22.5.11.8 Provisión y colocación de Heladera con Freezer 330 lts

Se proveerá heladera con freezer de primera marca, eléctrica, capacidad superior a 330litros, sistema cíclico o convencional, marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

22.5.11.9 Provisión e instalación de dispenser de agua - conexión a red - unidad de refrigeración electrónica - gabinete de chapa reforzada - capacidad de refrigeración 4 l/h - medidas 86 x 34 x 34

Provisión y colocación de dispenser de agua con conexión a red. Cantidad de canillas: 2 (fría / caliente). Unidad de Refrigeración electrónica. Gabinete de chapa reforzada. Capacidad de refrigeración 4l/h. Medidas: 0.86 x 0.34 x 0.34 mts. Unidad 220V.

**22.5.11.10 Dispenser de jabón tipo detergente - Tipo Thames o superior - 10,5 x 9 x 25 c**

Provisión y colocación de dispenser de jabón de A°I° tipo Thames (10,5 x 9 x 25 cm) o calidad superior.

22.5.11.11 Dispenser toallero de acero inoxidable

Provisión y colocación de dispenser de toallas de papel, terminación A°I° o superior.

22.5.11.12 Provisión y colocación de cesto para residuos reciclables / orgánicos

Provisión y colocación de cesto para residuos, con tapa abatible, medidas mínimas 54 cm de diámetro y 86 cm de profundidad, 100lts.

22.5.12 Instalación Pluvial**22.5.12.1 Provisión y ejecución de nuevo sistema pluvial. Incluye movimiento de suelos, tendido, cámaras y conexión a red existente**

Se contemplan los siguientes apartados:

- Desagües pluviales de dependencias complementarias, depósito de residuos peligrosos.
- Nuevos colectores y cámaras pluviales.
- Desagües tipo guardaganado en carpinterías vinculantes interior – exterior.
- Conexión a canal de drenaje de escorrentías existentes.
- Soportes de caños según detalles que se soliciten, o necesidad de la obra.
- Construcción de cámaras de inspección, la provisión de marcos y rejas o tapas que correspondan.
- 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, resulten necesarios para que las instalaciones resulten de acuerdo a sus fines, y construidas de acuerdo con las reglas del arte.
- Andamios para todos los trabajos que demande la instalación, incluso su transporte, armado y desarmado.
- Pruebas hidráulicas.



La totalidad del desarrollo del tendido pluvial se efectuará como externo a los nuevos recintos planteados bajo la premisa de realizar instalaciones de escaso mantenimiento.

Los embudos que estén sobre cubiertas de hormigón serán de hierro fundido, y serán del tipo parabólico.

Las bocas de desagüe podrán ser de PVC o mampostería para los accesos.

Las rejas y rejillas serán de hierro fundido.

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

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

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

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

Antes de finalizar la obra se exigirá a la Contratista la realización de la prueba de tapón, para verificar el correcto funcionamiento de todos los desagües.

22.5.12.2 Provisión e instalación de caño PVC Ø110 - resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro

Provisión e instalación de bajadas pluviales, caño de PVC Ø110, resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro.

Al amurar las cañerías de desagüe se 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.

Se incluye acometida a red existente o red ejecutada para el sistema de desagües del predio intervenido.

22.5.12.3 Provisión e instalación de canaletas y zinguerías

Se procederá a la provisión y colocación de canaletas y zinguerías nuevas de chapa galvanizada BWG Nº 24 o superior calidad, con todos sus accesorios soldados con estaño. Incluye el sellado entre partes componentes.



22.5.12.4 Provisión e instalación de sistema de recolección de agua de lluvia

Se trata de un sistema de recolección para aprovechar el agua de lluvia que cae en las cubiertas u otras superficies duras no peatonal ni vehicular que, capturada, filtrada y almacenada, será reutilizada para el riego de espacios verdes y las descargas de inodoros y mingitorios.

Desde el punto de vista de la sustentabilidad, su función es reemplazar la utilización de agua potable.

Además del aporte del agua de lluvia, el tanque de almacenamiento tendrá un aporte de agua de red o de pozo para cubrir la demanda total de consumo en periodos de pocas lluvias y la demanda que exceda los volúmenes de lluvia recuperados. La regulación del nivel de ingreso de agua de red se accionará cuando la carga de reserva llegue a 1/8 del volumen total, permitiendo el ingreso de agua de la red hasta alcanzar 2/8 del total de la reserva.

Sobre el tanque de reserva de Aguas Recuperadas, y sobre cada uno de los grifos del sistema y tomas, se deberá instalar un cartel con la leyenda "AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO", y sobre cada una de las rejillas pluviales que integran el sistema, un cartel con la leyenda "REJILLA EXCLUSIVA DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUAS DE LLUVIA, NO VOLCAR NINGÚN OTRO LÍQUIDO". Toda la cartelería deberá realizarse con tipografías adecuadas para su perfecta visualización y realizada en materiales que soporten la intemperie.

El sistema de acumulación de aguas lluvias requiere de los siguientes componentes:

- Superficie de captación.
- Canales de recolección, distribución y bajada
- Filtro de hojas e interceptor de primeras aguas
- Filtrado de pequeñas partículas
- Sistema dosificador de cloro líquido
- Tanques de almacenamiento

FILTROS DE HOJAS PARA BAJADAS PLUVIALES

Consiste en el primer filtrado del agua de lluvia, en donde se filtrarán y se separan de los líquidos hojas y partículas grandes. Consistirá en una malla removible para su limpieza y mantenimiento y su ubicará en sectores de fácil acceso.

INTERCEPTOR DE PRIMERAS AGUAS DE LLUVIA

Constituye un dispositivo encargado de separar y descargar las primeras aguas provenientes del lavado de la cubierta, capturando objetos contaminantes de menor porte como tierra o restos de hojas e insectos. El volumen del mismo se adecuará a la cantidad de agua necesaria de ser retenida en la primera etapa de la precipitación, siendo de entre 0,5 y 1mm por m2 de cubierta.



Una vez que el ducto y compartimento se completan y por medio de un dispositivo flotante, el agua es direccionada de manera que pueda fluir por el conducto principal hacia el tanque de almacenamiento.

El tanque deberá contar con un sistema de vaciado por goteo hacia una rejilla de piso conectada al desagüe pluvial, debiéndose completar en un periodo de 2 días a fin de optimizar la recuperación de agua. A su vez deberá contar con una válvula de limpieza que permita completar el lavado y eliminación de barros acumulados.

TANQUE DE FILTRADO

Consiste de un contenedor con capacidad de 100 litros con un filtro removible en la parte del conducto de salida. En la instalación del tanque se garantizará el fácil acceso al filtro e interior del receptáculo para llevar a cabo la inspección y limpieza correspondiente, así como el regular recambio de filtro.

SISTEMA DOSIFICADOR DE CLORO LÍQUIDO



Una vez efectuado el filtrado el agua es recirculada a través de un inyector proporcional hidráulico sin electricidad para inyectar de manera precisa el cloro líquido directamente en la línea de suministro de agua pluvial ya filtrada. El agua acciona el inyector, que a su vez absorbe el porcentaje regulado de cloro líquido directamente de un contenedor. El cloro se mezcla con el agua dentro de una cámara de mezcla y la presión del agua empuja la solución hacia abajo. La cantidad de concentrado será directamente proporcional al volumen del agua que entra en el inyector, independientemente de las variaciones de flujo o presión.

Una vez filtrada y clorada el agua será conducida hacia el tanque de almacenamiento a través de un dispositivo reductor de turbulencia, que amortigüe la velocidad del agua al momento de caer en la cisterna evitando la suspensión de los sedimentos asentados en el fondo del tanque.

22.5.12.5 Provisión e instalación de rejilla guardaganado 15cm ancho

Se deberá considerar la provisión e instalación de rejilla tapa y canaleta con superficie antideslizante, de quince (15) 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.

Se aplicará sobre cada acceso del depósito de residuos peligrosos y todas aquellas puertas que vinculen interior – exterior.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 91 de 231

22.5.13 Instalación Eléctrica

La Contratista deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo y ejecutar la instalación eléctrica completa de las dependencias complementarias, todo recinto comprendido dentro del sector del predio a intervenir, como así también se debe contemplar la iluminación de las áreas a cielo abierto, garantizando visibilidad en todo el sector comprometido y delimitado por esta contratación.

22.5.13.1 Acometida Eléctrica

Serán por cuenta de la CONTRATISTA, las gestiones y el pago de derechos e impuestos que deban ser abonados a la compañía de electricidad que suministre el fluido eléctrico, por conexión o provisión de medidores, como así también la obtención y pago de la energía de obra que se utilice, asumiendo la responsabilidad por daños o accidentes que pudiera ocasionar la instalación eléctrica de carácter precario a utilizarse en la obra. Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria, proveerá a la CONTRATISTA de la documentación necesaria para efectuar dichas tramitaciones. El ítem comprende el tendido de las líneas para materializar la conexión entre el tablero principal y la subestación eléctrica existente en el predio, 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 necesarios para lograr las alturas necesarias en todo el recorrido del tendido.

El recorrido de dicha instalación deberá ser aprobada 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.

22.5.13.2 Provisión e instalación de Tablero Principal

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 $\frac{3}{4}$ " de espesor. El alimentador de tierra nunca será de menos de 15mm² 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 6mm² 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 cartelera de riesgo eléctrico.

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

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.

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

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.

22.5.13.3 Provisión e instalación de Tablero Seccional

Estos tableros serán alimentados desde el Tablero Principal.

Los tableros estarán conformados por una caja, para aplicar, cerrada en todos sus lados, con acceso por una puerta abisagrada con cerradura a tambor, la que cerrará sobre marcos laberínticos, provistos de burletes de neopreno.

Se construirán en chapa D.D. N°16 y protegidos por antióxido Epoxi y pintura alkydica horneable, con una placa en su fondo interior de chapa D.D. N°14, sujeta a la estructura mediante tornillería, en la cual se montarán todos los elementos que se indiquen, los que deberán conservar una distancia mínima de 100mm de las paredes del gabinete. Se calará la tapa para el montaje de tres ojos de buey, rojos, para indicación de tensiones de fase.



El cableado de salida a los consumos, se efectuará mediante bornes componibles tipo "Zoloda" o equivalente, montadas sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de protección para cada circuito.

Los cables de conexionado de distribución se llevarán en forma prolija, en mangueras con precintos plásticos o en cable canales.

El total de los elementos con partes vivas accesibles se cubrirá con una contratapa calada que deje a la vista solo las manijas de los interruptores; junto a cada interruptor se colocará una placa grabada en acrílico con las leyendas que identifiquen al circuito al que alimentará. En el frente tendrá el marco formado por un reborde de la misma caja o fijado a la caja por soldadura sin junta aparente y sobre dicho marco se asegurará la puerta mediante bisagras desmontables.

Para la conexión de los circuitos de salida, se dispondrá un juego de barras de cobre montados sobre soportes aislantes adecuados.

Se deberá prever un 20% de reservas equipadas y otro 20% de espacio de reserva sin equipar.

LA CONTRATISTA deberá presentar documentación de los tableros con esquemas unifilares y topográficos. Deberá proveer, dentro de un receptáculo en acrílico, pegado a una tapa del tablero, el diagrama unifilar conforme a obra del mismo. Los circuitos serán identificados mediante placas acrílicas, de fondo negro y letras blancas.

Todos los tableros serán sometidos a las pruebas de aislamiento del caso, así como las pruebas funcionales correspondientes, antes de dar por aprobados cada uno de ellos, por SOFSE.

Se deberá tender el cable de alimentación a cada tablero, según las secciones necesarias según Planilla de Cálculo correspondiente, en función de la carga total resultante de las nuevas instalaciones. Los tableros deben contar con rotulado.

Dentro de los tableros solicitados, uno de ellos estará destinado a TABLERO DE TRANSFERENCIA ELECTRICA.

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

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

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



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

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

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

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

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

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

22.5.13.5 Tomacorriente uso especial 15A.

De acuerdo a la necesidad de amperaje de los equipos instalados en las áreas intervenidas, se ubicarán tomas afines al destino proyectado.

22.5.13.6 Colocación de tomas, teclas y tapas

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

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

22.5.13.7 Provisión y colocación de artefactos tipo panel led de embutir Lucciola o calidad superior.

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación panel led de embutir en cielorraso, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola o superior calidad, medidas 60 x 60 cm.

Los artefactos se depositarán en obra bajo supervisión de LA CONTRATISTA, a resguardo del agua y de vandalismo. Se deberá garantizar 500 lux sobre plano horizontal de trabajo.

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

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

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

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

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

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

**22.5.13.9 Provisión e instalación de artefacto led de embutir en cielorraso tipo HERMES II, Lucciola o calidad superior. Incluye lámpara led.**

Provisión e instalación de artefactos de iluminación de embutir led en cielorraso tipo HERMES II, Lucciola o calidad superior en sectores de sanitarios y office, los cuales serán nuevos y en perfecto estado.

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

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

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

**22.5.13.10 Artefacto de aplicar, marca Lucciola modelo Planet, similar o superior. Incluye tubos led.**

Luminaria de aplicar del tipo lineal, de acero esmaltado y terminales ABS. Medidas 1.20 x .30 mts., Louver doble parabólico de aluminio y difusor opal de alto rendimiento.

Fuente Led interna incorporada, distribución de luz directa, simétrica.

Incluyen tubos LEDs 2x36w. Tipo Lucciola Modelo Planet o superior.

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

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

**22.5.13.11 Artefacto Indicador de salida Led - Atomlux similar o superior**

Cartel Salida Atomlux 9905I A Leds - Automática Mas De 3 hs, Modelo 9905L o calidad superior.

Vida útil de los LEDs 100.000 Hs, estéticamente apropiado para todo tipo de ambiente interior

Sistema de Instalación Universal.

Medidas reducidas 349 x 220 x 28 mm, Incluye accesorios de fijación, Autonomía 3 Hs



Se centrará al eje de la puerta de escape.

Imagen de la Luz: SALIDA.



22.5.13.12 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.

22.5.13.13 Provisión e instalación de secador de manos eléctrico de A°I°

Contempla la provisión y colocación de secador de manos y circuito eléctrico independiente.

Las marcas reconocidas serán Aerofresh modelo Extreme, de 3000 watts de potencia o superior calidad. La instalación eléctrica será exclusiva y contará con disyuntor diferencial independiente.



**22.5.13.14 Provisión e instalación de extractor para baño**

Se deberá proveer y colocar extractor de aire en vestuarios y sanitarios. Constará de motor potenciado con rodamientos blindados, bobinado con alambre de cobre esmaltado clase 180 °C capacitor permanente para arranque seguro y óptimo rendimiento. Rotor inyectado con aluminio puro Eje en acero SAE 1045 rectificado. Caudal mínimo 300m³/h.

El frente y cuerpo puede ser plástico de alta calidad o metálico.

En ningún caso se contempla la posibilidad de condensación de humedad que gotee directamente sobre el producto.

Posición final a definir con la Inspección de Obra.

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

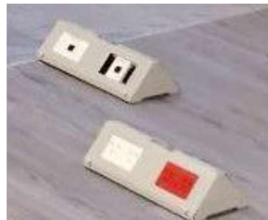
Se instalarán sistemas de bandejas portacables perforadas de acero galvanizado de ancho variable de acuerdo con la cantidad de cables a distribuir, siguiendo los lineamientos de las Normas IRAM 220 – 2261- 2262. Los mismos incluirán uniones, cuplas y curvas y todos los accesorios necesarios para su correcto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

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

Todas las instalaciones se desarrollarán sobre bandeja y ocultas por sobre cielorraso o debajo de piso técnico elevado.

22.5.13.16 Provisión y colocación de periscopios para puestos de trabajo

Se proveerá e instalarán periscopios modelo doble. Uno de los tomas eléctricos de tres patas será de color rojo para identificar la alimentación proveniente de UPS. Se instalará uno por cada puesto de trabajo o escritorio.



22.5.13.17 Provisión e instalación de conexión de TV y HDMI

Se deberán instalar puestos de TV y HDMI, considerados para ver televisión por cable (ya sea tradicional o satelital) y conectar una PC a un proyector.

Para los puestos de televisión se deberán respetar las siguientes características:

- El cable a utilizar será categoría RG6, con conectores a compresión y accesorios de la misma categoría (divisores splitters o acopladores).
- Las bocas deberán terminarse en una caja rectangular independiente cuidando que la línea de tapas y bastidores sea la misma que el conjunto.
- Las canalizaciones serán independientes a las de datos y las eléctricas.

Para los puestos HDMI se deberán respetar las siguientes características:

- El cableado se realizará desde la posición lógica de proyección dentro del local.
- En cada extremo se dejará en concepto de ganancia un largo de 2 metros adicionales.
- Ambos extremos estarán terminados en un conector HDMI macho.

22.5.14 Networking

Se solicita la provisión, instalación y puesta en servicio de un sistema de cableado estructurado de acuerdo a las normas vigentes, en fibra óptica y cobre, y servicios de señales débiles.

Los trabajos a realizar incluirán la provisión de todo tipo de materiales, mano de obra y todo otro elemento, trabajo o concepto necesario para el correcto funcionamiento de los servicios de señales débiles que se especifiquen, aun cuando no se mencione explícitamente en las especificaciones técnicas o en planos o esquemas provistos por SOFSE.

Cableado Estructurado Vertical o de Backbone

Se define como el cableado entre una Sala de Equipos y una Sala (o Rack secundario) de Telecomunicaciones en un mismo edificio; Al cableado que permite conexiones entre Salas de Equipos de distintos edificios o campus; Al cableado asociado a vínculos de servicios externos. Expresamente se especifica que la norma de conectorizado a utilizar en todos los enlaces de Cableado Estructurado de cobre será la TIA 568C o aquella que se encuentre vigente.



Los tendidos de fibra óptica finalizarán en ambos extremos en bandejas de fibra óptica de 19" con todos sus hilos fusionados a conectores "PigTail" SC. No se aceptarán empalmes de Fibra Óptica crimpados. Se deberán proveer para cada extremo de Fibra Óptica bandejas deslizables normalizadas para Rack de 19" con sus accesorios, insertos SC y los Patchcord de F.O. necesarios para conectar los equipos activos que se soliciten. Todos los componentes utilizados de extremo a extremo del cableado Estructurado Vertical deberán ser de la misma marca.

Cableado Estructurado Horizontal

Se define como el recorrido de cables de señales débiles desde una "Sala de Equipos" o "Rack Secundario" hasta todos los Puestos de trabajo o bocas destinadas a un servicio a brindar, ubicados en el mismo piso.

Cada PDT y PDR deberá ser entregado con los patchcords correspondientes, y con su comprobante de certificación de funcionamiento según la norma. Todos los componentes utilizados de extremo a extremo del cableado Estructurado Horizontal deberán ser de la misma marca.

Generalidades

La instalación del cableado estructurado en los edificios se debe realizar con topología de estrella, cuyo centro debe ser un rack de 19" que albergue la patchera y el equipamiento de red. El cableado se debe implementar utilizando cable de red tipo UTP Cat5e (4 pares de conductores sólidos trenzados). La conectorización en el rack debe realizarse sobre patchera de jacks RJ45 Cat5e, utilizando la herramienta correspondiente y del lado de los puestos de trabajo, con jacks RJ45 Cat5e utilizando también la herramienta correspondiente. Los Jacks pueden estar montados, según se detalle en este pliego para cada sitio en particular, sobre:

- Periscopio.
- Bastidores para cajas de luz de 5x5.
- Bastidores para cajas de luz de 10x5.
- Bastidores para cablecanal de 100x50.

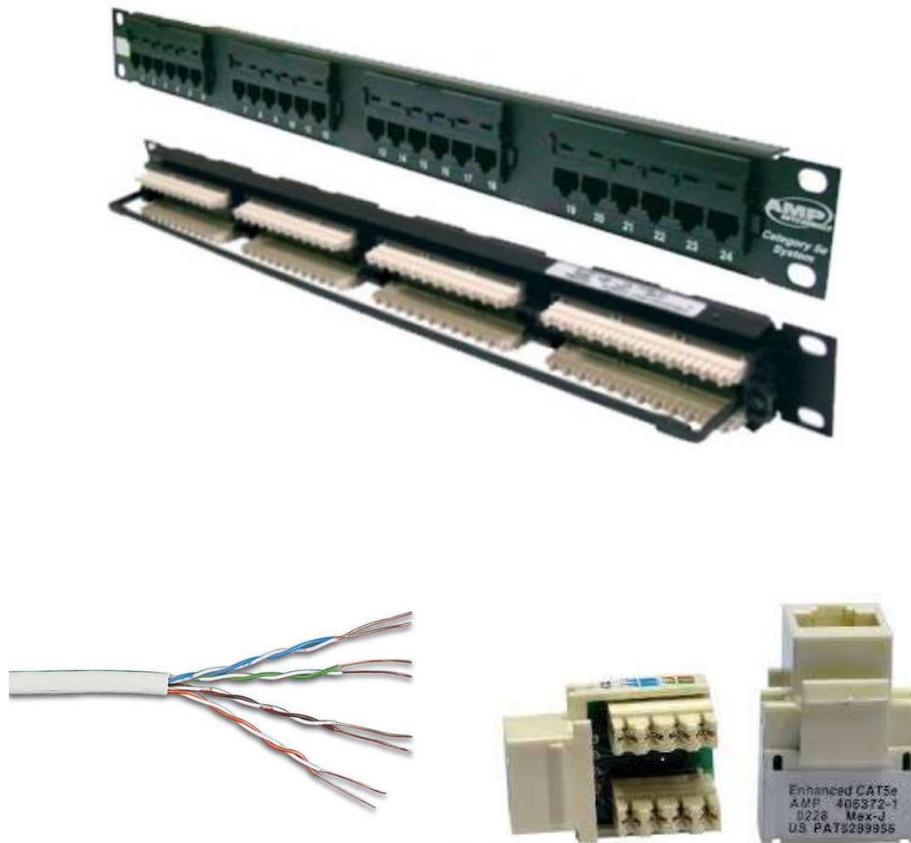
IMPORTANTE:

Si algún tendido que parte del rack tuviera contacto con la zona de vías, los materiales a utilizar son los correspondientes a Instalaciones en zona de vías.

Todos los tendidos deben estar certificados para Gigabit Ethernet y deben cumplir EIA/TIA 568-B-5 o aquella que se encuentre vigente para cableado Categoría 5E o superior.



Las siguientes imágenes ilustran los materiales a utilizar.



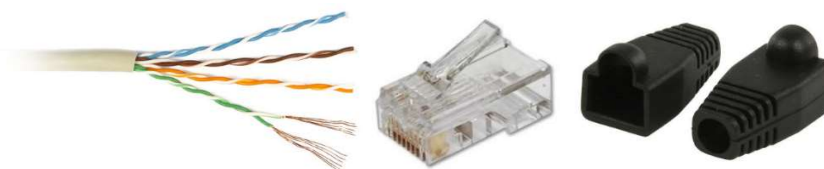
Patchcords en edificios

Los patchcord que se utilicen para conectar tanto los equipos de red a la patchera como así también las computadoras y los teléfonos IP, deben ser confeccionados con cable de red tipo UTP flexible de Cat5e (4 pares de conductores multifilamento trenzados) y conectorizados con plugs RJ45 Cat5e con funda.

IMPORTANTE:

Todos los patchcords deben estar certificados para Gigabit Ethernet y deben cumplir EIA/TIA 568-B-5 o aquella que se encuentre vigente para cableado Categoría 5E o superior.

Las siguientes imágenes ilustran los materiales a utilizar.



Canalizaciones para red Ethernet en edificios.

El cableado estructural debe permitir la distribución del servicio de datos, desde la sala de racks hasta los puestos de trabajo, para esto, cada piso del edificio debe contar con una sala de rack y una bandeja que lo recorra de forma longitudinal, esta bandeja debe estar vinculada con otra bandeja que la comunique con el rack, esta última debe ser de la misma capacidad de la bandeja longitudinal si acomete por un extremo, o del doble de la capacidad si acomete por la mitad.

A lo largo de la bandeja longitudinal se harán derivaciones para llevar los cables hasta cada uno de los tabiques y mobiliarios, empleando cablecanal, caño MOP, Caño galvanizado, flexible metálico, caño plástico pesado, etc, según se indique en el detalle de este pliego o lo determine la inspección de obra. Independientemente de la solución de canalización que se utilice, se deben emplear todos los accesorios correspondientes a la línea de productos que fue escogida (elementos de sujeción, tapas, terminadores, curvas, etc).

Las salas de racks de los distintos pisos deben estar vinculadas con una montante que cuente con dos bandejas, una para la alimentación eléctrica y la otra para el vínculo de datos entre los pisos. La bandeja de alimentación debe estar vinculada con el tablero principal del edificio con una o varias canalizaciones, de forma que permita que las salas de rack de cada uno de los pisos tengan una térmica independiente en el tablero principal.

Ocupación de las canalizaciones.

Todas las canalizaciones deben quedar con espacio vacante para futuras instalaciones, por lo cual la ocupación neta de la canalización no debe ser superior al 30% en ninguno de los casos. Esto se debe calcular analizando el porcentaje de la sección útil de la canalización utilizado por la suma las secciones totales de todos los cables que pasen por dicha canalización.

IMPORTANTE:

La canalización debe ser implementada de forma tal que ninguno de los cables tendidos entre el rack y cada puesto de trabajo quede de una longitud superior a 90m.

Los tendidos de datos no deben compartir la canalización con los tendidos de alimentación.

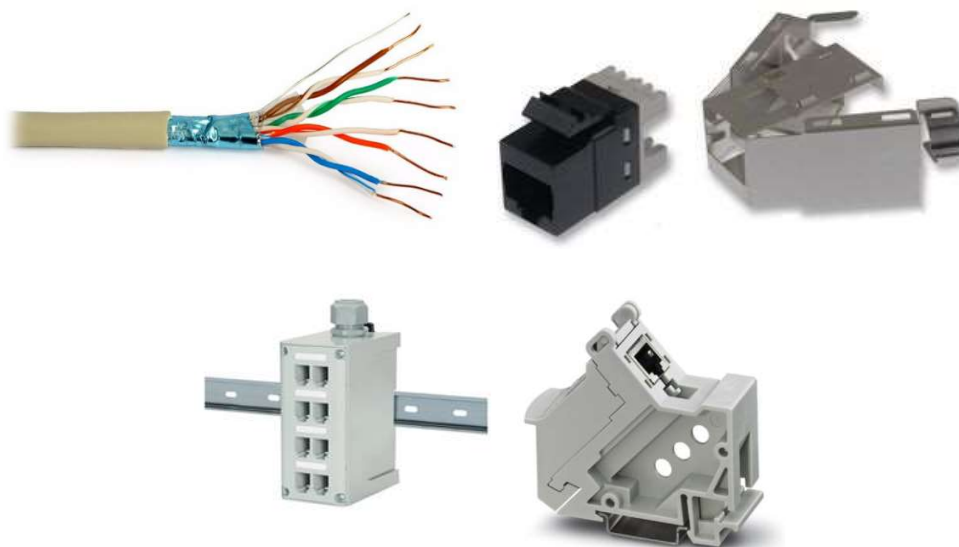
Instalaciones de red en zona de vías.

Cableado estructurado en zona de vías



Las instalaciones de cableado estructurado en zona de vías, se deben realizar con topología de estrella cuyo centro debe ser un tablero Metálico Riel DIN que albergue las patcheras tipo riel DIN para los jacks RJ45 y el equipamiento de red de grado ferroviario EN50121.

El cableado se debe implementar utilizando cable de red tipo FTP Cat5e (4 pares de conductores sólidos trenzados, con pantalla de aluminio y drenaje), conectorizado en el tablero sobre patchera de jacks RJ45 Cat5e blindados. Los puestos de red, cuando estos terminen dentro de un tablero, deben estar montados sobre adaptador para riel DIN.

**IMPORTANTE:**

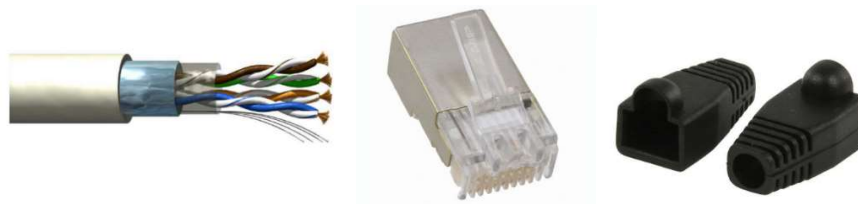
Todos los tendidos deben estar certificados para Gigabit Ethernet y deben cumplir EIA/TIA 568-B-5 o aquella que se encuentre vigente para cableado Categoría 5E o superior.

Patchcords

Los patchcord deben ser del tipo blindado, utilizando cable de red tipo FTP flexible de Cat5e (4 pares de conductores multifilamento trenzados, con pantalla de aluminio y drenaje) y conectorizados con plugs RJ45 Cat5e blindados con funda, utilizando la crimpeadora que le corresponde al conector.

Todos los patchcords deben estar certificados para Gigabit Ethernet y deben cumplir T568B o aquella que se encuentre vigente.

Las siguientes imágenes ilustran los materiales a utilizar.



Canalizaciones para Ethernet en zona de vías.

Todas las canalizaciones que contengan FTP en zona de vías deben ser efectuadas utilizando cañería de hierro galvanizado, la misma debe tener continuidad eléctrica y debe estar puesta a tierra cumpliendo con la normativa EN50122.

Toda la cañería debe ser montada de forma tal que sea resistente al vandalismo.

Ocupación de las canalizaciones.

Todas las canalizaciones deben quedar con espacio vacante para futuras instalaciones, por lo cual la ocupación neta de la canalización no debe ser superior al 30% en ninguno de los casos. Esto se debe calcular analizando el porcentaje de la sección útil de la canalización utilizado por la suma las secciones totales de todos los cables que pasen por dicha canalización.

IMPORTANTE:

La canalización debe ser implementada de forma tal que ninguno de los cables tendidos entre el rack y cada puesto de trabajo quede de una longitud superior a 90m.

Los tendidos de datos no deben compartir la canalización con los tendidos de alimentación.

Instalación de red sobre material rodante.

Tendidos de cableado de red Ethernet.

Todos los tendidos de red sobre las formaciones deben ser efectuados con cable de red tipo FTP flexible (4 pares de conductores multifilamento trenzados, con pantalla de aluminio y drenaje) de Cat5e, los mismos deben estar conectorizados utilizando conectores macho tipo M12 sub-D metálicos cuando el equipamiento a conectar lo requiera o con RJ45 Cat5e blindados utilizando la crimpadora que le corresponde al conector.

**IMPORTANTE:**

Todos los tendidos deben estar certificados para Gigabit Ethernet y deben cumplir EIA/TIA 568-B-5 o aquella que se encuentre vigente para cableado Categoría 5E o superior.

**Canalizaciones para redes Ethernet sobre material rodante.**

Las canalizaciones que se utilicen sobre material rodante deben estar fijadas de forma que soporten las vibraciones sin soltarse y de modo tal que no debiliten la estructura de la formación. El recorrido de la misma debe evitar pasar por zonas de alta temperatura y/o alta interferencia electromagnética (generadores, motores, etc.)

La cañería a utilizar, debe ser totalmente estanca de hierro galvanizado conectado a masa o de caño corrugado ignifugo automotriz, para los recorridos internos que no pasen por zonas con alta temperatura, interferencia electromagnética, presencia de lubricante o presencia de combustible.

El oferente debe hacer los planos con el detalle de tipo de caño, elementos de sujeción y recorrido sugerido de la canalización. El mismo deberá ser aprobado por la gerencia de material rodante previo a la instalación.

Ocupación de las canalizaciones.

Todas las canalizaciones deben quedar con espacio vacante para futuras instalaciones, por lo cual la ocupación neta de la canalización no debe ser superior al 30% en ninguno de los casos. Esto se debe calcular analizando el porcentaje de la sección útil de la canalización utilizado por la suma las secciones totales de todos los cables que pasen por dicha canalización.

IMPORTANTE:

Los tendidos de datos no deben compartir la canalización con los tendidos de alimentación.

Instalaciones en centros de cómputos o entre salas de racks.**Cableado estructurado en centros de cómputos o entre salas de racks**

Todas las instalaciones de cableado estructurado dentro de los centros de cómputos y entre salas de racks debes ser realizadas utilizando cable de red tipo UTP, (4 pares de conductores sólidos



trenzados), de Cat6a. La conectorización en el rack debe realizarse sobre patchera de jacks RJ45 Cat6a, utilizando la herramienta correspondiente.

Las siguientes imágenes ilustran los materiales a utilizar.



Patchcords para interconectar switches y servidores

Los patchcord que se utilicen para interconectar tanto servers como shitchs, deben ser confeccionados con cable de red tipo UTP flexible de Cat6a (4 pares de conductores multifilamento trenzados) y conectorizados con plugs RJ45 Cat6a con funda.




IMPORTANTE:

Todos los tendidos deben estar certificados para Gigabit Ethernet y deben cumplir EIA/TIA 568-B-5 o aquella que se encuentre vigente para cableado Categoría 5E o superior.

Identificación del cableado.

Todos los racks deben estar rotulados con un número que lo identifique y no se repita dentro del sitio.

Todos los patchpanels utilizados en la instalación deben estar rotulados con un número que lo identifique y no se repita dentro del rack que lo contiene.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 107 de 231	

Todos los puestos de red deben estar rotulados de forma tal que guarde relación con los puntos que vincula y el rótulo debe incluir el número de rack el número de patchera y el número de boca de la patchera donde se encuentra conectado separados por guiones.

Todos los cables de red deben estar rotulados en ambas puntas con la misma leyenda utilizada para identificar el puesto de red y siguiendo con el formato que se observa a continuación.



Métodos de identificación

Cinta impresa con rotuladora térmica

Este método de identificación se debe utilizar para rotular los puestos de trabajo, las patcheras y el frente de los racks en su parte superior. La superficie donde se adhiera la cinta debe ser limpiada previamente con alcohol para remover restos de aceite propios de la matricería y el polvo típico presente en todas las obras.

Termocontraible de 12mm o 18mm

Este método de identificación se debe utilizar para rotular todos los cables de red, los mismos deben tener un rótulo en cada una de los extremos con la misma leyenda que el puesto de red al que se encuentran conectados. Los rótulos termocontraibles deben ser fijados a último momento de forma tal que queden prolijos y visibles. El tipo de letra a utilizar debe ser la más grande posible.

Documentación a entregar a fin de obra

Al finalizar la instalación del sistema de cableado se realizarán las pruebas y mediciones correspondientes por parte de la empresa ejecutora del proyecto a fin de certificar el cumplimiento de los parámetros establecidos por el estándar para cableado UTP categoría 5e o superior. Los resultados obtenidos de la comprobación y certificación de los cableados y componentes instalados formarán parte de la garantía como prueba de cumplimiento.

Así mismo, la empresa ejecutora del proyecto entregará la Ingeniería de Detalle, la cual es un Informe que contemplará la documentación de los aspectos y criterios involucrados en la



instalación del cableado, tales como recorrido de las tuberías e identificación de todos los componentes de cableado, planos de la instalación, especificaciones técnicas de los componentes utilizados, normas y estándares empleados, resultados de la certificación del cableado, etc., lo cual permitirá la administración eficaz del sistema y facilitará la labor de detección y corrección de fallas para los administradores de la red.

Distancias superiores a 90m

Cuando la necesidad de la instalación requiera tener una cobertura de red que supere los 90m desde el punto de conexión con la red principal, se aceptarán las siguientes soluciones.

Interconectar con topología de anillo la cantidad de switch necesarios hasta lograr la cobertura deseada, la interconexión se puede lograr mediante:

- Cable de cobre tipo UTP, FTP o STP según la necesidad del sitio (sin exceder los 90m totales).
- Fibra óptica monomodo conectorizada en patchera con conectores LC.
- Fibra óptica multimodo conectorizada en patchera con conectores ST.

En todos casos el anillo debe manejar un ancho de banda de al menos 1 Gbps para la interconexión de los switch.


Los sitios en donde se instalen los switch correspondientes a este anillo de Giga, que permitirán aumentar la cobertura de la red deben ser lugares seguros, de forma de evitar el contacto de estos con el público y prevenir actos de vandalismo que pudieran afectar el normal funcionamiento de la red.

22.5.14.1 Puestos de red PDT

Se define una terminal de puesto de trabajo, de ahora en más PDT, a la caja de conexión o "faceplate" que contiene dos conectores Jacks "RJ45" de la misma categoría del cable utilizado en el Cableado Estructurado Horizontal.

Los PDT se ubicarán dentro de "Áreas de trabajo", en escritorios utilizando canalizaciones específicas, o en periscopios plásticos reforzados. Cuando estén disponibles, podrán utilizarse los periscopios plásticos existentes reemplazando los metálicos.

Se especifican para cada PDT dos bocas denominadas "A" y "B", los Jacks "A" tendrán un color distinto de los "B", del mismo modo que los cables asociados a cada boca. El color elegido para las bocas "A" se deberá mantener para cada obra, tanto en los Jacks como los cables asociados a las bocas "A"; de igual manera para las bocas "B". Los PDT deberán entregarse junto a los patch-cord correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes, debiendo ser de la misma marca que los cables y conectores utilizados.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 109 de 231

Se incluirán tres (3) tomas de energía independiente polarizadas de color rojo y un (1) toma de uso general por cada PDT.

22.5.14.2 Puestos de red PDR

Se define una terminal de puesto de Red, de ahora en más PDR, a la caja de conexión o “faceplate” que contiene una boca “RJ45” de la misma categoría del cable utilizado en el Cableado Estructurado Horizontal.

Los PDR deberán entregarse junto a los patchcords correspondientes certificados de fábrica, y su comprobante de certificación de funcionamiento según las normas vigentes, debiendo ser de la misma marca que los cables y conectores utilizados.

Deberá instalarse una (1) toma de 220 Volts de energía independiente color rojo polarizada de uso exclusivo para cada periférico de Red a instalar (PDR).

Estos puestos deberán terminar en una pachera independiente de las utilizadas para los PDT.

Distribución de energía eléctrica general

Los circuitos eléctricos asociados al cableado estructurado dispondrán de puesta a tierra propia y serán independientes de las luminarias y demás tomas generales.

Los cables de señales débiles deberán estar aislados galvánicamente de los cables eléctricos de potencia en todo su recorrido. Los cables eléctricos deberán estar separados de los cables de señales débiles por separadores en ductos plásticos y por ductos independientes con aislación galvánica en bandejas metálicas.

Los locales con seis (6) PDT o más, dispondrán de un tablero secundario de energía en dicho ambiente, con llaves térmicas y disyuntores asociados a los PDT y PDR allí instalados.

Cada PDT deberá ser alimentado con cables eléctricos de sección acorde a las normas vigentes.

Los PDT dispondrán de tomas para usos generales cuando se especifiquen adicionalmente, los que serán alimentados desde el tablero general de piso mediante una llave térmica y un Disyuntor asociado según las normas eléctricas de uso general vigentes.

Tanto los tomas eléctricos de energía eléctrica independiente como los de uso general de cada puesto deben estar rotulados indicando a que circuito pertenecen.

22.5.14.3 Provisión y colocación de rack completo

Tanto para el Cableado Estructurado Vertical como el Horizontal se deberá proveer e instalar rack normalizado de 19” (Altura x Ancho x Profundidad: 219 cm x 60 cm x 60 cm) y/o con capacidad acorde a la instalación. Los racks deberán contar con canales de tensión rackeables sin térmica de 5 tomas patas planas 220V en los racks murales, y 10 tomas patas planas 220V.



Adicionalmente, se deberán dejar cuatro (4) unidades libres para la colocación de UPS o equipamiento adicional futuro. Las unidades libres de cada rack se deberán completar con frentes ciegos.

Se deberán proveer pacheras normalizadas de veinticuatro (24) bocas de una unidad y acomodadores de cables de una unidad calados y con tapa.

La sala que alberga el/los racks no es recomendable compartirla con equipos de energía.

22.5.14.4 Conexión de FO hasta y desde rack + tendido hasta puestos terminales MONOMODO.

La Certificación del Cableado Estructurado en cables de cobre será de cumplimiento de la norma ANSI/TIA/EIA-568-C o aquella que se encuentre vigente para la categoría correspondiente o la que se encuentre vigente.

La certificación de Cableados de Cobre se realizará mediante mediciones de Enlace Permanente, desde el Jack del patch panel hasta el Jack correspondiente en el PDT o PDR excluyendo los patchcords.

Todos los puestos deberán superar los parámetros de certificación para la categoría especificada mediante la utilización de un instrumento Nivel III aprobado por la SOFSE.

Para la certificación de Cableados de Fibra Óptica se determinará la atenuación y la longitud del enlace. Los cordones del instrumento de medición deben ser de las mismas características físicas, (tipo de cable y conector) que el sistema de cableado a medir.

El medidor de potencia deberá estar calibrado a cada una de las longitudes de onda nominales de referencia. El medidor de potencia y la fuente de luz inyectora deberán estar ambos calibrados a la misma longitud de onda. Todos los conectores, adaptadores y cordones que componen el sistema deben estar convenientemente limpios, antes y durante el proceso de medición. Los instrumentos de medición de campo deberán cumplir los requerimientos de la norma ANSI/TIA/EIA-526-14-A. Las fuentes ópticas de luz utilizadas deberán cumplir los requerimientos de la norma ANSI/EIA/TIA-455-50B, Método A. Deben estar estabilizadas y con su longitud de onda central dentro de un margen no mayor de ± 20 nm de la longitud de onda nominal de medición (850/1300 nm para FO multimodo y 1310/1550 nm para FO monomodo). De acuerdo a la norma TIA/EIA-526-14A, las fuentes de LED multimodo deberán tener anchos espectrales de 30-60 nm @ 850 nm y 100-140 nm @ 1300 nm.

La documentación debe ser provista en una carpeta, una vez finalizado el proyecto. Dicha carpeta debe estar claramente marcada con el título de "Resultados de las Pruebas". Dentro de las secciones de backbone y de cableado horizontal se deben colocar los resultados de los tests, atenuación de fibra óptica y gráficos. Dentro de la documentación se debe presentar el



etiquetado del equipamiento, fabricante, número de modelo y la calibración más reciente por el fabricante. A menos que una calibración reciente sea especificada por el fabricante, y una calibración anual sea anticipada sobre todo el equipamiento de testeo utilizado en esta instalación. La documentación del testeo debe detallar el método de testeo utilizado y la configuración del equipamiento durante el modo de prueba.

Los resultados deben ser impresos en hojas del tamaño tipo A4. Esto debe ser agregado a la carpeta anteriormente descrita. Los resultados deben ser impresos y copiados en papel de tamaño tipo A4 e incluidos en la carpeta de “Resultados de las Pruebas”.

Cuando se realiza una reparación y un retesteo, se debe colocar ambos testeos Pass/Fail en la carpeta anteriormente descrita.

Las certificaciones de cobre y Fibra Óptica deberán realizarse en presencia del personal de la SOFSE autorizado para supervisar el seguimiento de la obra.

En todos los casos las normas que no se encuentren vigentes deberán ser reemplazadas por aquellas que las actualicen y/o reemplacen.

22.5.14.5 Switches de 24 bocas POE

Switches de 24 bocas POE para los PDT.

Marca Cisco modelo Catalyst C2960X-48FPS-L o superior calidad. Características:

- 48 puertos Ethernet 10/100/1000 PoE+ + 4 puertos SFP Uplink
- 740W de capacidad PoE
- Slots de Expansión: 4 SFP (mini-GBIC) Uplink
- Interfaz USB para management y transferencia de archivos
- Sistema Operativo incluido (Incluido L2)
- Cumplimiento de normas: Certificado FCC Clase A, CISPR 22 Class A, BSMI CNS 13438 Class A, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
- EN55024, EN55022 Class A, AS/NZS 60950-1, ICES-003 Class A, RoHS, FCC CFR47 Part 15, EN300-386, UL 60950-1 Second Edition, CSA
- C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, VCCI Class A, KN22, KN24
- Conmutación Layer 2, auto-sensor por dispositivo, soporte de DHCP, negociación automática, soporte VLAN, señal ascendente automática
- (MDI/MDI-X automático), snooping IGMP, soporte para Syslog, soporte DiffServ, Broadcast Storm Control, Multicast Storm Control, Unicast
- Storm Control, admite Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), admite Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), soporte de Dynamic Trunking



- Protocol (DTP), soporte de Port Aggregation Protocol (PAgP), Quality of Service (QoS), Protocolo de control de adición de enlaces (LACP), Port
- Security, MAC Address Notification, VLAN Trunking Protocol (VTP), Per-VLAN Spanning Tree (PVST)
- Cantidad máxima de puertos PoE+(IEEE802.3at): 24 puertos a 30W
- Cantidad máxima de puertos PoE (IEEE802.3af): 48 puertos a 15.4W
- Rendimiento: Capacidad de conmutación : 108 Gbps
- Cambio de ancho de banda full-duplex: 216 Gbps
- Rendimiento de reenvío (tamaño de paquete de 64 bytes) : 130.9 Mpps
- Capacidad: VLAN activas : 1023
- Montaje en rack 1U
- Administración compatible con CNA
- 2 módulos (Incluidos) SFP (mini-GBIC) con conector LC para fibra mono modo, de 1310nm y 10km de alcance.
- Con servicio de instalación, actualización y soporte por periodo de 3 años.

Switches de 24 bocas POE para los PDR

Marca Cisco modelo Catalyst C2960X-24PS-L o superior calidad. Características:

- 24 puertos Ethernet 10/100/1000 PoE+ + 4 puertos SFP Uplink
- 370W de capacidad PoE
- Slots de Expansión: 4 SFP (mini-GBIC) Uplink
- Interfaz USB para management y transferencia de archivos
- Sistema Operativo incluido (Incluido L2)
- Cumplimiento de normas: Certificado FCC Clase A, CISPR 22 Class A, BSMI CNS 13438 Class A, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
- EN55024, EN55022 Class A, AS/NZS 60950-1, ICES-003 Class A, RoHS, FCC CFR47 Part 15, EN300-386, UL 60950-1 Second Edition, CSA
- C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, VCCI Class A, KN22, KN24
- Conmutación Layer 2, auto-sensor por dispositivo, soporte de DHCP, negociación automática, soporte VLAN, señal ascendente automática
- (MDI/MDI-X automático), snooping IGMP, soporte para Syslog, soporte DiffServ, Broadcast Storm Control, Multicast Storm Control, Unicast
- Storm Control, admite Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), admite Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), soporte de Dynamic Trunking



- Protocol (DTP), soporte de Port Aggregation Protocol (PAgP), Quality of Service (QoS), Protocolo de control de adición de enlaces (LACP), Port
- Security, MAC Address Notification, VLAN Trunking Protocol (VTP), Per-VLAN Spanning Tree (PVST)
- Cantidad máxima de puertos PoE+(IEEE802.3at): 12 puertos a 30W
- Cantidad máxima de puertos PoE (IEEE802.3af): 24 puertos a 15.4W
- Rendimiento: Capacidad de conmutación: 108 Gbps
- Cambio de ancho de banda full-duplex: 216 Gbps
- Rendimiento de reenvío (tamaño de paquete de 64 bytes) : 95.2 Mpps
- Capacidad: VLAN activas: 1023
- Montaje en rack 1U
- Administración compatible con CNA
- 2 módulos (Incluidos) SFP (mini-GBIC) con conector LC para fibra mono modo, de 1310nm y 10km de alcance.
- Con servicio de instalación, actualización y soporte por periodo de 3 años.

22.5.14.6 Access point

Provisión e instalación de terminales de Access point marca Cisco modelo Aironet 2700 Series o superior calidad.

Características:

- Tecnología: MIMO 3x4
- Antenas: Internas 4dBi
- 2 Puertos Ethernet 10/100/1000
- Wireless LAN estándar IEEE 802.11ac
- Velocidad de transmisión: inalámbrica: 1.3 Gbps
- Factor de forma: Montaje en techo
- Banda ISM: 2.41 GHz - 2.46 GHz / Banda UNII: 5.18 GHz - 5.83 GHz
- Seguridad inalámbrica: IEEE 802.11i / WPA2 / WPA / IEEE 802.1X / AES / TKIP / EAP-TLS / EAP- TTLS / MSCHAPv2 / PEAP / EAP-MSCHAPv2 / EAP-FAST / PEAP v1 / EAP-GTC
- Fuente de energía: Adaptador de CA / PoE+
- Compatible para ser administrable con Controladora WLC5508, y administrable remotamente con CNA
- Con servicio de instalación, actualización y soporte por periodo de 3 años.
- Licencias incluidas: Licencias Controladora de Access Point Wireless pack x 25



- 25 AP Adder License for Cisco 5508 Controller. Total compatibilidad con equipo existente propiedad de SOFSE. Modelo: Cisco LIC-CT5508-25ª

22.5.14.7 Teléfonos IP

Provisión e instalación de teléfono IP Marca Yealink T19P o superior calidad. Características:

- 2 puertos de red 10/100 Mbps.
- PoE integrado.
- Pantalla 132x64 p.
- 1 cuentas SIP.
- Full dúplex.
- Agenda hasta 1000 entradas.
- 4 teclas funciones.
- Con Soporte de Llamada en espera, desvío, transferencia, rechazo de llamada.
- Con Voicemail, marcaciones rápidas, Flash, ajuste de Volumen, selección de timbre
- Multi idioma, con soporte para castellano
- Conferencia de a 3
- Funciones de intercomunicador
- Modos de configuración para Administrador y usuario
- Fuente de alimentación incluida
- Protocolo SIP: 2.0 (RFC3261) protocol, NAT transversal: modo STUN
- Acceso a configuración por HTTP y/o HTTPS
- Soporte para SRTP/TLS/HTTPS, encriptación AES
- Comunicaciones seguras activando SRTP (RFC3711) en la configuración
- Soporte de Transport Layer Security (TLS)
- Soporte en la configuración de VLAN (802.1 pq), QoS
- Gestión de la autenticación usando MD5/MD5-sess
- Configuración segura via cifrado AES Marcación In-band DTMF y out-of band RFC2833 DTMF
- Modo Proxy y modo SIP peer-to-peer
- Codecs HD: G722
- Codecs VoIP estándar: G.711, G.723.1, G.726, G.729AB

22.5.14.8 Patcheras RJ45 Cat. 6 de 24

Se deberán proveer e instalar patcheras normalizadas de veinticuatro (24) bocas Cat 6 o superior de una unidad y acomodadores de cables de una unidad calados y con tapa.

**22.5.14.9 UPS de 1000 VA**

Provisión e instalación de UPS marca APC modelo SURT1000XLI o superior calidad.

Características:

- Capacidad de Potencia de Salida 700 Vatios / 1000 VA
- Máxima potencia configurable 700 Vatios / 1000 VA
- Tensión de salida nominal 230V
- Configurable para tensión de salida nominal para 220 : 230 o 240
- Distorsión de tensión de salida less than 3%
- Frecuencia de salida (sincronizada a red eléctrica principal) 50/60 Hz +/- 3 Hz
- Otras tensiones de salida 220, 240
- Factor de cresta 3: 1
- Topología Doble conversión en línea
- Tipo de forma de onda senoidal
- Conexiones de salida
- Placa de Red para monitoreo de estado remoto (Interface Port DB-9 RS-232, SmartSlot , Extended runtime model , Altura del rack 2 U)

22.5.14.10 Provisión e instalación de control de acceso por reconocimiento facial

Se deberá proveer e instalar un sistema de acceso con ingreso biométrico por huella digital, combinado con tarjeta de proximidad o teclado y salida por pulsador asociado, con comunicación IP para el acceso a la nueva sala de control y monitoreo del piso.

La ubicación definitiva estará dispuesta por la Inspección de Obra.

El control biométrico debe ser anti vandálico y montado en caja embutida en pared vertical de 50mm x 100 mm, teniendo su base inferior a 1200 milímetros del piso terminado. Se deberá conectar adicionalmente cada caja con la cerradura de puerta en caso de apertura por chicharra o utilizar una segunda caja sobre las puertas de acceso en caso de optar por cerraduras magnéticas.

Se deberá incluir en el otro lado de la puerta a habilitar por el lector biométrico y a la misma altura, un botón pulsador tipo “golpe de puño” para habilitar la apertura de puerta o un segundo lector biométrico de salida.

El equipo almacenará la información en equipos informáticos propiedad de la SOFSE a instalarse.

Especificaciones del Equipo biométrico:

Deberá cumplir con las siguientes especificaciones:



- El registro debe realizarse por medio de la simple presentación del rostro o la huella digital, una credencial y/o un PIN. Deberá poder utilizarse en modalidad 1:1 en casos particulares sin necesidad de reconfiguración del sistema.
- El sistema deberá contar con un teclado para el acceso de personas a lugares restringidos mediante habilitación de un contacto seco.
- El lector deberá reconocer biométricamente al usuario en menos de 2 segundos y dar una indicación clara visual y audible del estado de validación.
- Deberán estar integradas al lector y contener todos los accesorios requeridos (lectora, teclado, display gráfico, indicadores visibles y sonoros de validación o rechazo e interfaces de comunicación).
- Las comunicaciones "Controlador-Software de Control" deben ser on-line.
- La consulta de los lectores o controladores no debe interrumpir la recepción de información por parte de los mismos.
- Deben poseer capacidad de descarga de datos mediante dispositivos USB ante casos de problemas de comunicación.
- Deben poder funcionar aún ante la caída del puesto central de control o del enlace con el mismo, manteniendo la capacidad de registros de entradas y salidas.
- Deben ser capaces de funcionar en forma autónoma con plena funcionalidad en caso de indisponibilidad del sistema central por el término de al menos 24 horas.
- En caso de falla deben poder substituirse en forma sencilla y rápida. No debe ser necesario realizar soldaduras para cambiar las unidades concentradoras o controladoras.
- Deberán funcionar en forma autónoma, es decir no dependiente su funcionamiento de una computadora asociada.
- Deberán tener diferentes modos de acceso. Lectura biométrica (1:n), Lectura biométrica (1:1) + PIN y Lectura biométrica + tarjeta de proximidad.
- El sistema deberá tener un software de empadronamiento que automatice la selección de mejor huella y rechace huellas potencialmente similares.
- El empadronamiento deberá ser realizado en cualquiera de los lectores biométricos y replicado en los demás equipos.
- Comunicación: TCP/IP.
- La alimentación de potencia para todo el hardware suministrado debe ser de 220v. Deberán preverse y cotizarse las fuentes con batería o ups necesarias para asegurar el funcionamiento de los lectores durante al menos 24 horas ante cortes de luz. El re arranque de cada módulo del sistema al regresar la energía debe ser igual al arranque normal, sin necesidad de requerir procedimientos especiales como recuperación o reorganización de archivos.



- Idioma: español.
- Un equipo de huella digital deberá permitir almacenar localmente hasta cien (100) huellas, y deberá tener la capacidad de almacenar hasta 10 huellas por persona.
- Suministrar toda la documentación en idioma castellano.

Software de Administración

Deberá proveerse un programa bajo entorno WEB de administración para acceso del personal, y las licencias necesarias para su uso sin límite de usuarios concurrentes.

El software y la base de datos serán instalados en un servidor a ser provisto por la SOFSE, debiendo el proveedor especificar sus requerimientos de hardware.

Todos los programas de computación que formen parte del servicio, deberán entregarse los discos de instalación originales, las licencias correspondientes y el conjunto de manuales del programa en castellano. Todos los programas que se entreguen en propiedad a la SOFSE lo harán a perpetuidad y con una garantía mínima de 12 meses. El proveedor debe garantizar el asesoramiento por el término de cinco años para el administrador del sistema.

El software debe cumplir con:

- Deberá realizar todas las tareas de comunicaciones con los equipos en forma totalmente integrada, ya sea en forma automática o a pedido del operador del sistema.
- Deberá ser Multiusuario.
- En idioma castellano.
- Ayuda contextual.
- Manejo de usuarios configurable, mediante asignación de tareas específicas a cada grupo de usuarios.
- Deberá permitir varios niveles de administración por grupos, de modo que cada grupo solo acceda a la información / carga de datos permitido.
- Deberá permitir la conexión de ilimitada cantidad de controladores y/o relojes biométricos o de otras tecnologías mediante TCP/IP.
- Deberá procesar los datos biométricos enrolados en cualquier controlador del sistema, manteniendo la información en una base de datos centralizada y transmitiendo a cada controlador los datos asignados al mismo.
- El sistema deberá regenerar en forma automática las bases de datos de usuarios habilitados en un controlador tanto para un nuevo equipo como para su reemplazo.
- Deberá permitir la asignación de horarios fijos, rotativos o personalizados.
- Deberá detectar en forma automática las inconsistencias en las registraciones y permitir la corrección de las mismas en forma manual o automática.
- Deberá permitir el cálculo de premios por asistencia y puntualidad.



- Deberá poseer capacidad para mantener cuentas corrientes de horas por cualquier motivo de inasistencia.
- Deberá incluir todos los reportes con criterios múltiples de selección y ordenamiento de datos, y con salidas a archivo (ascii, xls, html, pdf y rtf por lo menos).
- Deberá generar en forma automática o a pedido del operador la información de novedades para alimentar el sistema de liquidación existente. Este procedimiento deberá implementarse mediante una tabla específica que permitirá la extracción de datos. Deberá preverse el diseño a medida de esta tabla.

22.5.15 Instalación Termomecánica

22.5.15.1 Provisión e instalación de Equipo de AA tecnología inverter

Provisión y colocación de equipo Split frío / calor.

Se deberá realizar la cañería de desagüe de condensación para los equipos Splits de Aire Acondicionado a instalar.

El contratista deberá realizar el correspondiente balance térmico, el cual deberá ser presentado a la Inspección de Obra, para garantizar el rendimiento de los equipos.

Los equipos serán de primera calidad, según modelo sugerido.

Considerar equipos tipo LG, BGH o calidad superior.

Los equipos serán aplicados en los módulos complementarios: Local Comedor, Recepción, Oficinas. La posición final quedará definida por la Inspección de Obra.

22.5.15.2 Cañería Refrigerante

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

El montaje de las mismas se efectuará en dos etapas:

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

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

Los tendidos de cañerías deberán ser ejecutados con tramos continuos de caños sin empalmes intermedios, en caso de precisarse ejecutar soldaduras se deberán realizar mediante aporte de



aleación de plata aplicada con llama oxiacetilénica en atmósfera de gas inerte a fines de evitar la formación de escoria interna.

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

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

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

Por dicho caño se enviarán los cables de interconexión eléctrica.

El conjunto deberá estar prolijamente zunchado y recubierto con una envoltura de film de polietileno de 500 micrones que lo unifique y lo proteja de la intemperie.

Garantizar y verificar la estanqueidad de los pases de conductos y cañerías de interconexión en las cubiertas y paredes; las verificaciones deberán realizarse en el momento en que la Inspección de Obra lo considere necesario.

La localización exacta de los extremos de las cañerías como el tendido de cañería de interconexión de los equipos se deberá coordinar en obra conjuntamente con la Inspección de Obra.

Estos circuitos deberán someterse a todas las auditorías que el fabricante de los equipos determine necesarias para garantizar el perfecto funcionamiento y conservación de las unidades.

22.5.15.3 Cañería Desagüe

Se debe tender cañería de desagüe de condensado con la pendiente adecuada (min 1%) en cañería de polipropileno reforzado, hasta desagüe más próximo.

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

Inmediatamente a la conexión al equipo llevará una "Y" (salida externa) para realizar el mantenimiento / limpieza sin desarmar conexión a equipo.

22.5.16 Detección y extinción de incendio

22.5.16.1 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 oscilara entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificatoria con el/los tipo/s de fuego para el/los que es apto.

22.5.16.2 Detector térmico

Serán analógicos direccionables, listados UL-521, de tipo doble (umbral fijo y termovelocimétrico), certificados aptos para funcionar en vinculación con los demás componentes del Sistema de Seguridad de Incendio.

Se montarán sobre base removible.

Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

La parte electrónica será blindada contra interferencias electromagnéticas y de radio frecuencia (EMI y RFI)

La cabeza detectará será fácilmente sustituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.

Tendrán dos (2) indicadores luminosos que señalen el estado de alimentado del sensor y de conectado a red de datos

22.5.16.3 Detector de humo

Serán listados UL S6487, ULC S6960, FM, MEA 148-03-E, MEA 219-02-E, LS 7271-1656:114.

Serán analógicos direccionables, de detección por el principio de dispersión de luz ("light scattering"), de 2.5% de sensibilidad nominal, certificados aptos para funcionar en vinculación con los demás componentes del Sistema de Detección de Incendio y serán montados sobre base removible.

Poseerán medios de protección contra el ingreso de insectos, polvo y turbulencias de aire.

Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

La parte electrónica será blindada contra interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia (EMI y RFI). El detector propiamente dicho será fácilmente sustituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.

Tendrán dos (2) indicadores luminosos que señalen el estado de alimentado del sensor y de conectado a red de datos.

**22.5.17 Equipamiento y mobiliario****22.5.17.1 Provisión y colocación de cortinas roller, incluye insumos**

Provisión y colocación de cortina roller simple tipo sun screen al 5%, tela tipo Eco-Tex, color blanco.

Se aplicará en las carpinterías: de oficinas, recepción y comedor.

22.5.17.2 Provisión y colocación de TV Smart Full HD 43" con soporte de pared

Provisión y colocación de TV Smart Led Full HD 43", doble entrada HDMI, entradas USB, Samsung, Philips o calidad superior. Incluye soporte de pared acorde al modelo provisto.

Previo a su entrega el modelo debe ser aprobado por la Inspección de Obra.

22.5.17.3 Provisión y colocación de Escritorio (0,75x1,65)

Escritorio Operativo según geometría indicada en los planos.

Compuestos por una tapa de MDF de 25 ms. de espesor, revestimiento melamínico de baja presión, con cantos de ABS de 2 mm. Llevará caladura pasa cables, para colocar una tapa abatible de aluminio.

Contará con una estructura de aluminio anodizado natural robusta.

- Color: a designar por Inspección de Obra.
- Cajonera pedestal individual para cada escritorio, compuesta por 3 cajones realizado en MDF 18 mm de espesor, revestimiento melamínico de baja presión. Guías telescópicas. Llevarán regatones de apoyo con regulación de altura. La cerradura será de cierre frontal con traba interna. Se proveerán con un juego de llaves y cada cerradura deberá tener su propia combinación.
- Bandeja porta cables. Pieza de chapa espesor 0,7 mm, con terminación pintura para horno epoxi electroestática en polvo lisa, color a definir por la I. de O. Irán fijadas a la tapa del puesto de trabajo y alojarán las cajas y los tomacorrientes de alimentación de los puestos de trabajo y acometidas de cableado de datos.

Deberá garantizarse la continuidad del cableado entre el sistema cableado vertical mediante el flexible y el horizontal conformado por las bandejas porta cables.

**22.5.17.4 Mesa 1800 x 1400 mm**

Modelo, terminaciones y materialidad ídem a los escritorios. Realizada en MDF 32mm de espesor. Pata de aluminio anodizado y tapa en melanina color con bordes ABS. Medidas mesa extendida: 140 x 180cm.

22.5.17.5 Mueble de guardado bajo 900x450x750 mm

Mueble de guardado realizado en MDF enchapado en melanina tipo MASISA o calidad superior ídem acabado escritorios. Tendrán regatones regulables en su base. Estante interior regulable, tiradores metálicos tipo Hafele o calidad superior, estante interior regulable. Medidas estimadas: Frente 70 cm, Alto 74 cm, Profundidad 45 cm.

22.5.17.6 Escritorio de recepción

Se deberá proveer Mueble de Recepción de 2000mm x 600mm x 1100mm (h), con aplique frontal. Modelo Módena. Será destinado a las recepciones dispuestas en sector de oficinas y despacho de indumentaria.

Color a definir por la Inspección de Obra.



Imagen ilustrativa

22.5.17.7 Silla Giratoria Operativa con apoyabrazos

Silla rodante, con respaldo compuesto por un marco moldeado en polipropileno inyectado y coloreado en su masa color negro, tapizado con tela del tipo red tensada y apoyo lumbar con regulación de altura.

Asiento: compuesto por un interior multilaminado tapizado con espuma de poliuretano recubierta con tela tipo telar.



Base: de nylon reforzada de 5 brazos, de diámetro 64 cm. con ruedas de nylon de doble hilera de contacto, con mecanismo giratorio y con cilindro neumático de regulación de altura accionado por una palanca con giro. Movimiento del respaldo de contacto permanente con traba en 3 posiciones y regulación de tensión por tornillo. Apoyabrazos: de polipropileno inyectado, del tipo regulables en altura con posiciones fijas, y con contactos de poliuretano expandido de alta densidad del tipo “piel integral”.

Estrella: Base plástica negra de cinco estrellas con un diámetro total de 64cm. Con arandela de hierro incorporado en el medio para extra fuerza. Adecuado para uso intensivo.



22.5.17.8 Silla de Cortesía / Reunión

Provisión de silla de cortesía tipo Turín Basic, marca OZ-Global o calidad superior.

La misma contará con una base fija cromada, estructura trineo con apoyabrazos, tapizadas en tela Marathon negra, respaldo tapizado en mesh de red color gris.



**22.5.17.9 Silla Fija Metálica de Comedor**

Silla fija apilable de PVC con estructura trineo tipo cromo en color a definir por la Inspección de Obra.

Patas cilíndricas de acero plegado.

**22.5.17.10 Sillón de Recepción individual**

Sillón modelo BRN.

Estructura hierro cromado espejo.

Tapizado sobre poliéster de alta densidad, en color cuero resistente color Negro.

**22.5.17.11 Perchero de Pie**

Perchero de pie construido en estructura metálica con base redonda de diámetro 40 cm, ganchos con terminaciones en acero inoxidable.

22.5.17.12 Cesto papelero 27cm diám.

Provisión de cesto papelero de PVC, bordes anticortes, medidas 27cm de diámetro y 28cm de profundidad.

22.5.17.13 Mueble para PC

Provisión y disposición de mueble para PC en sector de staging. Su diseño deberá permitir el uso de la PC, estando de pie.

La altura del centro monitor deberá quedar a no menos de 1.50 mts desde NPT.

Se deberá considerar un espacio de guardado inferior y la posición del CPU.

El mueble debe poder trasladarse con facilidad dentro del recinto donde se ubique, por lo que incluye la utilización de ruedas de goma. Tamaño y tipo según diseño final a elaborar por la Contratista.


Las terminaciones y herrajes serán las mismas que los asignados para los escritorios. Se considerarán puertas con cerradura. Se entregarán tres juegos de llaves.



Imagen ilustrativa

22.5.17.14 Provisión y disposición de banco para vestuario

La Contratista tendrá a su cargo la provisión de bancos simples, los mismos poseerán respaldo y estarán realizados en bastidor de tubo de acero 30 x 25 x 1,5 mm y patas en 30 x 30 x 1,5 ms.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 126 de 231

Estructura pintada con epoxy-poliéster negro. Asiento, perchero y respaldo a base de listones de pino barnizados con poliuretano. Colgadores de varilla cromados. Medidas: 150 / 200 cm. Altura total: 186 cm. Altura asiento: 46 cm.

22.5.17.15 Provisión y disposición de locker metálico - medidas 45 x 200 x 56 cm

Provisión de lockers según las siguientes características:

Materiales: Chapa de acero de primera calidad, laminada en frío y pulida. Grosos: 0,8 mm laterales y puertas de roperos, 1,0 mm puertas y taquillas, 1,2 mm bases y tapas superiores, 1,5 mm refuerzos laterales puertas y 2,0 mm patas.

Pintura: Epoxi-poliéster, polimerizada al horno. Grosor de capa mínimo de 70 micras.

Tratamiento previo de desengrasado con fosfatación de 6 etapas. Corrosión perimetral inferior a 8 mm (150 horas) en el ensayo de "Niebla Salina" según la norma ASTM-B117.

Color a definir por la Inspección de Obra.

Tornillería y accesorios: Tratamiento de zincado. 20-50 horas según el ensayo ASTM-B117.

Sistema de cierre combinado: cerradura y ojal para candado. Incluye barral cromado para colgar perchas y espejo interior en cada puerta.

Proceso de fabricación: Mecanizado del material mediante láser industrial de CO₂, que garantiza la ausencia total de rebabas cortantes. Ensamblaje de taquillas por soldadura de puntos. Soldadura robotizada en las piezas tubulares. Acabado superficial de satinado, para uniformar.

22.5.18 Pintura (incluye materiales y mano de obra)

Se pintarán todos los nuevos paramentos ejecutados, revocados y/o intervenidos por la presente contratación.

Generalidades

Los trabajos se realizarán debiendo en todos los casos limpiarse las superficies perfectamente, estar libres de manchas, óxidos, etc. lijándolas prolijamente y preparándolas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

Los defectos que pudiera presentar cualquier superficie, serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no admitiéndose el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc.

La CONTRATISTA notificará a la Inspección sin excepción alguna, cuando se preste a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono.



Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que participan en la construcción hayan terminado su trabajo.

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades. Las marcas reconocidas son Alba (en sus productos Albalátex para interior, Duralba en exterior, Albalux para esmalte sintético), Sherwin Williams (Loxon Z10 SuperCubritivo Látex Interior para interiores, Loxon Larga Duración Super-Elastico para exteriores y KemGlo Doble Acción para esmalte sintético) o calidad superior.


Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades.

Los productos que arriben a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Inspección, en todos los casos, en la preparación de las pinturas, mezclas, o ingredientes se deberá respetar las indicaciones del fabricante.

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de la pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en la presente especificación y en especial en lo que se refiere a notificaciones a la Inspección, previa aplicación de cada mano de pintura, salida de materiales, prolijidad de los trabajos, será MANO suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de la pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, aplicando las capas de enduido plástico necesarias para corregir toda irregularidad, especialmente en cielorrasos y paredes. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados. Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, con lonas y/o arpilleras que la CONTRATISTA proveerá a tal fin. No se aplicarán blanqueos ni pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

Cuando se indique el número de manos a aplicar (mínimo dos) se entenderá que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Inspección. Además, se deberán tomar las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo o lluvia, debiendo al mismo tiempo evitar que se cierren puertas y ventanas antes de que la pintura haya secado por completo. Será condición indispensable para la aprobación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto sin huellas de pinceladas. La Inspección podrá exigir a la CONTRATISTA la ejecución de muestras que a su juicio considere oportuno.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 128 de 231	

Además, si los juzgara conveniente, en cualquier momento podrá ordenar la aplicación de las primeras manos de un tono distinto al de la muestra elegida reservando para las capas de acabado, la aplicación del tono adoptado.

22.5.18.1 De Muros Interiores de revoque fino

22.5.18.1.1 Látex mate Interior blanco (enduido completo 1 mano de fijador y 3 manos de pintura).

Incluye la provisión y colocación de pintura látex para interiores (IRAM 1070) según las marcas reconocidas.

Incluye la limpieza de la superficie, la cual debe estar limpia, seca y libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc.

Cuando se aplique sobre mampostería, hormigón o revoques, de existir alcalinidad, deberá tratarse la superficie con una solución de partes iguales de ácido muriático y agua. Enjuagar con abundante agua y dejar secar 24 hs. Para verificar si una superficie contiene alcalinidad se utilizará un indicador o un papel pH (valor: 7-8). En superficies muy lisas se deberá realizar el mismo tratamiento.

Antes de proceder a la aplicación de la pintura se deberá lijar bien toda la superficie, eliminar el polvillo y aplicar una mano de un acondicionador acrílico o un fijador sellador acrílico tipo Probase de Sherwin Williams o similar.


La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo 3 manos. No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano. La aplicación deberá ser pareja, asegurando utilizar el rodillo correctamente cargado para evitar distintas texturas en la aplicación. También se deberá tener en cuenta evitar pelusas desprendidas del rodillo.

El color será el indicado por la Inspección de Obra.

22.5.18.2 De Cielorraso de yeso (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura).

22.5.18.2.1 Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 129 de 231

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

22.5.18.2.2 Látex Cielorraso antihongos en locales húmedos (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura).

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

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

22.5.18.3 De Carpinterías Metálica

22.5.18.3.1 Convertidor de oxido sobre carpinterías metálicas y herrerías.

Toda la herrería, las carpinterías y marcos metálicos existentes y nuevos que se intervengan se pintarán con Convertidor de Oxido previa al Esmalte Sintético.

En el caso de oquedades producto del óxido en las carpinterías existentes, 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 Oxido. Antes de pintar se deben retirar los herrajes y accionamientos y recolocar al final de haber terminado. Se deberá lijar entre manos.

Color a emplear según color de Esmalte de Carpinterías y previa aprobación de la Inspección de Obra.

22.5.18.3.2 Esmalte sintético sobre carpinterías metálicas y herrería.

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de esmalte sintético semi mate Alba o equivalente de calidad idéntica o superior. Antes de pintar se deben retirar los herrajes y accionamientos.

El oferente será responsable de verificar previamente a la presentación de su oferta los cómputos correspondientes, debiendo tener en cuenta que los expresados tanto aquí, como en planos y planilla, son a modo indicativo, no reconociéndose una vez aceptada la oferta, adicional alguno por diferencias en el cómputo.



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

22.5.18.4 De Carpinterías de Madera

22.5.18.4.1 Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado)

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de barniz marino tipo Rexpa de Sherwin Williams o similar.

Las superficies a barnizar deberán estar limpias y secas, libres de grasa, polvillo, hongos, humedad, oxido, etc.

La superficie se deberá lijar a fondo con lija fina en el sentido de las vetas y eliminar el polvillo y lavar con aguarrás.

La madera utilizada debe tener un tratamiento contra la acción destructiva de hongos e insectos, para ello se aplicará una mano de un protector de madera sin diluir tipo Rexpa de Sherwin Williams o similar.

En caso que la madera presente exudación de resina o sangrado, se deberá limpiar la superficie con aguarrás mineral y aplicar dos manos de una solución de goma laca en alcohol al 25%.

En todos los casos el trabajo se terminará con 2 o 3 manos del barniz marino sin diluir, lijando suavemente y eliminando el polvillo entre mano y mano.

En el caso de existir manchas en la madera, se deberá aplicar agua con sal de limón, para quitar las manchas, luego se lavará con agua y previo al tratamiento final se dejará secar al menos 24 hs.

22.6 Nave metálica

22.6.1 Hormigón Armado


Recepción de la estructura

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

La recepción provisoria de las etapas comprende:

- 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.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 131 de 231

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

22.6.1.1 Fundación de Hormigón Armado para Nave de Almacenamiento según calculo 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 Nave de Almacenamiento y sus anexos complementarios.

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.

Se propone fundación conformada por pilotes y cabezales de hormigón armado (H30) tomando la cota de fundación según estudios de suelos realizados por La Contratista. Sobre esta premisa se definieron las cantidades a considerar en Planilla de Cotización, para la ejecución de la tarea. (Ver Anexos). Las dimensiones finales de dichas fundaciones resultarán del cálculo estructural a desarrollar por La Contratista.

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.

22.6.2 Estructura metálica independiente

La nave de almacenamiento será construida con estructura independiente de tipo metálica y basamento de mampuestos.

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 la cantidad y disposición de posiciones de racks de almacenamiento a colocar finalizada la obra comprendida en este PETP. Los mismos se dispondrán en hileras situadas desde Planta Baja y 7 (SIETE) posiciones en altura total, incluyendo la recién nombrada.

La modulación, posición y cantidad de columnas, como así también la altura libre de almacenaje, deberá considerar la expresada en los planos, ya determinada en base a la modulación de racks a utilizar.



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.

22.6.2.1 Provisión y montaje de Estructura Principal - incluye pintura

Ver art 22.6.2.

22.6.2.2 Provisión y montaje de Estructura de Cubierta – incluye pintura

Ver art 22.6.2.

22.6.2.3 Provisión y montaje de Estructura de Cerramiento

Ver art 22.6.2.

22.6.3 Cubierta Metálica

Se utilizará chapa galvanizada espesor 0.71mm conformada perfil estándar U-45.

Se incluye 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.

Se resolverá con pendiente mínima de 5%.

A los fines de lograr ventilación natural se utilizarán sombreretes de remate continuo de tipo de contraflujo.

El faldón rematará en una canaleta externa 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 U-45 y los sombreretes de remate se debe realizar con inyección de poliuretano.

22.6.3.1 Provisión y montaje de Cubierta Principal U-45 e=0,71mm

Ver art 22.6.3.

22.6.3.2 Provisión y montaje de canaletas, bajadas y zinguerías de sellado

Ver art 22.6.3.

22.6.3.3 Provisión y montaje de sombreretes de remate de tipo contraflujo

Ver art 22.6.3.

22.6.4 Cerramiento lateral metálico

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

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.

22.6.4.1 Provisión y montaje de Chapa galvanizada T101

Ver art 22.6.4.

22.6.4.2 Provisión y montaje de canaletas y zinguerías de sellado

Ver art 22.6.4.

22.6.5 Aislación térmica

22.6.5.1 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.



22.6.6 Pisos de Hormigón

22.6.6.1 Piso industrial de hormigón según cálculo a aprobado por la I.O.

Se prevé el diseño y la ejecución de un piso de hormigón para recibir el tránsito de autoelevadores y el almacenamiento en racks 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, en concordancia con la disposición prevista de racks.

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

Suelo Cemento

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

Suelo seleccionado calcáreo

El suelo a utilizar, deberá reunir las siguientes características:

Límite líquido menor de 40.

Índice de plasticidad menor de 12.

Valor Soporte mayor de 15.

Hinchamiento menor del 1 %.

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



22.6.7 Albañilería

22.6.7.1 Muro de cerramiento perimetral. Bloque cerámico 18x18x33

Se ejecutará muro perimetral de bloque cerámico 18x18x33 en todo el perímetro de la Nave de Almacenamiento, a modo de basamento, de acuerdo niveles expresados en planos.

Sobre dicho basamento se montarán los cerramientos laterales metálicos de dicha nave.

El muro será revocado y pintado tanto en interior como exterior. En este último caso el acabo final se ejecutará con revestimiento plástico texturado (art 22.6.7.3).

El ítem incluye estructura de arriostre y rigidización de hormigón armado.

22.6.7.2 Jaharro (grueso) en exteriores

Se deberá considerar lo detallado en artículo 22.5.3.1.

22.6.7.3 Revestimiento plástico texturado

Se deberá considerar lo detallado en artículo 22.5.3.2.

22.6.7.4 Jaharro (grueso) en interiores

Se deberá considerar lo detallado en artículo 22.5.3.3.

22.6.7.5 Enlucido (fino) en interiores

Se deberá considerar lo detallado en artículo 22.5.3.4.

22.6.7.6 Pintura de muros interiores de revoque fino - al látex con enduido

Se deberá considerar lo detallado en artículo 22.5.18.1.1.

22.6.8 Carpinterías / Herrerías

22.6.8.1 Baranda en dock de descarga deprimido


Provisión y colocación de baranda de borde en dock de descarga deprimido.

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

- Parantes: \varnothing nominal 2 pulgadas
- Travesaños: \varnothing nominal 2 pulgadas

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

Finalizados los trabajos de herrería se pintará con convertidor de oxido pintura reflectiva, alternando franjas amarillas y blancas de 30 a 35 cm de ancho., incluidos en este ítem.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 136 de 231

22.6.8.2 Provisión y colocación de CE1

Provisión y colocación de CE1, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.6.8.3 Provisión y colocación de CE2

Provisión y colocación de CE2, de acuerdo a lo detallado en Planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.6.8.4 Provisión y colocación de portón corredizo metálico. Incluye pintura

Del tipo corredizo de dos hojas.

Marco y hoja terminado en chapa doble decapada. Incluye herrajes y accesorios funcionales.

Accionamiento manual. Se incluye cerradura y tres juegos de llaves por cada uno.

Dimensiones libres de vano: ancho 3.00 mts / 3.50 mts x 4.50 mts de altura.

Deberá presentarse a la Inspección de Obra previa instalación la documentación pertinente.

22.6.8.5 Sistema para mantenimiento: Pasarelas exteriores/ Línea de vida- Ejecución y montaje

Se montará un sistema de mantenimiento y de línea de vida para la cubierta de la nave.

22.6.8.5.1 Escalera fija principal - Acceso a cubierta

Se proveerá una (1) escalera tipo "gato", según normativa vigente, desde azotea de dependencia complementaria hasta cubierta de nave metálica, para acceso a dicha cubierta, la cual desembocará en una plataforma de trabajo de malla metálica con barandas.

Deberá reunir las siguientes características:

Estará fabricada en hierro, acero o un metal de características similares incombustible; en todos los casos se empleará tratamiento anticorrosión para mayor durabilidad. Será amurada por medio de ménsulas, pernos y remaches de metal evitando desprendimientos y caídas.

Tendrán un ancho no menor de 0,45 m. y se distanciarán no menos de 0,15 m. de la pared. La distancia entre el frente de los escalones y las paredes más próximas al lado de ascenso, será por lo menos de 0,75 m. y habrá un espacio libre de 0,40 m. a ambos lados del eje de la escalera.

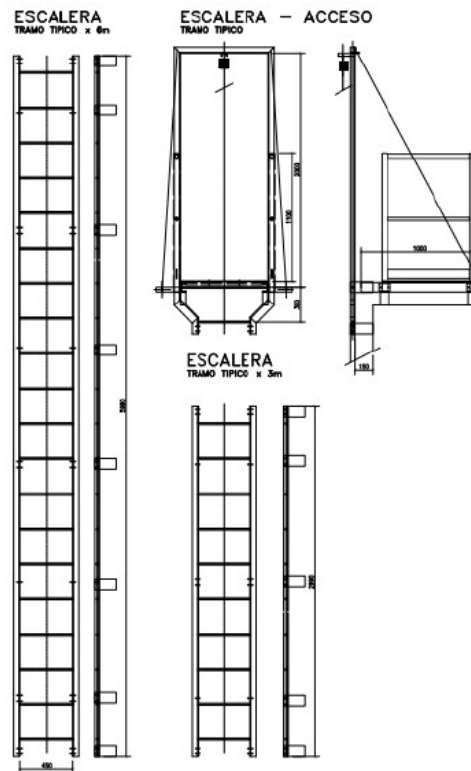


Imagen ilustrativa

22.6.8.5.2 Pasarela metálica principal de distribución

Se proveerá una (1) pasarela metálica principal de distribución de 100 m aprox. de largo y 0,60 m. de ancho. La fabricación de esta pasarela metálica se realizará en módulos contiguos e iguales de 3,00 mts, más módulos de ajuste para alcanzar la luz total necesaria de cada tramo, en caso que la longitud de la misma no sea múltiplo de 3m. El ancho libre de uso será de 600 mm, contemplando barandas continuas en ambos laterales. Los largueros de los bastidores (3000 mm) se fabricarán con perfil ángulo de 2" x ¼" y las punteras se cerrarán con planchuela de 2" x 3/8", estas últimas tendrán al menos tres perforaciones de Ø 12 mm para su hermanado en obra. Los módulos serán divididos en cuatro campos iguales de aproximadamente 750 mm, esta división se realizará con planchuela de 2" x 3/16", la misma se soldará al interior de los ángulos laterales. Para evitar el pandeo dichas planchuelas se colocará de canto. El piso de la pasarela se realizará con metal desplegado pesado (malla tipo Shulman o equivalente), adecuado para el uso correspondiente, esta se colocará sobre los ángulos laterales y se vinculará mediante soldadura, la separación entre costuras no superará los 100 mm. La vinculación entre tramos de pasarelas se realizará mediante bulones cincados de ½" con su correspondiente arandela plana y arandela de presión (Tipo Grower o equivalente). Estas indicaciones responden a calidad mínima

requerida, el dimensionamiento final surgirá de memoria de cálculo a realizar por el contratista. Estas pasarelas contarán con una baranda lateral a cada lado, compuesta por parantes cada 1,50 mts, roda pies, guarda rodilla: y pasamanos, los cuales se detallarán más adelante en el punto Indicaciones Generales de este pliego.



Imagen Ilustrativa

INDICACIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS (Anclajes, barandas, soldaduras y terminaciones).

Ménsulas de Apoyo

Para el anclaje de las pasarelas sobre las cubiertas se deberán fabricar caballetes que se colocarán cada 1,50 mts, estos se realizarán con perfil ángulo de 2.1/2" x 1/4".

El formato y modalidad de fijación de los mismos serán propuestos por el oferente luego de la evaluación que se deberá realizar in situ. Inicialmente la modalidad a adoptar sería realizar los caballetes en "L", donde el lado corto servirá para nivelar la pendiente de la cubierta y como parante de apoyo, dicha pata se vinculará a la correa existente de fijación de las chapas de cubierta, luego, el larguero de la "L" quedará horizontal y perfectamente nivelado, se sujetará al bastidor de claraboya y será el apoyo para los paños de la plataforma. Estas indicaciones responden a calidad mínima requerida, el dimensionamiento final surgirá de memoria de cálculo a realizar por el Contratista.

Barandas

Las barandas laterales de pasarela se compondrán de las siguientes partes:

- Parante: será fabricado con caño estructural de (40x40x2) mm, dichos parantes se colocarán cada 1,50 mts coincidentes con los caballetes de apoyo.
- Roda pie: fabricado con planchuela de 3" x 1/8", deberá contemplar la totalidad de la extensión de la pasarela.



- Guarda Rodilla: fabricado en caño estructural de (30x30x2) mm, esta pieza se soldará del lado interno de la baranda de manera continua para evitar de esta manera interferencias, posibles golpes y/o enganches del operario que se encuentre sobre la plataforma, por lo dicho se colocará un caño de acople en el interior para lograr un perfecto hermanado entre módulos de barandas.
- Pasa mano: esta pieza cumplirá también la función de línea de vida para el amarre de los operadores, se fabricará con caño estructural redondo de (\varnothing 38 x 2.5) mm, al igual que el guarda rodilla deberá contar con un caño presoldado en uno de los extremos de los módulos para el perfecto hermanado de tramos, el anclaje mínimo será de 200 mm.

Soldaduras

Los trabajos se realizarán con soldadura de tipo FCAW (Flux Cored Arc Welding) determinando que solamente podrá utilizarse alambre tubular y no así alambre macizo proceso GMAW (Gas Metal Arc Welding).

Todas las soldaduras deberán ser ejecutadas en la planta del Contratista, no pudiendo haber soldaduras de campo. El Inspector podrá exigir ensayos de la soldadura por Rayos X, Gammagrafía, Ultrasonido o líquido penetrante, como así también examen de calificación de los soldadores.

Todos los componentes deberán estar exentos de escamas, laminillas u otros defectos, debiendo tener adecuada terminación, no admitiéndose en ningún caso el uso de soldaduras u otros medios para rellenar o disimular imperfecciones de ningún tipo.

Los trabajos serán realizados por soldadores calificados y se solicita también la especificación y calificación del proceso de soldadura.

- Tratamiento superficial

Se tratarán todas las estructuras metálicas (Pasarelas, ménsulas, escaleras y barandas) de acuerdo a las especificaciones que se detallan a continuación. Los materiales a emplear serán de la mejor calidad en su tipo y marca.

- Estructura Metálica (toda):

Será mediante la realización de un proceso de galvanizado por inmersión en caliente como acabado superficial, siendo el tipo de zincado requerido el Z-350 con un espesor de recubrimiento mínimo de zinc de 0,08mm.



– Normas sobre Galvanización en Caliente

La norma básica que especifica las características que deben cumplir los recubrimientos galvanizados que se obtienen en las instalaciones discontinuas de galvanización en caliente, es la norma internacional UNE EN ISO 1461:1999, "Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo", que ha venido a sustituir a la norma UNE 37-508-88.

Las características que, según esta norma, sirven de criterio para determinar la calidad de estos recubrimientos son el aspecto superficial, el espesor y la adherencia. El espesor es la característica más relevante, ya que la duración de la protección es directamente proporcional a su espesor. Los espesores mínimos exigibles a estos recubrimientos, según la norma UNE EN ISO 1461, son los que se indican en la siguiente tabla, que están en relación con el espesor del acero base.

Valores admisibles	Val. local		Val. medio mínimo	
	mínimo			
Espesor de la pieza	g/m ²	µm	g/m ²	µm
Acero 6 mm	505	70	610	85
Acero 3 mm hasta < 6 mm	395	55	505	70
Acero 1,5 mm hasta < 3 mm	325	45	395	55
Acero < 1,5 mm	258	35	325	45
Piezas moldeadas 6 mm	505	70	575	80
Piezas moldeadas < 6 mm	430	60	505	70

22.6.8.5.3 Línea de Vida Vertical

Por un lateral de la escalera se colocará la línea de vida vertical, largo a definir según ubicación, tipo de fijación según elemento de amarre. El cable de la LV será único para el recorrido vertical y dispondrá de amortiguador en un extremo y tensor en el otro, con un cabo de vida "corto" y con sistema T4.



22.6.8.5.4 Línea de Vida Horizontal

Se instalarán líneas de vida Horizontales o líneas de detención de caída de un total de 550 m. (largo) aprox fijadas a la plataforma mediante elementos de guía y sostén vertical para el trabajo en los sectores detallados, con capacidad de trabajo de 2 personas en simultáneo.

Cada línea estará diseñada, fabricada y montada cumpliendo con las leyes, códigos, normas y reglamentaciones vigentes, que sean de aplicación:

La instalación constará de los siguientes pasos:

Diseño y cálculo de los sistemas de seguridad en altura con los cuales se contemplarán los factores estructurales y geométricos para el análisis de las tareas a realizar.

Los cálculos serán realizados por un ingeniero de incumbencia y matriculado; cada memoria de cálculos tendrá un visado y una enmienda profesional.

Se solicitará colocar un cartel fácilmente visible e identificable en sus accesos y desde el suelo que indique claramente CARGA MAXIMA ADMISIBLE – CANTIDAD MAXIMA DE PERSONAS a trabajar por línea de vida. En dicho cartel deberá figurar además la leyenda SOLAMENTE PERSONAL AUTORIZADO – PROHIBIDO UTILIZAR LAS LINEAS DE VIDA COMO SOPORTE DE MATERIALES Y/O ASCENSO Y DESCENSO DE MATERIALES O CUAQUIER OTRO USO DISTINTO PARA EL QUE ESTA DESTINADO.

Cada línea está compuesta por un poste inicial; postes intermedios y un poste final.

Cable de acero galvanizado de diámetro y construcción adecuada, acorde a las cargas de trabajo que resulten de las memorias de cálculo.

La conexión entre los tensores y cable de acero, Absolvedor y cable de acero se realizará mediante un crimpado. A cada crimpado se le realizará un ensayo de prueba de carga acordes a norma UNE-EN 795 e IRAM 3626 por un dinamómetro certificado.

La fijación de cada poste se realizará de forma metalmecánica, ésta estará determinada por un cálculo estructural que es el que determina los materiales y métodos para llegar a las resistencias mecánicas establecidas por las normas enunciadas.

Los postes tendrán un tratamiento superficial galvanizados en caliente (70 micrones) según especificación ASTM A 123.



A estos se les realizará un ensayo de niebla salina según norma IRAM 121; requisito de la norma IRAM 3622-1 PROTECCION INDIVIDUAL CONTRA CAIDAS DE ALTURA en el apartado 7.2.2.

La instalación deberá garantizar la estanqueidad de los techos, se dará garantía escrita.

MATERIAL A ENTREGAR

Al terminar la instalación se hará entrega del siguiente equipamiento para el uso adecuado de las líneas de vida;

2 arneses de cuerpo entero con 5 anillas para trabajo en altura.

2 colas de amarre dobles con mosquetón de 55mm.

2 cuerdas estáticas de 12 mm x 10 mts de largo.

2 salva caídas de cuerdas.

ENSAYOS / MONTAJE

Paso siguiente se le realizarán los ensayos correspondientes al tipo de fijación, cada poste será sometido a ensayos de tracción, líquidos penetrantes y torque. Los estándares para realizar dichos ensayos se desprenden de las normas aplicables y de los cálculos estructurales.

Todos los ensayos serán realizados por personal calificado y con experiencia en sistemas de seguridad en altura.

Se montará un cable de acero galvanizado cuyas dimensiones y características serán determinadas por el cálculo estructural y geométrico correspondiente a cada línea de vida. En cada extremo tendrá un Absorbedor de energía y un tensor.


El Absorbedor de energía será el que disipará la fuerza producida por la persona en el caso de una caída.

El tensor le dará al cable una tensión determinada por cálculo estructural y geométrico para que éste no genere una flecha que afecte al coeficiente de caída.

La conexión del cable con el Absorbedor y el tensor será mediante crimpado.

A cada crimpado se le realiza un ensayo de tracción acorde a las normas IRAM 3626 clase "C" y UNE - EN 795.

En cada poste intermedio se instalará un cabezal que permitirá sortear sin dificultad los postes intermedios con mosquetón y dispositivo sujeción móvil.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 143 de 231

De considerarse necesario se reforzará la estructura en los sectores de los postes iniciales y finales para llegar a los valores de resistencia mecánicas requeridas por los cálculos estructurales, para garantizar las cargas requeridas por las normas aplicables en caso que se produzca en una caída.

CAPACITACION / FORMACION

Una vez terminada la obra se realizará una jornada de capacitación en el trabajo en altura y uso de las líneas instaladas al personal que TRENES ARGENTINOS designe.

La jornada no deberá superar el máximo de 8 asistentes.

Se solicitará realizar un curso a medida de las necesidades, donde los operadores después de dicha capacitación podrán definir las zonas de riesgo, evaluar las zonas de acceso como seleccionar los elementos y herramientas de trabajo en altura adecuada y planificar acciones de rescate. Se generarán planes de rescate para cada caso en particular dejándolos asentado y practicándolos en las capacitaciones.

22.6.9 Instalación Eléctrica

22.6.9.1 Provisión e instalación de Tablero Seccional. 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.

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 15mm² 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 6mm² 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 o 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.

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

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

La cañería de protección del circuito a instalar será ejecutada en acero soldado roscado y esmaltado exteriormente, hierro galvanizado o flexible metálico, de acuerdo a lo que se especifica

en las reglamentaciones vigentes, en particular lo estipulado por la Asociación de Electrotécnia Argentina.

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

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

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

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

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

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

22.6.9.3 Colocación de tomacorrientes, teclas y tapas

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

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



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

22.6.9.4 Tomacorriente uso especial 15A.

De acuerdo a la necesidad de amperaje de los equipos instalados en las áreas intervenidas, se ubicarán tomas afines al destino proyectado.

22.6.9.5 Proyector leds 100w Estanco para Intemperie. Incluye fotocélula

Luminaria tipo Proyector para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio y terminación pintura epoxi negro/alumat, reflector aluminio abrillantado con alto rendimiento lumínico, distribución simétrica y uniforme.

Marca: MACROLED o calidad superior

Potencia: 100W. Reemplazo: 800W. Apertura: 100°

Vida útil: 25000 hs. Material: Aluminio

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

22.6.9.6 Artefacto colgante con lámpara led, marca Lucciola modelo Policar 1308 de 400w, similar o superior. Incluye lámpara led.

Luminaria del tipo colgante, porta equipo inyectado en ABS, tratamiento pintura en polvo poliéster

y pantalla de policarbonato transparente prismático. Incluye tapa de cierre en policarbonato.

Distribución de luz directa, simétrica. Potencia 400w 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.



**22.6.9.7 Artefacto Indicador de salida con lámpara Led.**

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.

**22.6.9.8 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.

22.6.9.9 Provisión e instalación de sensores de movimiento 360°

Provisión e instalación de sensores de movimiento en sectores a designar por la Inspección de Obra.

- Distancia de detección mínima: 6 mts
- Altura de Instalación: hasta 6 mts
- IP 20.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 147 de 231

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

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

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. Se incluye el tendido de cañería vacía para el tendido de corrientes débiles.

Las canalizaciones para TV y HDMI serán independientes a las de datos y las eléctricas.

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

22.6.9.11 Provisión e instalación de control de acceso por reconocimiento facial

Considerar lo ya especificado en artículo 22.5.14.10.

22.6.9.12 Provisión e instalación de semáforo indicador de salida

Provisión e instalación de semáforo indicador de salida en cada dock de descarga tipo SK60 marca GIADE o calidad superior.

Se conforma de dos cupulas, rojo y verde, con resistencia a rayos UV, apto intemperie.

Visibilidad 180°. Discriminación de vehículo y peatón. Tensión: 220V.c.a.

El modelo, su posición y su accionamiento será definido por la Inspección de Obra.

*Imagen ilustrativa*

22.6.10 Instalación Pluvial

Comprende el proyecto y ejecución de la Instalación Pluvial para el nuevo almacén.

Se contemplan los siguientes apartados:

- Desagües pluviales de Nave de Almacenamiento.
- Nuevos colectores y cámaras pluviales.
- Desagües tipo guardaganado en todos los ingresos a la Nave.
- Conexionado a canal de drenaje de escorrentías existentes
- Soportes de caños según detalles que se soliciten, o necesidad de la obra.
- Construcción de cámaras de inspección, la provisión de marcos y rejas o tapas que correspondan.
- 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.
- Andamios para todos los trabajos que demande la instalación, incluso su transporte, armado y desarmado.
- Pruebas hidráulicas.

La totalidad del desarrollo del tendido pluvial se efectuará como externo a los nuevos recintos planteados bajo la premisa de realizar instalaciones de escaso mantenimiento.

Las rejas y rejillas serán de hierro fundido.

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



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

A los fines de la oferta se considera por cada recibidor cuatro caños de bajada circulares de PVC de Ø160.

Al amurar las cañerías de desagüe se utilizarán abrazaderas metálicas, sin producir grietas o fisuras que atenten contra la estanquidad de los recintos.

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

Antes de finalizar la obra se exigirá a la CNTR la realización de la prueba de tapón, para verificar el correcto funcionamiento de todos los desagües.

Las bajadas pluviales se pintarán con esmalte anticorrosivo sintético. Color Negro.

22.6.10.1 Provisión e instalación de Caño PVC Ø160 – Bajadas Pluviales

Provisión e instalación de bajadas pluviales, caño de PVC Ø160, resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro.

A los fines de la oferta se considera por cada recibidor un caño de bajada circular de chapa galvanizada de 4" de diámetro.

Al amurar las cañerías de desagüe se utilizarán abrazaderas metálicas, las cuales deberán preservar y conservar la mampostería existente, sin producir grietas o fisuras que atenten contra la estanquidad de los recintos.

Las bajadas pluviales se pintarán con esmalte anticorrosivo, color a definir por la Inspección de Obra.



22.6.10.2 Provisión e instalación de canaletas y zinguerías

Se procederá a la provisión y colocación de canaletas y zinguerías nuevas de chapa galvanizada BWG Nº 24 o superior calidad, con todos sus accesorios soldados con estaño. Incluye el sellado entre partes componentes.

22.6.10.3 Rejilla guardaganado 15cm ancho

Provisión y colocación de rejillas guardaganado de 15 cm de ancho en todos los accesos a nave de almacenamiento.

Considerar lo ya especificado en artículo 22.5.12.5.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 150 de 231

22.6.11 Detección y extinción de incendio

El rubro contempla los artículos 22.6.11.1 a 22.6.11.26, según detalle de Planilla de Cotización, Anexo I.

Extinción de Incendio

Generalidades

El sistema de incendio a desarrollar para el “Nuevo Almacén de Cabecera Tapiales” de Trenes Argentinos Operaciones (SOFSE) estará compuesto por una fuente de agua, un grupo de bombas de presión, contando con una motobomba principal, una electrobomba de back up y una bomba compensadora de presión del tipo jockey que permitirá la alimentación y abastecimiento de agua a la red de rociadores y de hidrantes. Además, la instalación deberá incluir bocas impulsoras con el fin de permitir la inyección de agua al sistema. El presente sistema de extinción será complementado con extintores cuya posición deberá encontrarse plasmadas en los planos de proyecto ejecutivo y conforme a obra.

La Contratista deberá desarrollar el proyecto ejecutivo y la obra de extinción y detección de acuerdo con las necesidades del inmueble. Comprende Plan de Evacuación, Ayuda de Gremios, pruebas, verificaciones y capacitación del personal.

Al finalizar la obra, la contratista deberá hacer entrega de dos (2) juegos de copias conforme a obra de planos con las instalaciones proyectadas con la ubicación puntual de cada uno de los elementos y accesorios instalados incluyendo planos de planta y de detalle.

Capacitación de Personal.

La Contratista deberá capacitar al personal que designe Trenes Argentinos, en la operación de todos los equipos instalados incluyendo los conceptos de mantenimiento básico. Deberá también incluir conceptos de mantenimiento básicos.

Este curso se dispondrá en hasta 6 horas totales, divididos en hasta 2 jornadas de 3 horas cada una, en un período de 2 semanas.

Se entregará material didáctico y Manuales de Operación y Mantenimiento a los presentes. Su ausencia comprometerá la recepción de obra.

La Contratista incluirá en la oferta todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas.

Normas y Reglamentos Vigentes.

Toda la provisión de equipamiento y parámetros de proyecto deberá cumplir mínimamente con las normas y reglamentaciones nacionales que resultan de cumplimiento obligatorio:



- Ley de Nacional de Higiene y Seguridad N°19587 y decreto reglamentario 351/79.
- Resolución ORSNA 58/2006 “Cuadro de Protección Contra Incendios”.

Se incluye toda ley provincial, decreto, resolución y/o reglamentación que tenga jurisdicción.

Cuando los requerimientos superen los establecido por los requerimientos nacionales, deberá hacer uso de normativas internacionales vigentes.

Normas de Incendio:



- NFPA 12 (Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems).
- NFPA 13 (Standard for the Installation of Sprinklers Systems).
- NFPA 14 (Standard for the installation of Stand-Pipe, Private Hydrants and Hose Systems).
- NFPA 20 (Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection).
- NFPA 22 – (Standard for Water Tanks for Private Fire Pumps).
- NFPA 24 – (Standards for the Installation of Private Service Mains and Their Appurtenances).

Normas de fabricación de materiales:

- Norma ANSI (AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE):
- ANSI B2.1 – Roscas.
- ANSI B16.3 - Accesorios roscados de fundición maleable serie 150 y 300.
- ANSI B16.5 - Bridas de acero al carbón, válvulas bridadas y Accesorios.
- ANSI B16.9 - accesorios para soldar a tope.
- ANSI B16.11 - Accesorios para soldar a enchufe.
- ANSI B16.19 - Dimensiones entre cara de válvulas.
- ANSI B16.34 - Válvulas bridadas y para soldar a tope.
- ANSI B36.10 - Cañerías de acero con y sin costura.

Norma ASTM (AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALES)

- ASTM A 53 - Caños de acero, negro, galvanizado, con y sin costura.
- ASTM A 105 - Componentes para cañerías de acero forjado.
- ASTM A 126 - Fundición gris para válvulas, bridas y accesorios.
- ASTM A 193 - Materiales para bulonería inoxidable para servicios de alta temperatura.
- ASTM A 194 - Tuercas para bulonería para altas presiones y temperaturas.
- ASTM A 234 - Accesorios laminados de acero al carbono para moderadas y altas temperaturas.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 152 de 231

- ASTM B 61 - Fundición de bronce para válvulas.
- ASTM B 62 - Fundición de bronce para válvulas.

Normas IRAM (INSTITUTO DE RACIONALIZACION ARGENTINO DE MATERIALES)

- IRAM-IAS-U-500-2502 Caños de Acero para la Conducción de Fluidos de uso común.
- IRAM 3529: Instalaciones fijas contra incendio. Tanques de agua.
- IRAM 3555: Sistemas de Rociadores Automáticos de agua.
- IRAM 3593: Instalación de bombas estacionarias contra incendios.
- IRAM 3596: Instalaciones fijas contra incendio. Rociadores automáticos.
- IRAM 3597: Instalaciones Fijas Contra Incendio Sistemas de Hidrantes. Buenos Aires: Segunda Edición 27-12-2013
- IRAM 3598 Protección para incendios Prescripciones generales.
- IRAM 4555 Dibujo Técnico. Símbolos gráficos para planos de protección contra incendio.
- IRAM 10.005 Parte 2 - Colores y Señales de Seguridad. Aplicación de los Colores de Seguridad en Señalizaciones Particulares.

Tablero de Muestras

Antes de iniciar la obra, la Contratista deberá confeccionar un tablero de muestras de todos los elementos y accesorios que utilizará para realizar la obra, incluyendo la presentación de manuales y folletos ilustrativos de dichos materiales y accesorios.


Planos y Documentación Técnica

La Contratista deberá confeccionar y hacer entrega con antelación del proyecto ejecutivo incluyendo todo tipo de planos en planta, detalles, memoria de cálculo y toda otra documentación que sea exigida por la Inspección de Obra y que considere necesaria para la ejecución de las tareas.

Solamente se iniciarán las tareas siempre y cuando la documentación cuente con el sello de aprobación por parte de la inspección, de lo contrario deberá estar sujeta a revisiones para poder iniciar las tareas.

Aquella documentación que se encuentre aprobada con observaciones, la Contratista podrá dar inicio a las tareas, pero deberá modificar y ajustar los planos a modo de tener la aprobación definitiva enviando un nuevo juego de copias a la Inspección de Obra.

Cualquier tipo de rechazo de documentación no será justificativo de atraso en incumplimiento de los plazos programados. Para obtener la certificación provisoria la Contratista deberá hacer

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 153 de 231

entrega del 100% de la documentación técnica aprobada junto con los conforme a obra aprobados.

Documentación a Presentar por la Contratista al Terminar la Obra

La mínima documentación para presentar consistirá en:

- Memorias descriptivas de la Instalación.
- Catálogos y data sheets de todos los equipos y accesorios.
- Planos Ejecutivos.
- Planos Conforme a Obra.
 - o Plantas, vistas y cortes de la sala de bombas, colectores de tanques, etc.
 - o Plantas, vistas y cortes de detalles de hidrantes y extintores, etc.
 - o Plantas, vistas y cortes de detalles de soportes.
 - o Plantas y detalles de rociadores.
- Manual de Operación y Mantenimiento.
- Manual de motobomba.

Inspecciones y Pruebas

Previo a la conexión existente de red, se deberá realizar las siguientes pruebas hidráulicas u neumáticas:

- Prueba neumática de 3 horas a 3.5 bares.
- Prueba hidráulica de 12 bares por un período de 24 horas.

Además, la Inspección de Obra podrá solicitar las pruebas que considere pertinentes a fin certificar la aprobación de la obra.

Solamente si las pruebas resultan satisfactorias, la inspección podrá habilitar la conexión a la nueva red y certificar la recepción provisoria de la instalación.

Modificación de las Instalaciones

Si durante el transcurso de las obras fuese necesario introducir modificaciones, la Contratista deberá aceptar las órdenes de servicio que emita la Inspección de Obra y ejecutará los trabajos solicitados.

En caso de ser necesario utilizar materiales de distinto tipo y/o procedencia que los que indica la presente especificación, la Contratista deberá contar con la autorización previa de la Inspección de Obra para su implementación debiendo quedar justificado por libro los motivos y ventajas del reemplazo.



Obligaciones de la Contratista

La Contratista deberá proveer además de los materiales y las partes integrantes de las instalaciones, todos aquellos trabajos y elementos que, aunque no se detallan e indiquen expresamente, forman parte de estos, siendo necesarios para su correcta terminación o se requieran para asegurar su correcto funcionamiento y máximo rendimiento.

Además, deberá absorber todos los gastos que se originen en concepto de transporte, inspecciones, pruebas y demás erogaciones que se demande.

La Contratista será la responsable directa ante la Inspección de Obra, del buen estado de conservación de todos los elementos y accesorios cedidos a su resguardo y custodia y tendrá a su cargo, la reposición de estos ya sea por robo o extravío, rotura accidental, mal trato en su manipuleo y colocación o bien por ralladuras y/o abolladuras.

Análisis de Riesgo (Características de los Elementos e Instalaciones Contra Incendio)

Reserva de Agua Contra Incendio

La reserva de incendio quedará materializada por una batería de tanques de plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) que se encontrarán montados sobre una platea de hormigón dimensionada para soportar una capacidad de reserva contra incendio de 400.000 litros conformada por cuatro (4) tanques de 100.000 litros cada uno.

Se deberá tener en cuenta en la materialización de la reserva los siguientes criterios:

- Diámetro de salida de cada tanque un rango inferior al diámetro del colector de succión general.
- Ventilación de cada tanque a determinar por el fabricante.
- Doble conexión de entrada de agua de $\varnothing 2 \frac{1}{2}$ " (solamente dos de los cuatro tanques tienen una conexión de entrada de agua).
- El nivel de piso terminado de la solera de apoyo de los tanques deberá coincidir con el mismo nivel de piso terminado de la sala de bombas contigua a instalar.
- Realizar los cálculos y estudios de suelo correspondientes para asegurar un correcto asentamiento de la platea.
- El proveedor de los tanques deberá certificar la capacidad portante de los mismos por medio de análisis estructurales.
- Se deberán realizar los trabajos de limpieza, nivelación, excavación, relleno y compactación que resulten necesarios para garantizar una superficie de suelo adecuada con el fin de evitar asentamientos diferenciales.



- El tanque deberá contar con un sensor de nivel que se comunicará con la central de detección de incendio por medio de un módulo de monitoreo.

Tanques de PRFV

La reserva se encontrará conformada por cuatro tanques cilíndricos, tipo vertical, PRFV, de 100.000 litros de capacidad conformando una reserva mínima total contra incendio de 400.000 litros. Se destaca que la reserva es estimada y que la misma puede llegar a modificarse por cuestiones de proyecto, diseño y almacenamiento cuyo costo de quedará a cargo de la contratista.

Cada uno de los tanques deberá contar en su lateral un acceso para paso de hombre a una altura de 0.75m de su fondo, tapa superior para acceso de hombre, venteo, ganchos de izaje, escalera externa tipo gato y conexiones bridades para succión y limpieza. La conexión bridada de succión de los tanques deberá quedar correctamente alineada con el plano del eje de las bombas mientras que la conexión bridada de limpieza que puede ser dos diámetros inferiores a la conexión de succión y se encontrará ubicada cercana al fondo de tanque, deberá preverse un recorte en la platea para permitir su montaje.

Se estiman que las dimensiones de los tanques serán:

- Ø4.00 m.
- 9.00 metros de altura.

Los tanques se encontrarán anclados a una platea de hormigón que deberá dimensionarse a fin de evitar asentamientos diferenciales entre la sala de bombas y la platea, de calidad mínima H21, con doble malla electrosoldada. La platea deberá estar apoyada sobre una subrasante de suelo estabilizado y compactado de una capa de espesor de 150 mm.

Sala de Bombas

La sala de bombas deberá diseñarse con una superficie tal que permita el almacenamiento de sistema de bombeo y control, podrá ser rectangular de 10 metros de largo por cuatro metros de ancho conformando una superficie de 40 m² aproximadamente. Dichas dimensiones quedarán sujetas a ser modificadas según el proyecto ejecutivo.

El piso de la sala de máquinas incluirá pintura epoxi de alto tránsito de color gris, con una pendiente tal que permita el escurrimiento de agua hacia el exterior.

Su cerramiento vertical será de mampostería revocada y pintada mientras que el cerramiento horizontal podrá ser una losa de hormigón armado o techo de chapa.

Contará con ventilación natural y forzada. En el caso de la natural se realizará por medio de dos persianas de sección mínima 0.80 m², se recomienda una ubicación tal que garantice una



ventilación cruzada. Mientras que la ventilación forzada se realizará a través de un ventilador axial de encendido automático programado para garantizar entre 10 a 20 renovaciones horarias. El acceso a la sala deberá ser de puerta doble metálica con abertura hacia el exterior y con un ancho mínimo de paso de 2.50 metros.

Deberá estar iluminada previendo la instalación de bocas de luz y artefactos de iluminación necesarios, en conjunto con la iluminación de emergencia. Contará con cuatro (4) tableros generales:

- Servicios generales: Iluminación, iluminación de emergencia, tomas, etc.
- Tablero de motobomba principal.
- Tablero de electrobomba de reserva.
- Tablero de bomba jockey.

Tanto la provisión como el montaje y la instalación eléctrica de los tableros de las bombas estarán a cargo y serán de responsabilidad del instalador de incendio.

El sector de sala destinado al almacenamiento del tanque combustible para la motobomba deberá contar con un dique de contención que se encontrará diseñado para almacenar el 110% de la capacidad del tanque combustible.

La sala deberá prever en el exterior el montaje de un manifold de prueba que permita realizar las verificaciones hidráulicas de las curvas de las bombas.

La sala de máquinas deberá contar con un plano, encuadrado tipo mural, colgado en una de las paredes a escala visible (1:25) que servirá de referencia de los diversos elementos que componen el layout definitivo. Se incluirán etiquetas autoadhesivas que hagan referencia no solo a la identificación de los elementos en concordancia con el cuadro sino también indicando el sentido de flujo del agua.

Equipo de Incendio

Motobomba Diesel Principal

Deberá contar con una motobomba diesel de marca reconocida como grundfos, wilo/salmson, KSB o calidad superior cuyo punto nominal de diseño quedará sujeto al proyecto ejecutivo y a memoria de cálculo hidráulico de la red de incendio.

La bomba será de una sola etapa, sistema back-pull out con sello mecánico. El cuerpo e impulsor serán de hierro fundido y las conexiones serán bridas DIN y cumplirá con todos los requerimientos establecidos por NFPA.

El motor diésel podrá ser marca Clarke o calidad similar de una potencia y revoluciones por minuto a determinar por el fabricante en función del punto nominal de trabajo que se encontrará especificado en el proyecto ejecutivo y deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en



la NFPA 20. La refrigeración se realizará mediante intercambiador de agua-calor, montado en el motor.

Para el arranque del motor a combustión interna se deberá contar con un doble banco de baterías con sus correspondientes soportes y cables según lo especificado por la NFPA 20.

Cada juego de baterías de arranque deberá contar con un sistema de recarga, una basada en el generador propio del motor y otra a través de un cargador de corriente alterna. Las baterías deberán tener la capacidad suficiente para mantener la capacidad de arranque a través de un lapso de 3 minutos de intento de arranque, distribuyéndose en seis ciclos de 15 segundos de arranque y 15 segundos de descanso. Las baterías no podrán apoyarse sobre nivel de piso y deberán estar montados a no menos de 10 cm del nivel de piso terminado en lugar seguro alejado de altas temperaturas, vibraciones o inundaciones que puedan llegar a afectarlas. Deberán estar aisladas al contacto accidental humano.

Todos los elementos deberán encontrarse listados con sello UL/FM y su funcionamiento deberá estar acorde a las exigencias de las NFPA.

El escape de combustión interna del motor estará compuesto por un silenciador siendo el diámetro de la tubería de escape igual o mayor al escape del motor buscando que sea lo más corto posible, este escape podrá ser de hierro negro soldada IRAM 2502 y deberá contar con aislación térmica a efectos de proteger al personal de potenciales quemaduras por contacto accidental. La aislación deberá realizarse tipo Jacketing, se realizará con chapa de aluminio de espesor de 0.6 mm mientras que el aislante será de lana mineral en forma de manta térmica. Se deberán prever conexiones de dilatación durante el montaje. La tubería de escape no debe terminar bajo plataformas o cerca de entradas de aire.

El tanque de combustible estará diseñado para 1 galón por HP más un 5% por expansión de volumen, más un 5% por expansión de sumidero. Deberá estar instalado dentro de bateas que puedan contener el 110% de su volumen de diseño. Las especificaciones del tanque de combustible deberán estar acordes lo establecido por NFPA 20, será de color rojo de chapa laminada en caliente con terminación de fondo y antióxido. Deberá contar con un visor de nivel para su revisión y reposición de combustible, teniendo en cuenta indicar en las capacitaciones la vida útil del combustible para realizar el recambio periódicamente evitando generar daños en el motor. El tanque de combustible deberá contar con válvula de purga para su limpieza y expulsión de sedimentos. Las conexiones de mando y retorno deberán ser de cañería rígida $\varnothing 1/2''$ de hierro negro soldado, roscado o acero inoxidable. Su ventilación será atmosférica tipo cuello de cisne de $\varnothing 1/2''$. Se destaca que la Contratista deberá realizar el llenado completo del tanque para poder realizar la puesta en marcha y la capacitación al personal en planta.



El tablero de comando deberá estar de acuerdo con las especificaciones NFPA 20, de marca reconocida con sello. Deberá contar con parada manual-automática, un cargador de batería por bomba y alarmas luminosas y audibles que permitan indicación de: falla o falta de batería, falla en cargador de batería, presión de aceite crítica, temperatura de refrigerante alta, falla de arranque luego del sexto intento, para por sobre velocidad. Deberá contar con conexión USB para descargar la información y pantalla de LCD para la programación y operación.

Electrobomba de Reserva

Como back up se utilizará una electrobomba cuyo punto de trabajo nominal quedará definido por proyecto ejecutivo. La misma deberá ser de marcas reconocidas como Grundfos, Wilo/Salmson, KSB o calidad superior. Será bomba centrífuga, con aspiración axial y puerto de descarga radial, de eje horizontal, del tipo back/pull-out, no autocebante, de una sola etapa diseñada bajo normas ISO 5199 y bridas del tipo DIN. El rendimiento de la bomba será específico para incendio, debiendo cumplir con todos los parámetros hidráulicos exigido por NFPA.

El tablero de comando de electrobomba será con arranque estrella-triángulo con una tensión de trabajo de 380-415v y frecuencia de 50hz. La potencia de la bomba quedará definida por proyecto ejecutivo en función del punto nominal de trabajo.

Electrobomba Jockey

Bomba compensadora de presión, con arranque y parada automático. El seteo de dichas presiones se realizará desde el propio tablero de la bomba. Será una bomba del tipo vertical, centrífuga, multietapas, construida en acero inoxidable AISI 304, con cuerpo de aspiración y descarga en fundición. Cierre mediante empaquetadura, entradas y salidas bridadas. Accionada por moto eléctrico trifásico 380/660v, blindado de marca reconocida como Grundfos, Wilo/Salmson, KSB entre otras.

El tablero de la bomba jockey será acorde a NFPA 20, contará con microprocesador basado en un controlador de presión. Tensión de trabajo 380v, frecuencia 50 Hz, con versión de arranque directo.

Tanque Pulmón

Capacidad a definir por proyecto, podrá ser provisto por el proveedor de bombas o materializarlo a través de una cañería de hierro negro SCH40 de 10.31 mm de espesor soldado en los extremos por dos casquetes semi elípticos. El mismo estará vinculado a la línea de impulsión a través de un caño de Ø2", con amortiguador de vibración con junta elástica roscada y válvula de Ø2". En el



extremo superior se colocará una válvula de 1" para su carga de aire y en el extremo inferior otra del mismo diámetro para su vaciado.

Colector y Controles

El armado de equipo de bombas podrá ser personalizado conforme a los planos de ingeniería de detalle debiendo dicha documentación estar aprobado por la Inspección de Obra. Cabe aclarar que independientemente de que la documentación este aprobada, si existiese alguna omisión de algún elemento a posteriori, la Contratista deberá incluirlo en el sistema y deberá realizar una revisión de su ingeniería de detalle.

Colector de Succión

El colector de succión será, de diámetro especificado por proyecto ejecutivo, lo más corto posible y no deberá generar espacios donde pueda alojarse aire. Cada tanque deberá contar con una válvula esclusa de vástago ascendente y una válvula esférica de dos diámetros inferior para su vaciado y posterior mantenimiento. Queda prohibido para el colector de succión la utilización de válvulas mariposas. El colector de succión deberá contar con una válvula esclusa por tanque y una válvula de cierre general por cada bomba (moto y electro), mientras que la bomba jockey podrá contar con una válvula de cierre esférica roscada o bridada. Todas las válvulas esclusas deberán contar con candado y tamper switch a modo diagnosticar y garantizar su modo abierto desde el tablero de control. A la entrada de cada bomba, posteriormente a la válvula de corte general, se deberá colocar una junta elástica a base de amortiguadores de vibración y flexibilidad por accidentales asentamientos diferenciales. En caso de necesitar implementar reducciones excéntricas, deberán colocarse según lo especificado por NFPA para evitar acumulación de aire y dañar la bomba por cavitación.

El diseño de colector de succión deberá cumplir los parámetros y limitaciones hidráulicas establecidos por NFPA, debiendo funcionar a un 150% del caudal nominal sin superar los 4.6 m/s. No se deberá olvidar la colocación de un manovacúmetro en la entrada de cada bomba con cuadrante de 4" en baño de glicerina con su correspondiente válvula esférica de corte.

Colector de Impulsión

El colector de impulsión deberá estar dimensionado por proyecto tal que operando al 150% de su caudal nominal, la velocidad de descarga no supere los 6.5 m/s. A la salida de cada bomba deberán contar con válvula de retención duo check mientras que la jockey, la retención podrá ser de bronce, vertical y roscada. Posteriormente a las VR, se montarán válvulas mariposas con reductor a volante y tamper switch + cadena para cada una de las bombas principales mientras



que la bomba jockey podrá estar compuesta por una válvula esférica. A la salida de cada bomba posteriormente a la VR deberá montarse un manómetro de glicerina con sello UL/FM.

El colector deberá contar con una válvula de alivio para motobombas que tiene como función evitar el embale del motor diesel, deberán ser listadas y aprobadas con sello UL/FM. La misma se conectará antes de la válvula de retención y podrá retornar al tanque, conectándose en el extremo superior, en caso de no poder eliminar el alivio hacia el exterior. Su conexión será bridada para permitir futuros mantenimientos no debiéndose instalar bloques ni en la entrada ni salida de la válvula y calibración se encontrará definida al 120% de la presión nominal de la motobomba.

La segunda válvula de alivio que tendrá el colector estará destinada para la electrobomba previa a la válvula de retención cuya descarga podrá estar conectada a una cañería rígida de desagüe. La bomba jockey no será necesario contar con válvula de alivio.

Línea de Censado

Se realizará una línea de censado independiente por cada bomba, dicha línea será de acero AISI de $\varnothing 1/2''$ y seguirá el esquema especificado en el proyecto ejecutivo según lo dispuesto por NFPA. Contará con válvulas globos de bronce o AISI y de retención dispuestas en sentido inverso al flujo y perforada sus clapetas con un orificio de 6 mm.

Instalación Eléctrica

Quedará a cargo de la Contratista la alimentación eléctrica a los tableros, el conexionado de la totalidad de las bombas y la provisión de cable. La fuente de alimentación deberá ser segura e independiente del resto de la infraestructura.

Cañerías Nuevas de Hierro Negro

Todas las cañerías por utilizar en la instalación será de hierro negro IRAM-IAS U500-2502 o ASTM A-53 espesor SCH20 con costura, protegidas con pintura antióxido. En el caso de que la cañería este enterrada, deberá ser SCH 40 y contar con protección de cañerías descrita más adelante.

Las cañerías para soldar y ranurar SCH 20 ó estándar IRAM 2502 hasta 4 pulgadas (127mm) tendrán un espesor mínimo de pared de 0,134 pulgadas (3,40mm), para diámetros de 6 pulgadas (152mm) de 0,188 pulgadas (4,78mm), de 8 pulgadas (219mm) de 0.25 pulgadas (6.35mm) y para diámetros de 10 pulgadas (273mm) de 0.25 pulgadas (6.35mm)

En caso de uniones ranuradas no se deberá exceder la presión de hasta 300 PSI (20,7 bar).

Para las uniones soldadas se seguirán los lineamientos y prácticas procedimientos de soldadura calificados bajo norma ASME IX por entes reconocidos como la FUNDACIÓN LATINOAMERICANA



DE SOLDADURA o la AWS (American Welding Society) y lo indicado por normas IRAM. Se realizarán en condiciones apropiadas no pudiéndose soldar bajo la lluvia o fuertes vientos.

Todas las cañerías aéreas o suspendidas al aire libre, dispuestas a buen criterio del contratista, deberán despegarse por lo menos 0.5m sobre el nivel del terreno o piso.

Se autoriza que los tramos de cañería enterrada puedan ser realizados en PEAD PN16 SDR11 con tapada mínima de 1.20m.

Cañerías Exteriores y Aéreas

Cuando sea necesario roscar, se utilizarán cañerías SCH 40, las cañerías contarán con dos manos de anticorrosivo y dos manos de esmalte sintético color bermellón.

Cañerías Enterradas

En caso de que se decida enterrar cañerías de hierro negro, las mismas serán SCH40 con aislación anticorrosiva del tipo Polyguard o equivalente con un solape del 50%. No se permite la utilización de accesorios enterrados roscados ni ranurados, solamente se admite soldadura a tope, revestida con polyguard 660.

Soportes y Fijaciones

Todo soporte y fijación deberá estar aprobado por la inspección de obra, debiendo la Contratista presentar una verificación de cargas admisibles para los diversos diámetros de cañerías. Se podrán utilizar para las fijaciones tornillos autoperforantes de cabeza hexagonal y mordazas. Cuando la cañería se encuentre suspendida bajo losa podrán utilizarse brocas y cuando desplace por pared, por medio de grampas tipo ménsula. Estos últimos podrán estar conformados por perfilería común, mediante planchuelas o perfiles ángulo, perfil tee, etc. soldados y pintados con antióxido y esmalte sintético de color a definir por la Inspección de Obra. Cuando sea posible, también se podrán usar grampas tipo pera, sujeta con varillas roscadas.

Los soportes deberán estar dimensionados según lo establecido por NFPA. Debiendo soportar cinco (5) veces el peso de la cañería llena más 115 kg en cada punto de soporte de la tubería. Además, la cañería deberá estar separada de la pared una distancia mínima de 200 mm. Las cañerías deberán ser soportadas separadamente, nunca conjuntamente de una misma grampa, las distancias entre grampas y/o ménsulas se ajustarán a lo especificado en normas NFPA.

Se deberá permitir el libre movimiento por contracción y dilatación de la cañería, debiendo evitar arqueos, pandeos o vibraciones. El montaje de la cañería se realizará de forma tal que permita un rápido mantenimiento y reparación.



Cañería de Prueba y Drenaje

Esta cañería estará conectada en los extremos más bajo de los colectores secundarios que conforman a la malla de rociadores y de hidrantes. Para garantizar su funcionamiento el colector secundario deberá estar montado con una leve pendiente para permitir el escurrimiento al extremo del colector donde se ubicarán las cañerías de prueba y drenaje. Estos extremos estarán conformados por una cañería de $\varnothing 25\text{mm}$, una válvula esférica de corte $\varnothing 1''$, un manómetro con un cuadrante de 63mm, sprinklers abierto de la misma característica que los de la red.

Deberá estar ubicadas en zonas de fácil acceso, no inundables y alejadas de los sectores de almacenamiento para evitar su potencial daño por humedad.

Accesorios y Uniones

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

Los accesorios para cañerías de diámetro $\varnothing 1/2''$ a $\varnothing 1''$ de uso para válvulas o entradas de cañería podrán ser roscados de hierro maleable serie 150 y llevarán rosca cónica Whitworth.

Los accesorios de diámetro superiores, serán de acero forjado para soldar a tope SCH 40/80, marca Curvo-Sold o equivalente.

Se admitirán uniones y accesorios ranurados, sistema Piping Groove System. En caso especial que se utilice cañerías enterradas y se resuelva utilizar PEAD, se utilizarán accesorios por electrofusión o termofusión.

Uniones soldadas

Todos los soldadores por emplear en esta obra deberán ser calificados, además la empresa contratista deberá contar a su nombre con los correspondientes procedimientos de soldadura calificados bajo norma ASME IX por entes reconocidos como la FUNDACIÓN LATINOAMERICANA DE SOLDADURA, no aceptándose calificaciones de particulares. De observarse desvíos en los procedimientos de soldadura por parte de la Contratista, la I.O. podrá solicitar la ejecución de ensayos no destructivos tendientes a verificar la calidad de las uniones. Estos ensayos estarán a cargo de la contratista y solo serán válidos aquellos ensayos realizados por el INTI.

Uniones ranuradas

No se admitirá la ejecución de soldaduras en posición, por lo tanto para la unión de los distintos tramos a instalar, se deberá usar este sistema de conexionado empleando cañerías con extremos ranurados por deformación. Las uniones y conexiones por emplear deberán ser de marca



reconocida en el mercado como ser: Central, Grinnell ó Victaulic, o equivalente, aprobadas por “FM” y listado por “UL” para su uso en instalaciones contra incendio. Se permitirá una combinación de lo especificado con el sistema Grooved. Por ejemplo: accesorios soldados en taller con conexiones Grooved para permitir su montaje.

Válvulas de retención

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

Válvulas esféricas

Serán construidas de cuerpo de latón ASTM B283, paso total PN40, asientos PTFE, extremos roscados NPT, temperatura max: 180°C, mando manual por palanca zincada marca reconocida. Todos los elementos de maniobra deberán contar con llave candado y solo tamper switch para las más importantes.

Válvulas esclusas de vástago ascendente

Válvula de compuerta con cierre de EPDM y cuerpo de fundición nodular PN16. Diseño según DIN 3352, DIN 3202-F4 apta para la conducción de agua. Todos los elementos de maniobra deberán contar con llave candado y tamper switch.

Válvulas mariposa

Estilo wafer, con cuerpo de fundición gris ASTM A126 Gr. B con disco de bronce-aluminio ASTM B148 y asiento vulcanizado, tendrán en todos los casos cierre por volante de reducción y contarán con indicador de posición visual y contactos de monitoreo (tamper switch). Todos los elementos de maniobra deberán contar con llave candado y tamper switch.

Válvulas Globo

Serán del tipo bonete roscado Serie 150, construidas de bronce ASTM B-62 cromado, vástago ascendente de latón, asiento integral al cuerpo, extremos roscados BSPT (Witworth gas conica 55°), volante de aluminio.

Válvula de Alivio para Motobomba

Como se describió anteriormente, se instalará una válvula de alivio principal en ángulo de 6”x6” a la salida de la motobomba diésel, la misma será de cuerpo y bonete de acero ASTM A 216 WCB,



asiento, disco guía y anillos en AISI 304, resorte en acero al carbono, conexión serie 150 #, caras RF, tobera entera, diseño convencional, bonete cerrado, capuchón roscado, de la marca CLAVAL Angle mod.180FCA, excluyente.

Características:

- Orientación: en Angulo (a 90°)
- Diámetro: 6"x6"
- Máximo caudal: 2500 gpm
- Presión de apertura: A definir por proyecto.

Válvulas de Alivio para Electrobomba

Serán del tipo válvula de seguridad de escape conducido; fabricadas para proporcionar alivio de la sobrepresión en líneas de agua. Construidas de cuerpo de bronce o latón UNE-EN 12165, asiento de la válvula en bronce, disco del cierre de la válvula en bronce, resorte de acero, vástago de bronce. Regulación de 0,3 a 10 bar.

Válvula Reductora de Presión

Las mismas serán de cuerpo de hierro dúctil con recubrimiento epoxídico recomendable para sistemas de incendio, con sello UL-FM de marca reconocida; a la misma se le deberá conectar como muestra el esquema manómetros a la entrada y salida, y es recomendable la inclusión de válvulas de alivio. Los extremos de las mismas, pueden venir ranurados o bridados.

Tipos de bridas


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

Juntas para bridas

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

Manómetros

En caja de acero inoxidable AISI 304, de 0,100 m de diámetro con glicerina, tipo Bourdon y racor de latón, con rango hasta 20 bares en baño de glicerina. Clase de precisión 1%. Con su correspondiente robinete de bronce constituido por una válvula esférica de 1/2" de diámetro. Los manómetros de líneas de prueba y drenaje, podrán ser de Ø63mm, los mismos serán de marca reconocida con sello UL/FM.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 165 de 231	

Manovacuómetros

A la entrada de cada bomba se montará un manovacuómetro de cuadrante $\varnothing 100$ en baño de glicerina, deberá contar con su correspondiente válvula esférica, serán de marca reconocida y rango 0.5 a 2.5 kg/cm².

Presóstatos

Para el instrumental de medición se utilizarán presostatos de marca reconocida UL/FM, estarán montados sobre una flauta o sobre el colector de impulsión y deberán contar con una válvula de corte de $\varnothing 1/2''$ para permitir su posterior reemplazo o mantenimiento. Todos los elementos de maniobra deberán contar con llave candado.

Juntas elásticas y Antivibratorias

Para diámetros mayores de $\varnothing 2''$ se contemplaron amortiguadores o juntas de expansión metálica con fuelles compactos de acero inoxidable, los mismos podrán ser de la marca Tecnoform, Dinatécnica, o similar equivalente, los mismos serán con unión brida S-150.

Para diámetro inferiores a $\varnothing 2''$, se permiten juntas elásticas de cuerpo de caucho que permite grandes movimientos axiales, laterales y angulares de la marca Tecnoform, Dinatécnica, o equivalentes, roscados c/uniones dobles.

Visor de Nivel

Se deberá incluir un visor de nivel de acrílico transparente de $\varnothing 32$ (1 ¼") de esp. 3 mm, cuya longitud deberá superar la altura de los tanques, tomado en derivación tipo "tee" del colector de succión; en el interior del mismo se le deberá introducir una boya de color de pesca para distinguir visualmente el nivel de agua de los tanques de reserva. En la parte inferior llevará válvula esférica de corte y en el extremo superior el acrílico tendrá una tapa roscada o con o'ring.

Detectores de flujo

En el colector de impulsión para la ECA de hidrantes, se instalarán un detector de flujo de agua que deberá habilitar una alarma eléctrica ante la descarga de cualquier elemento del circuito. Tendrá una pala sensitiva en la sección del caño, serán marca System Sensor, Potter, o calidad superior, apto para agua a, resistente a la intemperie, debe actuar ante la presencia de un caudal mínimo de un rociador abierto y con sello UL/FM. La fuente de alimentación deberá ser confiable y además se encontrará conectado a la central de alarma.



Estación de control de bocas de incendio

La estación de control y alarma de bocas de incendio, estarán conformadas por un conjunto de válvula mariposa, detector de flujo, manómetro con robientes, válvula de retención aprobada.

Bocas de incendio

La propuesta deberá alinearse a la norma NFPA 14. Estrategia de protección a presentar por la Contratista. Provisión e instalación previa aprobación de la Inspección de Obra. Los mismos serán de Ø63 (2 ½"), contarán con los siguientes elementos:

- Válvulas teatro

De diámetro Ø 2 ½", entrada rosca hembra BSPT, salida en ángulo de 45 grados con el eje de entrada. Rosca macho para conexión de manguera. Cierre manual y volante construido en bronce. Cuerpo construido en bronce fundido según ASTM-B-62, el cabezal de latón forjado ASTM-B-21, que proporciona una óptima resistencia a la tracción en el vástago y a la corrosión en el porta asiento de cierre. Estarán situadas a 1,20m sobre el nivel del piso, en los lugares indicados en los planos.

- Manguera

Construida en caucho sintético, de Ø 2 ½" de diámetro x 20 metros de longitud, provista con uniones roscadas en sus extremos. - Presión de trabajo: 10.3 kg/cm². Presión de prueba: 22 kg/cm²- Presión de ruptura: 34.5 kg/cm². La misma puede ser de la marca "Ryljet", "Arjet", o calidad superior, con Sello IRAM.

- Lanza chorro pleno niebla

Construida totalmente en bronce fundido según ASTM-B-62. El cuerpo de tubo tronco cónico, con extremo rosca hembra, para vincular a la manguera y rosca macho, a la que se une la boquilla chorro niebla.

- Gabinetes de incendio

Metálico con puerta de chapa, medidas estándar. Provista con cuna para alojamiento de manguera, soporte de lanza y puerta ciega. Color bermellón en chapa Nº18 como mínimo, (espesor 9 mm) con tratamiento de prepintado, decapado y fosfatizado por spray automático. Estarán pintados con pintura en polvo termo convertible, poseerá matrizados en ambos laterales para el posicionado de la válvula dentro del gabinete. Llevaran cerradura tipo a machón.



- Vidrios

La Contratista deberá tener en cuenta la provisión y colocación de los vidrios específicos para bocas de incendio, transparentes 3mm.

- Llave de ajustar uniones

Una llave por gabinete, tipo universal. Cuerpo fundido de aluminio o latón.

- Llave para Gabinete

La Contratista deberá proveer al menos 5 llaves para apertura de los gabinetes de cerradura tipo “machón”.

- Señalética

Se deberá prever la provisión y colocación de carteles indicadores para hidrantes, los mismos serán de pvc o alto impacto, de buena calidad de impresión de 2 mm de espesor. Tendrán dimensiones de 22x28cm y ubicados a una altura de 3.5 metros.

Rociadores

Se instalarán rociadores con deflectores tipo pendent, cuerpo de latón, con sello UL/FM de marca reconocida. Los tres tipos de rociadores a utilizar serán:



- Depósito de galpón: Rociadores tipo ESFR (Early Supresión Fire Response) / K25.2 (363) TY2296 / Temperatura de ampolla: 101°C / rosca de 1" / pendent.
- Oficinas: Rociador tipo Standard / K5,6(80) / T: 68°C / rosca ½" / pendent.
- Sala de máquinas: Rociador Standard / K8 (115) / T: 74°C / rosca ½" / pendent.

Los rociadores automáticos deberán tener uniformidad tanto de modelo como marca en todos los sectores a intervenir. En caso de locales de uso particulares, deberán instalarse rociadores de temperatura acorde al asesor de incendio.

Estaciones de Control y Alarma (ECAs)

Las estaciones de control y alarma serán de marca Grinnell, Central, Vicking o similar, con certificación UL / FM, bridadas o tipo grooved, con todos sus accesorios componentes especificados por NFPA. Se instalarán tantas estaciones según las superficies máximas limitadas por NFPA o sectores según lo especificado en el proyecto ejecutivo.

- Manómetros en la entrada y la salida.
- Válvula mariposa c/tamper switch y volante.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
Página 168 de 231		

- Detector de flujo.
- Cámara de retardo.
- Gong hidráulico con cámara de retardo.
- Válvula Test and Drain. Con la descarga hasta el desagüe más próximo.
- Carteles indicadores de numeración.

Todas las ECAs deberán estar vinculadas a la FACP por medio de módulos de monitoreo. Todas las válvulas deberán contar con cadena.


Bocas de impulsión

Se instalarán por lo menos dos bocas de impulsión exclusivas una para el sistema de hidrantes y otra para el sistema rociadores (conectada al colector de impulsión). Tendrá las mismas características que las válvulas tipo teatro pero contará con rosca hembra para conexión de manguera por parte del Cuerpo de Bomberos a efectos de presurizar el sistema, diámetro Ø63 mm (2 1/2"). Contará con válvula de retención para que la circulación del agua sea en un solo sentido (ingreso) y otra conexión para el egreso. Dichas bocas de impulsión se ubicarán en el interior de una cámara de albañilería de 0,60 x 0,80 mts, con marco y tapa metálica BWG18 de chapa decapada 1020 pintada de rojo bermellón y cerradura inoxidable de fácil apertura, estampándose sobre ella la palabra "BOMBEROS" en letras de 5 cm. de alto. La ubicación de esta deberá ser acorde al medio de acceso de un camión autobomba.

Provisión y colocación de extintores

Se considera la distribución de extintores manuales en todos los sectores. De acuerdo al destino del local se deberán considerar:

- Tipo CO2
En locales de tableros y/o equipamiento eléctrico, se instalarán extintores Matafuegos de anhídrido carbónico (CO2), con sello IRAM y tarjeta de identificación.
- Tipo Triclase
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 oscilara entre 1,20 a 1,50 m desde el solado hasta la base del extintor; colocándolos sobre una chapa baliza identificatoria con el o los tipos de fuegos para los que son aptos. Todos los matafuegos deberán estar dentro de gabinetes.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 169 de 231	

Provisión de Repuestos

La Contratista deberá proveer un gabinete bajo candado, que se ubicará en la sala bombas y contendrá los siguientes repuestos:

- 20 (veinte) Rociadores ESFR (K25).
- 5 (cinco) Rociadores Estándar (K8).
- 1 (una) Válvula Teatro de 2 ½”.
- 1 (una) Manguera 2 ½” x 30m.
- 5 (cuatro) Vidrios para gabinete.
- 4 (dos) O-rings, para uniones flexibles tipo Vitaulic de diámetro a definir por la inspección de obra.
- 1 (un) Juego de unión prensa estopa de la motobomba.

Todas las provisiones de repuestos quedarán sujetas a modificaciones según lo establecido por el proyecto ejecutivo.

Monitoreo y Supervisión del Sistema de Extinción

Cada ECA de Sprinklers y Riser de hidrantes, contara con FS (Flow Switch), el mismo serán cableado hasta el FACP de detección de incendio. A su vez las ECAs y los Riser, contarán con válvulas mariposas instaladas en una línea principal y que contarán con reductor a volante y TS (Tamper Switch), módulo de monitoreo, y será SUPERVISADA desde la central de incendio que protege el sector. Los TS serán cableados hasta el bus SLC de detección de incendio.

Forman parte de la provisión:

- El propio tamperswitch.
- Módulos de monitoreo.
- Cableados pares trenzado 2 x 1.35 mm³ (AWG-16) entre módulo y tamperswitch.
- Canalizaciones acero galvanizado D° 19 mm con cajas de derivación en los cambios de dirección
- Flexibles metálicos, o teflón espiralado, o polivinilo espiralado entre canalización galvanizada y salida de tamper switch.
- El conexionado y reprogramación de la central.
- El propio tamper switch, vendrá incorporado en las válvulas mariposas.

Monitoreo de Sala de Bombas

Se monitorean, nueve señales independientes:



- Alarma de Configuración de la Sala de Bombas (guirnalda monitoreada que recorre los TS(Tamper Switch) de válvulas mariposas, en sala se encuentran 5 Válvulas Mariposas con TS entotal).
- Presencia de energía.
- Inversión de fase
- Arranque MB (Motobomba)
- Fallo arranque MB.
- Fallo de monitoreos en la Motobomba (o sea una señal que integre un fallo de temperatura y presión de aceite, temperatura de agua, sobrevelocidad, fallo de carga de baterías, tablero de comando en posición OFF o posición Manual).
- Fallo arranque EB.
- Falta de agua en los tanques de reserva.
- Sirena de Alarma local: Se instalará en la sala de bombas, una sirena piezoeléctrica, apta a la intemperie y con faro baliza, que se activará cuando se produzca el arranque automático de una de las bombas principales. Incluir un monitoreo remoto.

Cuando Sala de bombas y Central de incendio, no disten más de 150 metros podrá hacerse con módulos de monitoreo tomados a un bus SLC.

Cuando Sala de bombas y Central de incendio, disten entre 150 y 1500 metros, deberá instalarse una Central dentro de la Sala de Bombas, y vincularla a la del edificio en red, con bus RS485 unidireccional o RS422 bidireccional.

INSTALACIONES DE DETECCIÓN Y ALARMA.

Generalidades y Alcance

Se plantean un Sistema de Detección y Alarma de Incendio, de alta calidad y confiabilidad, controlado por un microprocesador, analógico y direccionable con dispositivos iniciadores automáticos y manuales, dispositivos de notificación de alarmas, paneles de control, dispositivos auxiliares de control, anunciadores, fuentes de alimentación y cableado que permite englobar un sistema completo y confiable de detección y alarma.

La Contratista estará encargada de ejecutar un proyecto ejecutivo con los requisitos establecidos por NFPA 72. En dicho proyecto deberá incluir un sistema audio visual con sirenas y luces estroboscópicas que notificarán a los ocupantes de un potencial siniestro además de todos los dispositivos de iniciación necesarios y exigidos.

El sistema contará con una Central de Detección y Alarma de Incendio, ubicada en el sector definido por la Inspección de Obra. Podrá contar con un repetidor que podrá instalarse en la sala



de seguridad para un monitoreo completo del sistema (dependerá de su necesidad según proyecto ejecutivo).

Deberán preverse la cantidad de fuentes externas necesarias para alimentar la totalidad de los dispositivos teniendo en cuenta sus consumos en estado de alarma, no pudiéndose utilizar en ningún caso y bajo ningún concepto las salidas de alimentación auxiliares y/o relés del Panel de Detección de Alarmas de Incendios.

Dichas fuentes deberán ser de la misma marca que el panel de detección y estará completamente supervisada tanto en entrada como en salida de tensión como así también toda su electrónica. Se instalarán detectores de humo y térmicos en todas las áreas generales del edificio y en aquellas particulares que así lo permitan.

El cableado deberá estar supervisado eléctricamente o por interrogación de los dispositivos conectados mediante programa.

El sistema será del tipo activo / interrogativo, en el que cada dispositivo direccionable es accedido en forma periódica y repetitiva, generándose una señal que indica que dispositivo y su cableado de conexión con la Central de Incendio funciona correctamente. La pérdida de esta señal en la Central de Incendio generará una indicación de desperfecto.

Todo el sistema, sus componentes y marcas deberán cumplir requisitos mínimos de calidad debiendo los mismos estar listados con sello UL/FM y estará concebido para que defectos o aún la destrucción de un componente o una parte de la instalación no impida el normal funcionamiento del resto del sistema de detección y alarma de incendio.

El funcionamiento básico del sistema solicitado para obra y proyecto consistirá en señales de alarma, falla y supervisión de todos los dispositivos de detección que se encontrarán en lazos (SLC) estilo 4 NFPA. Los circuitos de dispositivo de inicio (IDC) estarán cableados en clase B (estilo Y de NFPA) como parte de un dispositivo direccionable conectado al lazo de detección. Mientras que los dispositivos de notificación (NAC) estarán cableados en clase B (estilo Y de NFPA) como parte de un dispositivo direccionable conectado al lazo de detección.

Documentación a Presentar por la Contratista al Terminar la Obra

La mínima documentación para presentar consistirá en:

- Memorias descriptivas de la Instalación.
- Catálogos y data sheets de todos los equipos y accesorios.
- Planos Ejecutivos.
- Planos Conforme a Obra.
 - o Plantas, vistas y cortes de la sala de bombas con los correspondientes módulos de monitoreo y de las ECAs.



- Plantas, vistas y cortes de detalles de detalles de conexionado de paneles, detectores, pulsadores, etc.
- Plantas, vistas y cortes de detalles de montajes de dispositivos.
- Plantas vistas y cortes de la instalación de detección general trazado de cañerías a utilizar.
- Manual de Operación y Mantenimiento.
- Manual de configuración de Software.

Capacitación de Personal

LA CONTRATISTA deberá capacitar al personal que designe Trenes Argentinos, en la operación de todos los equipos instalados incluyendo los conceptos de mantenimiento básico. Deberá también incluir conceptos de mantenimiento básicos.

Este curso se dispondrá en hasta 6 horas totales, divididos en hasta 2 jornadas de 3 horas cada una, en un período de 2 semanas.



Se entregará material didáctico y manuales de Operación y Mantenimiento a los presentes. Su falta compromete la recepción de obra.

La Contratista incluirá en la cotización del proyecto todos los trabajos correspondientes a las instalaciones completas llave en mano.

Normas y Reglamentos Vigentes

Toda la provisión de equipamiento y parámetros de proyecto deberá cumplir con las normas internacionales:

- NFPA 70 (National Electric Code).
- NFPA 72 (National Fire Alarm Code).
- NFPA 90 (Air Conditioning Systems).
- NFPA 101 (Life Safety Code).
- UL 268 (Standard for Somke Detectors for Fire Alarm Systems)
- UL 268A (Standard for Somke Detectors for Duct Applications).
- UL 521 (Standard for Heat Detectors for Fire Protective Signaling Systems).
- UL 861 (Standard for Control Units Accessories for Fire Alarm Systems).
- UL 346 (Standard for Waterflow Indicators for Fire Protective Signaling Systems).
- UL 1481 (Standard for Power Supplies for Fire Protective Signaling Systems).
- UL 1971 (Standard for Signaling Devices for the Hearing Impaired).

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 173 de 231

Calidad y Marcas

Como se describió en el apartado de generalidades, la instalación de detección deberá ser de primera calidad y confiabilidad de marcas reconocidas como Notifier o de calidad equivalente o superior. Además, todos los elementos de detección deberán responder a una misma marca no aceptándose combinaciones de dispositivos de diferentes marcas y sus componentes serán instalados conforme a las especificaciones y recomendaciones del fabricante.

Panel de Control Principal (FACP)

El sistema debe estar controlado por una central microprocesada, analógica y direccionable, con comunicación multiplex, UL/FM, compuesta por los siguientes módulos:

Un panel de control que mediante un teclado permita realizar la totalidad de las operaciones.

Este panel estará compuesto por un display de cristal líquido (LCD), un teclado alfanumérico, indicador sonoro local de falla y alarma, diodos emisores de luz (LEDS) indicando los siguientes parámetros operacionales del sistema como mínimo:

- alimentación 220 V.
- condición de alarma.
- condición de falla.
- falla del display.
- silenciamiento de alarma.



El panel de control deberá poseer teclas de función dedicadas al control de las siguientes operaciones como mínimo:

- reconocimiento de falla/alarma.
- silenciamiento de señal.
- reset del sistema.
- test de lámparas.

Definición del nivel de sensibilidad de todos los detectores inteligentes por medio de una selección ALTA-MEDIA-BAJA como mínimo.

Todos los parámetros operacionales del sistema deberán fijarse a través del teclado multifunción sin necesidad de instrumentos ni computadora.

El panel de control de detección de incendio estará conectado a un circuito de alimentación eléctrica dedicado con una llave Pulsadora termomagnética diferencial de 20 amperes máximo.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
Página 174 de 231		

El circuito estará rotulado en el panel de distribución de la alimentación principal como ALARMA DE INCENDIO. El gabinete de panel de control de detección de incendio será debidamente puesto a tierra.

El FACP podrá ser modelo NFS-3030 o calidad similar tal que cumpla las funciones necesarias y exigidas por NFPA.

Funciones Mínimas del Fire Alarm Control Panel

El FACP deberá contener una Unidad de Procesamiento Central (CPU) basada en microprocesador. El CPU deberá controlar y supervisar, los siguientes tipos de equipo usados para conformar el sistema: detectores inteligentes, módulos direccionables, circuitos de inicio y de notificación, detección de cualquier dispositivo que entre en alarma y la localización de estos. Incluye el anuncio visual y sonoro de cualquier falla, señal de supervisión, seguridad o alarma de los terminales de operador, display de panel y anunciadores.

Condición de Alarma de Incendio Detectada: Se dispara una alarma de incendio siendo la misma reportada por algunos de los dispositivos. El indicador luminoso de alarma se activará en el panel de control central, seguido de una señal sonora de un dispositivo audible piezoeléctrico ubicado en el FACP. Además, indicará toda la información asociada en el display retro lumínico del panel de control, incluyendo el tipo de dispositivo y ubicación dentro del edificio. Deberá almacenar en un archivo histórico toda la información de los eventos con su correspondiente día y horario de ocurrencia. Simultáneamente deberá activar todas las salidas asignadas.

Condición de Falla Detectada: El indicador luminoso de falla se activará en el panel, seguido de una señal sonora. De manera idéntica a la condición de alarma, se registrará toda la información del evento y la misma será reportada por medio del display retro lumínico, indicando el tipo y la ubicación del dispositivo afectado. A su vez activará todas las salidas asignadas.

Condición de Supervisión, Condición de Alarma de Seguridad y Condición de Pre-Alarma Detectada: Cada una de las condiciones, en su evento de ocurrencia, será indicada a través a través del led luminoso correspondiente y cumplirá las mismas acciones previamente descritas en condición de incendio y condición de falla.



Cañerías y Cableado

La cañería estará de acuerdo con el National Electric Code (NEC), y con códigos nacionales y municipales. Las canalizaciones deben ser metálicas semipesadas no permitiéndose cañería plástica para esta tecnología.

Todo el cableado será instalado dentro de una cañería o bandeja. El porcentaje de ocupación del cable dentro de la cañería no excederá 40 por ciento del área interior de la misma. El cableado del sistema debe separarse de cualquier otro cableado de energía, y no será instalado en ninguna cañería, caja de pase o bandeja que contenga estos conductores. Los cableados de alimentación de 24 volts, sirenas, luces estroboscópicas, y funciones auxiliares de corrientes débiles pueden instalarse en la misma cañería que el lazo de detección. El sistema estará diseñado para permitir la operación simultánea de todos los circuitos sin interferencia o pérdida de señales. La cañería tendrá una sección mínima de $\frac{3}{4}$ de pulgada (19.1 milímetros). Salvo indicación contraria en plano de instalación. Todo el cableado del sistema de detección de incendio debe ser nuevo.

El cable utilizado estará de acuerdo con los códigos locales y nacionales según lo recomendado por el fabricante del sistema de alarma de incendio. La sección del cableado será según lo recomendado por el fabricante del sistema, pero no menos que 16 AWG (1.35 milímetros cuadrados) para el lazo de detección, y 2.5 milímetros cuadrados para los circuitos de notificación. Se deberá presentar cálculo de diseño de conductores y sus respectivas secciones a utilizar. Todo el cableado de campo será completamente supervisado. En caso de un corte de energía, desconexión de batería de respaldo, retiro de cualquier dispositivo del lazo, o algún circuito abierto en el cableado de campo, una señal de FALLA será activada hasta que el sistema y su cableado asociado se restauren a la condición normal.

Componentes del Sistema


- Provisión e Instalación de Avisador Manual Direccional

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

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

Deberán ser de metal fundido de alta calidad, color rojo con leyenda "Fire" en el frente del mismo fácilmente identificables.

Se omitirán diseños que involucren rotura de vidrio para su operación.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 176 de 231

La palabra FIRE deberá aparecer en el frente de las estaciones de alarma, en letras resaltadas de como mínimo 40 mm de alto.

- Provisión e Instalación de Detector de Humo Fotoeléctrico Inteligente

Serán listados UL/FM analógicos direccionables, de detección por el principio de dispersión de luz ("light scattering"), de 2.5% de sensibilidad nominal, certificados aptos para funcionar en vinculación con los demás componentes del Sistema de Detección de Incendio y serán montados sobre base removible.

Poseerán medios de protección contra el ingreso de insectos, polvo y turbulencias de aire.

Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.

La parte electrónica será blindada contra interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia (EMI y RFI). El detector propiamente dicho será fácilmente sustituible y fácilmente desmontable para fines de mantenimiento normal.

Tendrán dos (2) indicadores luminosos que señalen el estado de alimentado del sensor y de conectado a red de datos.

- Provisión e instalación de detectores térmicos

Serán analógicos direccionables, listados UL-521, de tipo doble (umbral fijo y termovelocimétrico), certificados aptos para funcionar en vinculación con los demás componentes del Sistema de Seguridad de Incendio. Se montarán sobre base removible.

Serán aptos para funcionamiento normal en el rango de temperatura ambiente y humedad relativa a que estarán sometidos en las condiciones de uso previstas.


La parte electrónica será blindada contra interferencias electromagnéticas y de radio frecuencia (EMI y RFI)

La cabeza detectará será fácilmente sustituible y desmontable para fines de mantenimiento normal.

Tendrán dos (2) indicadores luminosos que señalen el estado de alimentado del sensor y de conectado a red de datos.

- Provisión e Instalación de Barrera de Humo por Haz

Las barreras de detección de humo serán dispositivos direccionables o convencionales monitoreados por módulos para tal fin. Se deberá realizar el monitoreo de las señales de falla y alarma. Deberán poseer la capacidad de diferenciar la presencia de humo como la de interrupciones ópticas por objetos. Tendrán una capacidad de detección de hasta 100mts

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 177 de 231	

lineales. De ser necesario, se instalará por cada barrera una estación de reseteo para reinicio y prueba de la misma.

- Sirenas de alarma

Deberán ser listadas UL 464 para uso en sistemas de protección contra incendio.

Deberá tener una potencia sonora promedio mayor a 90 dBA, medida en cámara anecoica, a 10' (3 metros) de distancia, cuando están alimentadas con el voltaje nominal.

La señal generada deberá corresponder a la definida como señal de evacuación en ANSI S3.41 e ISO 8201. Las mismas se instalarán a distancias especificadas según NFPA.

Los sistemas de alarma deberán estar asociados al sistema de audio de la estación pudiendo pisar la sirena y conectar un sistema de audio evacuación.

Las sirenas se cablearán en estilo Y.

- Luces estroboscópicas

Se distribuirán de acuerdo con lo establecido en planos ejecutivos. Serán de destello sincronizado, para montaje en pared, tendrán listado UL 1971 y serán de 75 candelas de intensidad, como mínimo. Las luces destelladoras se cablearán en estilo Y.

- Módulo de Monitoreo de Contacto Seco

Los módulos direccionables de monitoreo serán proporcionados para conectar cualquier dispositivo convencional de iniciación que posea el tipo de contacto N.A. (Normal Abierto) con el circuito de lazo de detección del panel de control de alarma de incendio. La zona de dispositivos convencionales de inicio podrá conectarse para la operación en estilo D o en estilo B. Un indicador luminoso destellara bajo condiciones normales, indicando que el módulo de monitoreo está operativo y en comunicación regular con el panel de control de alarma de incendio.

Para áreas de difícil acceso, el módulo de monitoreo estará disponible en un tamaño miniatura y será de tamaño no más grande de 70 mm x 31.7mm x 12.7 milímetros. Esta versión no tendrá la posibilidad de conexión del estilo D o de un indicador luminoso.

- Módulo de Control Direccionable

Los módulos de control direccionables se utilizarán para supervisar y controlar la operación de un dispositivo de notificación convencional compatible, accionado por 24 VDC, para aplicaciones audio-visuales de notificación.

El módulo de control podrá conectarse según el estilo Z o el estilo Y (clase A/B) con hasta 1 amper de carga inductiva o 2 amperes de carga resistiva para operación de la señal audio visual.



La potencia para los dispositivos audio-visuales será proporcionada por un circuito supervisado separado del panel de control de alarma de incendio o de una fuente de alimentación alejada, supervisada por el panel de control de alarma de incendio e incluida en los listados UL.

El módulo de control, en usos cíclicos de encendido/apagado, será apto para operar con una carga mínima de 0.6 amperio en 30 VDC.

- Módulo de Relay Direccionable

Los módulos de relay direccionables estarán disponibles para el control del sistema de aire acondicionado y otras funciones del edificio. El relay será formato C y deberá manejar un mínimo de 2.0 amperes de carga resistiva o 1.0 ampere de carga inductiva. La bobina del relay tendrá enclavamiento magnético para reducir requisitos de la conexión del cableado, y para asegurar que el 100% de todos los relays o auxiliares se puedan energizar al mismo tiempo en el mismo par de cables.

- Repetidor de Panel de Detección de Incendio

Tendrá una pantalla de cristal líquido de 80 caracteres con la capacidad de imitar la pantalla de su panel anfitrión. Deberá poseer Interruptores de control para System Acknowledge (confirmar sistema), Signal Silence (silenciar señal), Drill (evacuación) y Reset (restablecer) con tecla de activación. Deberá disponer de Luces LED de estado de sistema para indicar Power (energía), Alarm (alarma), Trouble (problema), Supervisory (supervisión) y Alarm Silenced (alarma silenciada).


Su comunicación se realizará a través de un Bus RS485 desde el panel principal.

- Baterías

Será de 12 voltios, tipo electrolito gelificado o electrolito embebido. La batería tendrá suficiente capacidad de soportar el sistema de alarma de incendio por no menos de veinticuatro horas en estado normal más 5 minutos en estado de alarma, en caso de una falla normal y total de la corriente de alimentación principal de red. Las baterías deben ser totalmente de libre mantenimiento. No se requerirá reponer ningún tipo de líquidos, chequeo del nivel de fluido o derramamientos.

- Cargador de Batería Externo

Será totalmente automático, con potencial suficiente para mantener la batería completamente cargada bajo todas las condiciones del servicio. El cargador funcionará desde una tensión de red de 120/240-volts y 50/60 hertz.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 179 de 231

Será capaz de cargar una batería totalmente descargada en el plazo de 48 horas mientras que simultáneamente proveerá potencia a cualquier carga conectada con la batería. Tendrá protección para prevenir descarga a través del cargador. Tendrá protección para las sobrecargas y los cortocircuitos en los terminales de CA y de la C.C.

22.6.12 Equipamiento

22.6.12.1 Provisión de rampa niveladora hidráulica

La CONTRATISTA deberá proveer y entregar a la Inspección de Obra una rampa niveladora hidráulica marca FERMOD, o calidad superior, a utilizar en el dock rampado. Su finalidad será nivelar la altura de la plataforma de carga / descarga respecto de la altura de la caja del camión. Previo a su provisión, deberá verificarse con la Inspección de Obra el modelo seleccionado, junto al desarrollo del dock de carga / descarga necesario para su disposición.

22.6.12.2 Provisión e instalación de espejo parabólico de 500 mm

Provisión e instalación de espejo parabólico de 500 mm en el interior del almacén. Incluye soportes y sujeciones necesarias.

22.7 Puesto de Seguridad

Esta contratación implica la adecuación de un puesto de seguridad existente en el predio y la ejecución de un nuevo puesto completo.

Alcances del Puesto de Seguridad existente:

- Adecuación de revoques y aislaciones.
- Adecuación y puesta a punto de instalaciones existentes: eléctrica, sanitaria, pluvial.
- Adecuación de cubierta.
- Adecuación de solados, revestimientos y cielorraso.
- Adecuación y puesta a punto de carpinterías y herrerías.
- Retiro de pintura existente y nueva pintura interior – exterior.
- Provisión y disposición de equipamiento y mobiliario.

22.7.1 Estructura resistente de Hormigón Armado

El volumen se ejecutará con estructura de hormigón armado y mampostería portante. Las estructuras deberán diseñarse y verificarse cumplimentando los requisitos establecidos por el conjunto de reglamentos CIRSOC, evaluando sus componentes en forma individual y de



conjunto por modelado computarizado en sistemas de probada trayectoria (ejemplos: CypeCad, Tekla, SAP 2000, entre otros).

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

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

22.7.1.1 Losa de Hormigón Armado sobre terreno natural

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de una estructura de hormigón armado tipo platea sobre terreno natural, la cual se destinará como base de apoyo del puesto de seguridad a ejecutar.



La construcción de la misma deberá cumplir con las normas establecidas en el reglamento CIRSOC.

Como estructura de acero llevará malla electrosoldada según cálculo, de acero tipo ADN de y se colocarán sobre el suelo compactado mantos de film de poliéster de 200 micrones, con un solape mínimo entre mantos de 25 cm, en todos los lugares indicados en planos y la I.O. Este será 100% impermeable al agua, oxígeno, vapor y polvo, y la colocación se hará tomando todas las medidas para asegurar la correcta conservación del material y asegurar la preservación de sus cualidades y características. LA CONTRATISTA deberá presentar muestras del material a utilizar, y este deberá ser aprobado por la I.O.

El hormigón a utilizar deberá ser H17 o superior elaborado en planta.

No se permitirá el llenado de las losas entre las 12 hs y las 16 hs, si la temperatura supera los 30 grados centígrados. En todos los casos en el hormigón deberán ejecutarse juntas de dilatación para evitar fisuras y deterioros en la superficie, no se deberán dejar paños mayores a 25m² sin realizar junta acerrada, la cual se ejecutará con sierra de hormigón antes de que el mismo alcance su dureza máxima.

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

 TRENES ARGENTINOS  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
Página 181 de 231		

22.7.1.2 Losa de cubierta

Los cálculos y memorias aptas para construir las losas que conforman la cubierta del Puesto de Seguridad, deberán ser realizados por LA CONTRATISTA, documentación que deberá ser entregada y aprobada con antelación a su ejecución por la Inspección de Obra.

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

22.7.1.3 Columnas, vigas, dinteles

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

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

22.7.2 Mampostería

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

22.7.2.1 Ladrillo cerámico hueco 18 cm

No se aceptarán en obra la utilización de ladrillos rotos o con grietas.

Contarán con armadura horizontal cada 5 hiladas de 1 \varnothing 4.2 asentadas en mortero de concreto.

Estarán arriostradas por columnas en los laterales y las vigas en la parte superior.

Los muros / tabiques quedarán perfectamente aplomados y alineados.

Se utilizarán estos mampuestos en muros y tabiques interiores.

22.7.2.2 Ladrillo cerámico hueco 12 cm

No se aceptarán en obra la utilización de ladrillos rotos o con grietas.

Contarán con armadura horizontal cada 5 hiladas de 1 \varnothing 4.2 asentadas en mortero de concreto.

Estarán arriostradas por columnas en los laterales y las vigas en la parte superior.

Los muros / tabiques quedarán perfectamente aplomados y alineados.

Se utilizarán estos mampuestos en muros y tabiques interiores.



22.7.3 Carpeta, Contrapisos, Aislaciones

22.7.3.1 Hormigón de arcilla expandida

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

22.7.3.2 Carpeta de nivelación bajo mosaico granítico

Se realizará en forma pareja y nivelada hacia desagües (caso tal existan). Se le dará de forma prolija un acabado fratasado para la colocación del solado. Esta carpeta deberá tener un espesor de mínimo 2cm, y se garantizará la perfecta nivelación de la misma.

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

La impresión fratasada se realizará antes de su fragüe.

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

Las veredas exteriores perimetrales a los puestos de seguridad se deberán ejecutar mediante solados de hormigón rodillado y bordes llaneados.

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

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

22.7.3.4 Cubierta plana

Ver lo detallado en artículo 22.5.5.4.

22.7.4 Revoques y aislaciones

Se deberá ejecutar el revoque interior y exterior de la totalidad del puesto de seguridad.

22.7.4.1 Jaharro (grueso) en exteriores

Ver lo detallado en artículo 22.5.3.1

**22.7.4.2 Revestimiento plástico texturado**

Ver lo detallado en artículo 22.5.3.2

22.7.4.3 Jaharro (grueso) en interiores

Ver lo detallado en artículo 22.5.3.3

22.7.4.4 Enlucido (fino) en interiores

Ver lo detallado en artículo 22.5.3.4

22.7.4.5 Cajón hidrófugo en muros

Ver lo detallado en artículo 22.5.4.1

22.7.4.6 Azotado bajo revestimiento sanitario

Ver lo detallado en artículo 22.5.4.2

22.7.4.7 Aislación hidrófuga cementicia vertical

Ver lo detallado en artículo 22.5.4.3

22.7.4.8 Provisión y colocación de cantonera tapacantos

Ver lo detallado en artículo 22.5.7.2.

22.7.5 Revestimientos y solados**22.7.5.1 Provisión y colocación de Mosaico compacto 40x40 tipo Blangino o calidad superior**

Provisión, transporte y colocación de mosaico compacto 40x40 tipo Blangino, modelo Torino, o calidad superior, en la totalidad de la superficie interior.

Pintar con una lechada de cemento diluido la cara de la placa de mosaico que irá adherida.

Emplear cemento blanco para la lechada de modo de evitar manchas en la superficie de las placas.

Colocar las placas de mosaico con juntas de 1,5 mm como mínimo; aplicar luego una presión uniforme y golpear suavemente sobre la placa a efectos de lograr el máximo contacto con la mezcla de asiento. Se recomienda no transitar sobre las placas antes de las 24 horas de su colocación.



22.7.5.2 Provisión y colocación de zócalo granítico tipo Blangino o calidad superior

Provisión y colocación de zócalo cerámico, que será del mismo material del piso en calidad y dimensiones, preferentemente utilizando las piezas especiales de la marca y modelo elegido (preparadas en fábrica). Las medidas serán de 7 cm. Los mismos serán adheridos con Klaukol, o equivalente, a la pared perimetral.

22.7.5.3 Provisión y colocación Revestimiento cerámico tipo Cerro Negro – Tipo Aspen Brillante 30x60 o calidad superior

Se podrá utilizar revestimientos marca Cerro Negro, modelo Glaciar Brillante o Mate de 30 x 60 cm o Neve Blanco 30 x 30, Zanon Glaciar Blanco 40 x 40 cm o superior calidad. La colocación será horizontal para el caso de las piezas rectangulares, con traba entre piezas. Se colocará un perfil de aluminio anodizado de 1.5 cm x 1.5 cm.

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

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


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

Este revestimiento se aplicará en el local sanitario desde NPT a NIC.

22.7.6 Cielorrasos

22.7.6.1 Cielorraso aplicado hidrófugo

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 185 de 231

cargar entre fajas y cortar con reglas. En ningún caso se permitirá cortar cielorrasos mediante fratasado.

La terminación del cielorraso en todo el perímetro se realizara mediante buña tipo Z.

22.7.7 Carpinterías

22.7.7.1 Provisión y colocación de PC01

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

22.7.7.2 Provisión y colocación de PM01

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

22.7.7.3 Provisión y colocación de V01

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

22.7.7.4 Provisión y colocación de V02

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

22.7.7.5 Provisión y colocación de V03

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

22.7.7.6 Provisión y colocación de V04

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

22.7.7.7 Provisión y colocación de V05

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



22.7.8 Herrerías

22.7.8.1 Provisión y colocación de reja de protección R01

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal o calidad superior, según Planilla de Herrería. Reja a aplicar sobre vano de carpintería V1.

22.7.8.2 Provisión y colocación de reja de protección R02

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal o calidad superior, según Planilla de Herrería. Reja a aplicar sobre vano de carpintería V2.

22.7.8.3 Provisión y colocación de reja de protección R03

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal o calidad superior, según Planilla de Herrería. Reja a aplicar sobre vano de carpintería V3.

22.7.8.4 Provisión y colocación de reja de protección R04

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal o calidad superior, según Planilla de Herrería. Reja a aplicar sobre vano de carpintería V4.

22.7.8.5 Provisión y colocación de reja de protección R05

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de reja realizada con estructura perimetral e intermedias de refuerzo. Los paneles se realizan con malla tipo Shulman de metal desplegado romboidal o calidad superior, según Planilla de Herrería. Reja a aplicar sobre vano de carpintería V5.

**22.7.9 Espejos****22.7.9.1 Espejo de seguridad 4mm. Incluye grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.**

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

22.7.10 Pinturas

Las pinturas serán de primera calidad y de marca y tipos que se indiquen en cada caso, no admitiéndose sustitutos ni mezclas con pinturas de diferentes calidades. Las marcas reconocidas son Alba (en sus productos Albalátex para interior, Duralba en exterior, Albalux para esmalte sintético), Sherwin Williams (Loxon Z10 Supercubritivo Látex interior para interiores, Loxon Larga Duración Super-Elastico para exteriores y KemGlo Doble Acción para esmalte sintético) o calidad superior.

22.7.10.1 Látex mate Interior blanco (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)

Ver lo detallado en artículo 22.5.18.1.1.

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

Ver lo detallado en artículo 22.5.18.2.2.

22.7.10.3 De carpintería metálica - convertidor sintético mate, semimate o brillante (incluye lijado).

Carpintería Metálica y Herrería: Toda la herrería, las carpinterías y marcos metálicos se pintarán con Convertidor de Oxido previa al Esmalte Sintético.

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 Oxido. Antes de pintar se deben retirar los herrajes y accionamientos y recolocar al final de haber terminado. Se deberá lijar entre manos.

Color a emplear según color de Esmalte de Carpinterías y previa aprobación de la Inspección de Obra.



22.7.10.4 De carpintería metálica - Esmalte sintético sobre carpinterías y herrerías

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de esmalte sintético semimate Alba o de calidad idéntica o superior. Antes de pintar se deben retirar los herrajes y accionamientos.

El oferente será responsable de verificar previamente a la presentación de su oferta los cómputos correspondientes, debiendo tener en cuenta que los expresados tanto aquí, como en planos y planilla, son a modo indicativo, no reconociéndose una vez aceptada la oferta, adicional alguno por diferencias en el cómputo.

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

22.7.10.5 De carpintería de madera - Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado)

Ver lo detallado en artículo 22.5.18.4.1.

22.7.11 Instalación Sanitaria

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

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

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

Instalación Cloacal

Comprende la provisión y ejecución del tendido completo, incluyendo desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios.

Los desagües tendrán su tendido por contrapiso.

Las cañerías internas serán de polipropileno.

Las ventilaciones se ejecutarán en cañería de polipropileno ignífugo.

Para vinculación de polipropileno con hierro fundido, en el caso que sea necesario, se utilizarán piezas especiales de transición, con juntas a las que se acometerá desde arriba y nunca por los



costados de modo de favorecer la estanqueidad de la instalación. También serán de hierro fundido las cañerías que queden a la vista, a la intemperie y pluviales en vereda. Se incluye la instalación de drenajes de todos los equipos de aire acondicionado.

Instalación Pluvial

La totalidad del desarrollo del tendido pluvial se efectuará como externo a los nuevos recintos planteados bajo la premisa de realizar instalaciones de escaso mantenimiento.

Las bocas de desagüe podrán ser de PVC o mampostería para los accesos.

Las rejas y rejillas serán de hierro fundido.

Se construirán cámaras inspección de 0,60 x 0,60 m con hierro ángulo perimetral, tapas herméticas de hormigón, manijas retráctiles. Las Tapas herméticas serán aptas para tránsito vehicular.

Las mismas deberán estar a la salida de cada bajada pluvial para facilitar su limpieza, desobstrucciones, con pendiente hacia afuera.

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

Antes de finalizar la obra se exigirá a la CNTR la realización de la prueba de tapón, para verificar el correcto funcionamiento de todos los desagües.

Los caños a utilizar serán de polipropileno de alta resistencia con unión deslizante tipo AWADUCT o calidad superior.

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


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

22.7.11.3 Bacha tipo Johnson Acero OV 370L o calidad superior

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

22.7.11.4 Grifería FV Pressmatic 0361 o calidad superior

Provisión y colocación de Grifería FV Pressmatic 0361 o calidad superior. Incluye selladores y sujeciones necesarias.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 190 de 231

22.7.11.5 Dispenser papel higiénico

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

22.7.11.6 Dispenser de Jabón líquido

Se deberán proveer dispenser de jabón líquido terminación A°I° Tipo Thames (10,5x9x25) o superior.

22.7.11.7 Perchero

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

22.7.11.8 Dispenser de toallas de papel

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

22.7.11.9 Pileta Johnson ZN 52/18 A o calidad superior

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

22.7.11.10 Grifería FV Arizona Monocomando 411.02/B1 o calidad superior

Provisión y colocación de grifería FV Arizona Monocomando 41102/B1 o superior.

Las instalaciones de las griferías deberán prever el resto de las instalaciones necesarias para el funcionamiento, por ejemplo, los canalizados y energía eléctrica.

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

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

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



La bomba de presurización deberá ser marca Grundfos o superior calidad. Se instalará con su propio tablero eléctrico independiente y funcionará para presurizar las instalaciones sanitarias. Todas las llaves de paso de los colectores, equipos de bombeo, etc., serán tipo esférica, de paso total, con esfera de acero inoxidable y asientos de teflón, marca ITAP, Genevre o superior calidad.

22.7.11.12 Provisión e instalación de Biodigestor

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

A tal fin la CONTRATISTA deberá respetar las áreas y distancias permitidas para su implementación, como así también considerar la franca accesibilidad de ingreso de un camión atmosférico, de modo de facilitar su vaciado y limpieza periódica.

Se deberán considerar implementar dos cámaras previas: cámara desengrasadora para el tratamiento de aguas jabonosas y cámara interceptadora de elementos sólidos no aptos para estos canales.

La CONTRATISTA realizará los análisis y cálculos pertinentes para determinar capacidad, cantidad, zanjeos, y rellenos necesarios, los cuales deberán presentarse previamente a la Inspección de Obra para su aprobación.

22.7.11.13 Provisión y colocación bajadas pluviales (incluye embudos, rejillas y cámaras)



Provisión e instalación de bajadas pluviales, caño de PVC Ø110, resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro.

Al amurar las cañerías de desagüe se 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.

Se incluye acometida a red existente o red ejecutada para el sistema de desagües del predio intervenido.

22.7.12 Instalación Eléctrica

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

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 192 de 231

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

Alcance de las Obras Eléctricas

Entre otras tareas comprenden:

- Instalación eléctrica nueva completa de los puestos de seguridad
- Provisión y colocación de artefactos de iluminación

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

- El tablero deberá estar provisto de borneras fronteras para señales de orden y acuse de deslastre, para enviar reporte al sistema central de transferencia automática. Todos los accionamientos deberán pasar por un selector manual/cero/automático.
- Los puestos de trabajo serán alimentados mediante una llave térmica y un Disyuntor Súper Inmunizado.
- Los cables de señales débiles deberán estar aislados galvánicamente de los cables eléctricos de potencia en todo su recorrido. Los cables eléctricos deberán estar separados de los cables de señales débiles por separadores en ductos plásticos y por ductos independientes con aislación galvánica en bandejas metálicas.
- Cada circuito deberá ser alimentado con cables eléctricos de sección acorde a las normas vigentes.
- Los circuitos de iluminación deberán estar distribuidos por grupos que no superen los 6 amp. de consumo. El accionamiento será por contactor desde tablero.
- Equipos de aire acondicionado: Cada unidad interior deberá tener una llave de corte independiente al igual que cada unidad exterior.
- LA CONTRATISTA deberá presentar un proyecto ejecutivo que satisfaga la necesidad de una correcta distribución eléctrica del sector y se ajuste a normas.

22.7.12.1 Tablero Seccional

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Luminaria de aplicar para interior circular led, cuerpo en inyección de aluminio, difusor PMMA.

Marca: Lumenac o calidad superior

Modelo: Trend P 24/840

Potencia: 24W

Vida útil: 20000hs.

**22.7.12.4 Proyector Led 100w Estanco para intemperie. Incluye fotocélula**

Luminaria tipo Proyector para intemperie cuadrangular, cuerpo de aluminio y terminación pintura epoxi negro/alumat, reflector aluminio 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



 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 195 de 231

22.7.12.5 Tomacorriente uso especial

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

22.7.12.6 Puesto de 220V doble con tomas

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

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

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

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

Provisión y colocación de equipo Split de 2500 frigorías, frío / calor.

Se deberá realizar la cañería de desagüe de condensación para los equipos Splits de Aire Acondicionado a instalar.

El contratista deberá realizar el correspondiente balance térmico, el cual deberá ser presentado a la Inspección de Obra, para garantizar el rendimiento de los equipos.

Los equipos serán de primera calidad, según modelo sugerido.

Considerar equipos tipo LG, BGH o calidad superior.

Incluye cañería refrigerante.

22.7.13 Equipamiento

22.7.13.1 Escritorio

Provisión y disposición de escritorio operativo según geometría indicada en los planos.

Compuestos por una tapa de MDF de 25 ms. de espesor, revestimiento melamínico de baja presión, con cantos de ABS de 2 mm. Llevará caladura pasa cables, para colocar una tapa abatible de aluminio.

Contará con una estructura de aluminio anodizado natural robusta.

- Color: a designar por I.O.
- Cajonera pedestal individual para cada escritorio, compuesta por 3 cajones realizado en MDF 18 mm de espesor, revestimiento melamínico de baja presión. Guías telescópicas. Llevarán regatones de apoyo con regulación de altura. La cerradura será de cierre frontal



con traba interna. Se proveerán con un juego de llaves y cada cerradura deberá tener su propia combinación.

- Bandeja porta cables. Pieza de chapa espesor 0,7 mm, con terminación pintura para horno epoxi electroestática en polvo lisa, color a definir por la I. de O. Irán fijadas a la tapa del puesto de trabajo y alojarán las cajas y los tomacorrientes de alimentación de los puestos de trabajo y acometidas de cableado de datos.

Deberá garantizarse la continuidad del cableado entre el sistema cableado vertical mediante el flexible y el horizontal conformado por las bandejas porta cables.

22.7.13.2 Silla Operativa

Ver lo detallado en artículo 22.5.17.8.

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

Ver lo detallado en artículo 22.5.11.1.

22.7.13.4 Mueble tipo bajo mesada sanitario melamina - placa tipo Masisa o equivalente - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele o superior

Ver lo detallado en artículo 22.5.11.4.

22.7.13.5 Cesto para residuos - capacidad 20 litros

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

22.8 Cartelería

22.8.1 Bases para cartelería

Comprende la provisión de materiales, mano de obra y equipos para la ejecución de las bases para todas las cartelerías a colocar en el sector del predio intervenido.

En todos los casos los elementos verticales se colocarán en pozos que permitan en su posición definitiva sobresalir del terreno la longitud que cada uno lo requiera, respecto al nivel de terreno natural.

En la parte inferior de cada uno de dichos elementos se ejecutarán bases de hormigón simple de dimensiones a definir, previéndose de 60 cm de profundidad y 30 cm de lado, y deberán estar rellenas con hormigón nivelado hasta la cota inferior de excavación.

Se empleará hormigón simple tipo H-21.

22.8.2 Cartel Atención entrada y salida de vehículos

Provisión y colocación de cartel de Atención Entrada y Salida de Vehículos.

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 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

22.8.3 Cartel Prohibido Estacionar

Provisión y colocación de cartel de Prohibido Estacionar.

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 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*

22.8.4 Cartel de Botiquín Disponible, fondo verde logo blanco

Provisión y colocación de cartel de Botiquín Disponible, fondo verde logo blanco.

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.

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*

22.8.5 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.

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

22.8.6 Cartel Peligro corriente eléctrica

Provisión y colocación de cartel de Peligro Corriente Eléctrica.

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.

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*



22.8.7 Cartel Velocidad máxima 20km/h

Provisión y colocación de cartel de Velocidad Máxima 20km/h.

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 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*

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 201 de 231

22.8.8 Cartel de maniobra para descarga. Incluye poste y accesorios.

Provisión y colocación de cartel de maniobra para descarga.

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 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.

22.8.9 Cartel estacionamiento para vehículos particulares. Incluye poste y accesorios.

Provisión y colocación de cartel de estacionamiento para vehículos particulares.

Se construirá en chapa de 50 x 70 cms 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 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.

22.8.10 Cartel de maniobra descarga de combustible. Incluye poste y accesorios.


Provisión y colocación de cartel de maniobra descarga de combustible.

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 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.

22.8.11 Cartel de maniobra de carga de residuos. Incluye poste y accesorios.

Provisión y colocación de cartel de maniobra descarga de combustible.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 202 de 231

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 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.

22.8.12 Cartel de calle y altura de la locación

Provisión y colocación de cartel de calle y altura de la locación.

Se construirá en chapa doblad 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.

22.8.13 Cartel de oficina de seguridad

Provisión y colocación de cartel de oficina de seguridad.

Se construirá en chapa doblad 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.

22.8.14 Cartel de depósito de combustible

Provisión y colocación de cartel de depósito de combustible.

Se construirá en chapa doblad 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.

22.8.15 Cartel de depósito de residuos

Provisión y colocación de cartel de depósito de residuos.



Se construirá en chapa doblad 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.

22.8.16 Cartel de residuos peligrosos

Provisión y colocación de cartel de residuos peligrosos.

Se construirá en chapa doblad 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.

22.8.17 Cartel identificador de docks

Provisión y colocación de cartel identificador de docks.

Se construirá en chapa doblad 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.

22.8.18 Cartel de sala de máquinas

Provisión y colocación de cartel de Sala de Máquinas.


Se construirá en chapa doblad 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.

22.8.19 Cartel de Staging

Provisión y colocación de cartel de Staging.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 204 de 231

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.

22.8.20 Oficina de recepción

Provisión y colocación de cartel de Oficina de recepción.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.21 Oficina de supervisión

Provisión y colocación de cartel de Oficina de supervisión.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.22 Expendio de indumentaria

Provisión y colocación de cartel de Ropería.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.23 Office



Provisión y colocación de cartel de Office.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.24 Baño damas

Provisión y colocación de cartel de Baño damas.

 TRENES ARGENTINOS  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 205 de 231

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.25 Baño caballeros

Provisión y colocación de cartel de Baño caballeros.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.26 Depósito

Provisión y colocación de cartel de Depósito.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.27 Vestuario de personal femenino

Provisión e instalación de cartel de vestuario de personal femenino.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.28 Vestuario de personal masculino

Provisión y colocación de cartel de vestuario de personal masculino.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

**22.8.29 Sala tableros eléctricos**

Provisión y colocación de cartel de tableros eléctricos.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.30 Comedor

Provisión y colocación de cartel de Comedor.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 12cm.

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.

22.8.31 Acceso a comedor y vestuarios

Provisión y colocación de cartel de Acceso a comedor y vestuarios.

Se construirá en PVC impreso en 3 mm de espesor, medidas 24 x 24cm.

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.

22.8.32 Cartel de ingreso y bienvenida al Almacén

Provisión y colocación de cartel de ingreso y bienvenida al almacén.

Se construirá en acrílico traslucido de 5 mm de 40 x 40 cm con embelleceros en esquinas, con gráfica en vinilo bajo vidrio.

Los colores y tipografías de los carteles serán aprobados por la Inspección de Obra.

22.8.33 Cartel identificador de Almacén

Texto: ALMACEN DE CABECERA TAPIALES – TRENES ARGENTINOS.

Cartel en placas de aluminio compuesto (marca Alucobond o calidad superior) en 4mm de espesor del compuesto y 0,5 mm por hoja de aluminio.

Acabado en PvDF (fluoropolímero termoplástico). Letras caladas en las placas y acrílico blanco de 3 mm por detrás del calado. Instalación eléctrica interior para iluminación tipo backlight con difusores LED.

Dimensiones aproximadas 1.50 mts x 14.50 mts.



VISTA SUDESTE



Imagen ilustrativa

22.9 Cerramientos

22.9.1 Provisión y colocación de Conjunto de Cerramiento Completo: Premoldeado + Doble Reja de Cerramiento Galvanizado (incluye movimiento de suelos) + Concertina Doble

Provisión y colocación del conjunto de cerramiento completo de Premoldeados de New Jersey 1.10 mts con doble modulo en altura de reja. Altura total 3.30 mts.

Los trabajos a ejecutarse comprenden:

- Limpieza, nivelación y consolidación del suelo para el emplazamiento de los premoldeados. Deberá tenerse especial cuidado en minimizar los puntos de “quiebre” de

la línea de contención en planialtimetría, evitando copiar los desniveles del terreno. A fines orientativos los puntos de cambio de pendiente no deben encontrarse a distancias menores a los 100 metros.

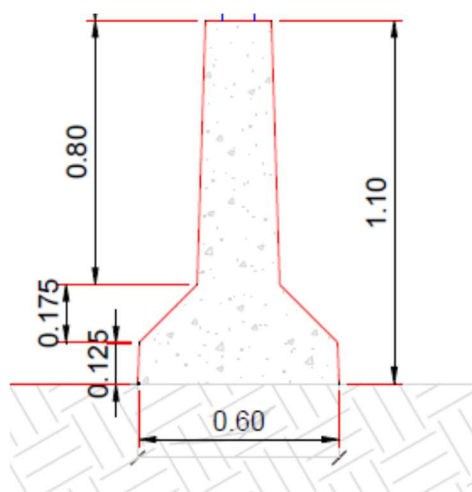
- En caso de corresponder, estabilización de taludes y suelos en cercanías de zanjas, terraplenes y cursos de agua con material de aporte (tosca).
- Provisión de materiales necesarios para la realización de la contención.
- Montaje de los parantes y paños de malla metálica.
- Montaje de los premoldeados del muro tipo “New Jersey”.
- Unión de los sucesivos módulos a instalar.

Prefabricación del Muro.

LA CONTRATISTA en su Proyecto Ejecutivo deberá ajustar las dimensiones definitivas producto de la modulación final de los paños, adjuntando las memorias de cálculo correspondientes.


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

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



Medidas aproximadas

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

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
	Página 209 de 231	



Características de los materiales del cerco

Hormigón elaborado

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

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

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

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

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

Para la realización de estos ensayos se extraerán muestras de hormigón fresco para cada día de trabajo y por cada 25 m³ o fracción de hormigón menor colocado en obra. A tal fin se seguirán las especificaciones del CIRSOC para el procedimiento relativo a la toma y número mínimo de muestras.

Se identificará y localizará a las mismas en los planos y planilla correspondientes, con el objeto de ubicar los sectores a los que corresponden. Se realizarán ensayos de rotura a los 7 y 28 días y



para la provisión de hormigón a través de camiones Mixer, si la espera para la colocación excediera de 1 hora se moldearán dos probetas adicionales para ensayos a rotura a los 7 y 28 días respectivamente.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Acero para hormigones

El acero a emplear en los hormigones será tipo III ADN 420 (tensión de fluencia 4200 Kg/cm²) y cumplirá con los requisitos establecidos en el Reglamento CIRSOC 201 y las Normas IRAM-IAS: IRAM-IAS U 500-528 – Barras de acero conformado de dureza natural.

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

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

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

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

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

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

Antes de la instalación de los premoldeados, todo el material que interfiera, árboles, arbustos y desechos, deberá ser retirado y transportado fuera del sector de obra. El material producido de interés de SOFSE se llevará a depósitos del predio Tapiales, mientras que los restantes materiales de desecho deberán ser retirados de la obra.

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

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

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



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

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

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

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

- Gálibo ferroviario y límites dispuestos por el predio.
- Estabilidad del conjunto al volcamiento, deslizamiento.

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

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

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

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

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

Reja de cierre.

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

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

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

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

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

Para esto se tendrá en cuenta lo siguiente:

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

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

La reja se compondrá de doble modulo tipo bastidor en altura.



Uniones soldadas

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

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

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

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

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

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

Electrodos

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

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

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



Concertina

Finalmente, sobre el filo superior de la reja se deberá proveer y colocar en forma continua y sobre toda la extensión del cerramiento una concertina doble, a los fines de reforzar el impedimento de ingresos inadecuados o intrusiones al terreno ferroviario.

La concertina es la unión de alambre helicoidal y láminas galvanizadas que al unirse forman navajas punzo cortantes.



Imagen ilustrativa

22.9.2 Provisión y Colocación Cerramiento tipo Cerco doble reja con concertina doble

Corresponde a la ejecución de cerramientos tipo cerco Cerco doble reja con concertina doble.

Consiste en un cerramiento tipo reja metálica de doble paño y concertina superior. Se trata de paños de reja tipo Shulman o calidad superior con bastidor metálico (similares a los paños previstos en el apartado 22.9.1) empotrados al suelo mediante bases aisladas.

Altura final aproximada según planos.

Finalmente, sobre el filo superior de la reja se deberá proveer y colocar en forma continua y sobre toda la extensión del cerramiento una concertina doble, a los fines de reforzar el impedimento de ingresos inadecuados o intrusiones al terreno ferroviario.

La concertina es la unión de alambre helicoidal y láminas galvanizadas que al unirse forman navajas punzo cortantes.

22.9.3 Provisión y colocación de guardarraíl vehicular pesado - espesor 3,2 mm - doble onda - poste U - Ala terminal común - escuadra reflectiva tipo L amarillo/rojo

Provisión y colocación de defensas camineras Clase B pesadas de espesor 3.2 mm tipo guardarraíl de doble onda. Las mismas funcionan como una gran viga continua soportada por postes, distanciados según las tipologías y normativas vigentes IRAM IAS U 500 209, según lo establecido



por el plano H-10237 de la Dirección Nacional de Vialidad Argentina. Serán elaboradas en acero galvanizado por inmersión en caliente.

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

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

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

- Defensa clase B, Pesada L=7.62 m, espesor nominal 3.2 mm.
- Defensa clase B, Pesada L=3.81 m, espesor nominal 3.2 mm.
- Poste U conformado en frío tipo pesado medidas 190 x 80 x 1.500, espesor nominal 4,75 mm
- Ala terminal común
- Escuadra Reflectiva tipo "L" Amarillo / Rojo.

Ver ubicación en plano.

22.9.4 Provisión y colocación de POR01

Provisión y colocación de POR01, según planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.9.5 Provisión y colocación de POR02

Provisión y colocación de POR0, según planilla de Carpinterías / Herrerías.

22.10 Parquización y equipamiento exterior

22.10.1 Adecuación de columna de iluminación de estructura metálica existente.

Incluye pescante

Se contempla la adecuación de las columnas de iluminación existentes sobre la Playa de Maniobra.

Se deberán verificar, adecuar y/o reemplazar los siguientes elementos:

- Acceso a borneras



- Pescante y accesorios
- Plinto
- Cámara
- Canalizaciones
- Pintura

Incluye provisión y colocación de artefacto tipo Strand RS160 Led o calidad superior, protección IP67 con fotocélula y lámpara.

La CONTRATISTA deberá realizar los cálculos necesarios para la colocación de los artefactos a fin de garantizar la intensidad de iluminación deseable sobre el plano de trabajo. Los artefactos incluirán pescante y protección anti vandálica.

La intensidad lumínica mínima sobre la Playa de Maniobra será de 100 lux.

22.10.2 Provisión y colocación de columna de iluminación y artefacto tipo Strand RS160 Led o calidad superior, protección IP67, incluye fotocélula.

Se proveerán y colocarán columnas de alumbrado doble de acero de 6" de diámetro en la base y 3" de diámetro en la parte superior. Altura de columna 6 mts desde el nivel del andén y pescante metálico accesorio de la columna.

A 2,50 m de altura del NPT deberán contar con una tapa que dará acceso a las borneras y a la toma de tierra que deberán instalarse en su interior. Las columnas llevarán Instalación eléctrica completa con su correspondiente canalización subterránea independiente de otras instalaciones. En coincidencia con cada una de las columnas de alumbrado, se realizará un plinto cilíndrico y cámara en hormigón armado. El mismo tendrá un diámetro aproximado de 25 cm y una altura de 12 cm. Se ejecutarán utilizando un encofrado de caño de PVC o metálico.

Las columnas metálicas, sus extensiones y/o accesorios metálicos deberán estar pintadas en color gris topo RAL 7024 o similar.

Las superficies deberán estar perfectamente limpias, libres de polvo y asperezas. Limpiar con solvente, previo a la pintura, remover la existente en su totalidad por medios mecánicos o manuales (lijado), hasta el metal, luego se aplicará una mano de convertidor de óxido y las manos necesarias de esmalte sintético (mínimo dos), color a definir por la Inspección de Obra.

22.10.3 Tierra negra

En los sectores verdes a intervenir aledaños a los módulos complementarios a la nave de almacenamiento, se deberá proceder a la colocación de tierra negra en ya sea para el relleno de



canteros o por nivelación, para luego proceder al sembrado de césped, plantación de árboles y arbustivas.

Deberá tenerse especial cuidado en la formación de los taludes y empalmes con pavimentos y veredas en los que el relleno deberá quedar a ras de los mismos.

Una vez terminado el relleno se procederá a desmenuzar adecuadamente el sustrato.

Se deberá rellenar la superficie a tratar con tierra negra seleccionada y que no contenga partes de grava, tierra colorada o tosca y/o fertilizantes o escombros. Rolar toda la superficie para que los panes tomen buen contacto con el suelo. Regar por períodos de 30 minutos durante las primeras 6 hs y después cada 12 hs los próximos días.

22.10.4 Grama Bahiana

Se deberá rastrillar la superficie a fin de dejar la tierra mullida. Colocar los panes de pasto uniendo bien unos de otros. Rolar toda la superficie para que los panes tomen buen contacto con el suelo. Colocar arena en las juntas. Regar por períodos de 30 minutos durante las primeras 6 hs y después cada 12 hs los próximos días.

22.10.5 Provisión e Instalación de cestos de residuos / reciclables

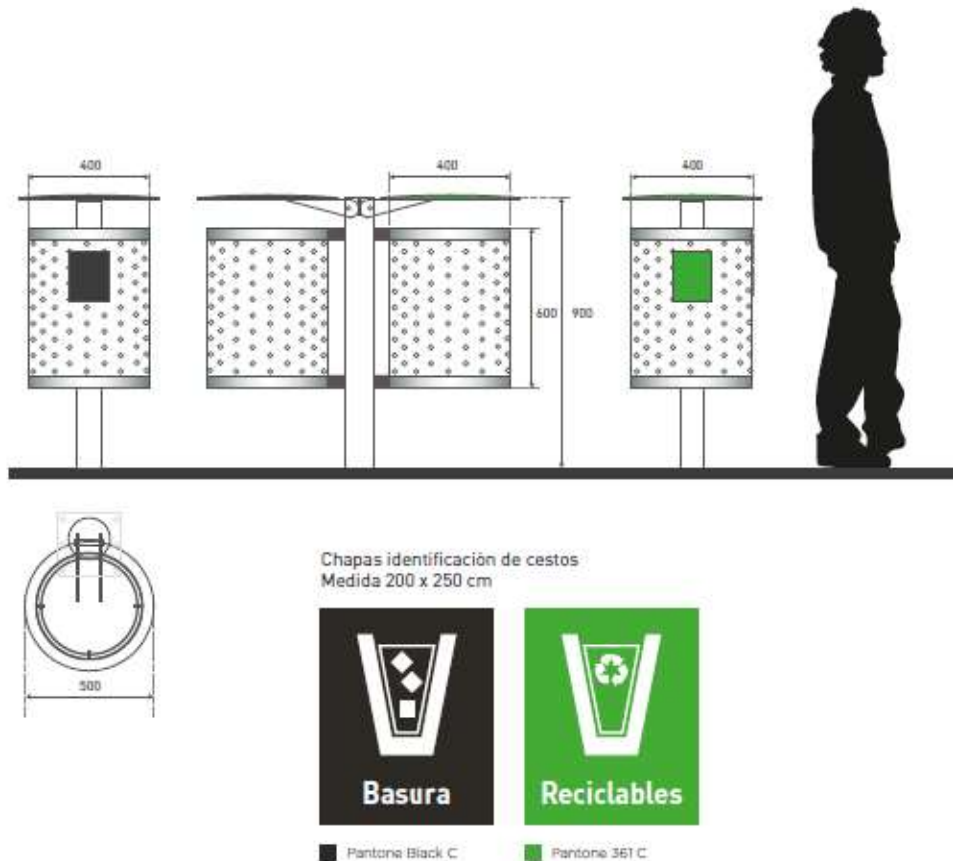
Se proveerán y colocarán cestos antivandálicos metálicos de residuos / reciclables en áreas descubiertas.

Los cestos de residuos estarán contruidos con chapa de Fe galvanizada de 2 mm de espesor, perforada según diseño propuesto, rolada y soldada, pintada con polvo termoconvertible poliéster color gris perla RAL 7047. Lleva un aro de cierre superior de planchuela de acero de 1 1/2" x 3/16" con bisagra para funcionar como sujetador de bolsa. Todos los papeleros que se utilicen a la intemperie deberán llevar una tapa superior, tipo bombé, de chapa de Fe galvanizada de 2 mm, la cual estará abisagrada en el soporte, para permitir el acceso al cesto. Adicionalmente se realizará en los cestos a la intemperie una tapa superior abisagrada. La sujeción a las columnas de iluminación será por medio de grampas adaptadas realizadas en planchuela de acero de 1 1/2" x 3/16"; en columnas de los refugios se tomarán mediante un soporte de planchuela metálica, el cual irá soldado y/o atornillado.

La identificación de residuos se logra a través de dos chapas de 1,6mm de espesor, de 200 x 250mm, soldadas en el frente de cada cesto, copiando la forma curva de la estructura. Cada chapa lleva una gráfica que identifica el tipo de residuo.

En caso de no montarse en columnas de iluminación, para su anclaje al suelo se utiliza un mortero cementicio, pintado con las mismas características del cesto. La base es de chapa cuadrada de

300 x 300 mm gruesa de 4,7 mm de espesor, con perforaciones para su fijación al suelo, quedando a cargo de la Contratista, la verificación de dichos soportes y anclajes.



22.10.6 Cuña de seguridad metálica para camiones

Provisión y colocación de cuñas de seguridad metálica para camiones a situarse en los portones que abren paso al sector de acopio a cielo abierto.

Con este elemento se asegura el bloqueo de las ruedas del camión evitando que el vehículo pueda ocasionar daños a los operarios, a las instalaciones o a la mercadería.

La ubicación definitiva deberá ser asignada en el sitio, según aprobación de la Inspección de Obra.

*Imagen ilustrativa***22.10.7 Provisión y colocación de espejo parabólico de 700 mm**

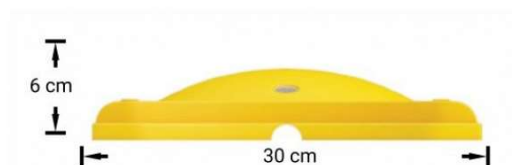
Provisión y colocación de espejo parabólico de 700 mm en;

- Sector de estacionamiento vehicular,
- Docks de descarga,
- Portones interiores del predio,
- portones vinculantes de almacén y almacenamiento a cielo abierto,
- Accesos al predio sobre calle Gorriti.

22.10.8 Provisión y colocación de divisor de carril

Provisión y colocación de divisor de carril reflectivo a colocar en docks de descarga.

Se incluyen piezas intermedias y punteras.





22.11 Estacionamiento

22.11.1 Ejecución de Tinglado Metálico - Nuevo Estacionamiento vehicular

Provisión y ejecución de tinglado metálico (a un agua) sobre los puestos de estacionamiento, con el fin de brindar resguardo a los vehículos que allí se encuentren.

El mismo contará con estructura metálica compuesta por columnas y cabreadas en perfil U y hierro ángulo de sección adecuada. Aislamiento térmico con espuma plástica de alta densidad revestido en aluminio en ambas caras. Cubierta realizada en chapa sinusoidal Nº 25 fijada con tornillos autopercutorantes estancos.

Se incorporarán zinguerías y bajadas pluviales, evitándose el libre escurrimiento.

El ítem incluye excavación y bases de hormigón armado, como también pintura completa con esmalte anticorrosión, color a definir por la Inspección de Obra.



Imagen ilustrativa



22.11.2 Demarcación horizontal reflectiva

Sobre el pavimento ejecutado en el sector de estacionamiento se procederá a realizar la correspondiente demarcación horizontal, la que consistirá en medidas indicativas para usuarios de vehículos y peatones que tiene como finalidad regular y canalizar el tránsito, indicar la presencia de obstáculos y advertir y guiar a los usuarios.

La señalización horizontal consistirá en la aplicación de marcas viales, conformadas por líneas, flechas, símbolos y/o letras que se pinten sobre el pavimento, determinando el espacio destinado a cada posición de estacionamiento y flujo de circulación, 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.

22.12 Tinglado Metálico

22.12.1 Ejecución de Tinglado Metálico

Sobre fachada oeste del Almacén, se incorporará un tinglado metálico a un agua, con el fin de facilitar las tareas de carga y descarga sobre tal sector, independizando las tareas de las inclemencias climáticas.

Se deberá considerar estructura independiente metálica compuesta por columnas y cabreadas en perfil U y hierro ángulo de sección adecuada. Aislamiento térmico con espuma plástica de alta densidad revestido en aluminio en ambas caras. Cubierta realizada en chapa sinusoidal N° 25 fijada con tornillos autoperforantes estancos.

Se incorporarán zinguerías y bajadas pluviales, evitándose el libre escurrimiento.

El ítem incluye excavación y bases de hormigón armado, como también pintura completa con esmalte anticorrosión, color a definir por la Inspección de Obra.



22.13 Ayuda de Gremios

22.13.1 Relocalización de equipos en desuso dentro del predio

Se procederá a la relocalización de los equipos en desuso y existentes en el predio, tales como vagones, locomotoras, plumas, y otros de similar porte.

Actualmente se localizan en el sector que conformará área de acopio a cielo abierto.

La nueva ubicación será determinada por la Inspección de Obra en un radio no mayor a 100 km de su actual ubicación.

22.13.2 Relocalización de tensor de anclaje de antena existente en el predio

Se deberá ejecutar un anclaje elevado para la torre de telecomunicaciones de la forma en que se detalla a continuación, dado que su actual posición no es oportuna para la implantación del nuevo almacén. Previo relevamiento de la superficie a intervenir y definición de implantación general, se procederá a reconfirmar la ubicación del nuevo tensor de anclaje.


En ningún caso se ejecutará tal relocalización sin la previa presentación de la memoria de cálculo, planos estructurales y cronograma de tareas, los que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.

La ejecución de esta tarea se realizará de forma tal que en ningún momento se vea afectada la operatividad de dicha antena, siendo que es sensiblemente necesaria para la administración de servicios de la Línea Belgrano Sur.

La desvinculación del tensor actual se ejecutará a posteriori de la vinculación del nuevo anclaje propuesto.

A continuación, el detalle de las tareas a desarrollar:

- La altura, desde el nivel de terreno natural, no será menor a 4,5m.
- La sección requerida para el soporte del anclaje será redonda de un diámetro no menor a 30 cm.
- Los estribos serán zunchados de diámetro según proyecto estructural.
- La base de la columna será calculada por el método de Zulsberger y deberá verificar el vuelco y el deslizamiento generados por el tiro (horizontal y vertical) del cable que se anclará.
- La base de la columna estará a una profundidad a determinar por el estudio de suelos realizado en la zona.
- El recubrimiento mínimo para la armadura de la columna será de 2,5 cm.
- El hormigón deberá ser calidad H-30 o superior.

 <p>TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina</p>	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 224 de 231

Todas las medidas y secciones deberán verificar el cálculo estructural correspondiente y ser aprobados por la inspección previo a su ejecución.

22.13.3 Seguridad de Obra

Los ítems que se detallan a continuación tienen por fin garantizar la seguridad del predio que se encuentre afectado por las tareas que se detallan en las presentes especificaciones.

22.13.3.1 Provisión de Jornales de seguridad

El ítem contempla una cuadrilla de 4 personas destinadas a resguardar y dar seguridad al predio afectado por esta contratación. El personal será dispuesto en el sitio según indicación de la Inspección de Obra.

Los turnos del personal serán de 12hs, de lunes a lunes, y la cuadrilla podrá disponerse tanto en forma unipersonal como agrupada, según lo indique la Inspección de Obra.

22.13.3.2 Provisión e instalación de Garita de Seguridad. Incluye insumos complementarios

El ítem contempla provisión y disposición de garita de seguridad portátil suficiente para el personal dispuesto en el sitio, de acuerdo a cómo se ha agrupado la cuadrilla del art 22.13.3.1. El ítem contempla gastos de traslado.

Los insumos complementarios que se detallan a continuación son parte de la misma provisión, deberán ser provistos 24x7 y estarán a cargo de la Contratista. A saber:

- Conexión eléctrica
- Telefonía móvil, de modo de localizar al personal de seguridad.
- Agua fría – caliente mediante dispenser de agua.

22.14 Calle de acceso + puente vehicular

22.14.1 Desmontes

22.14.1.1 Desmante de puente peatonal existente

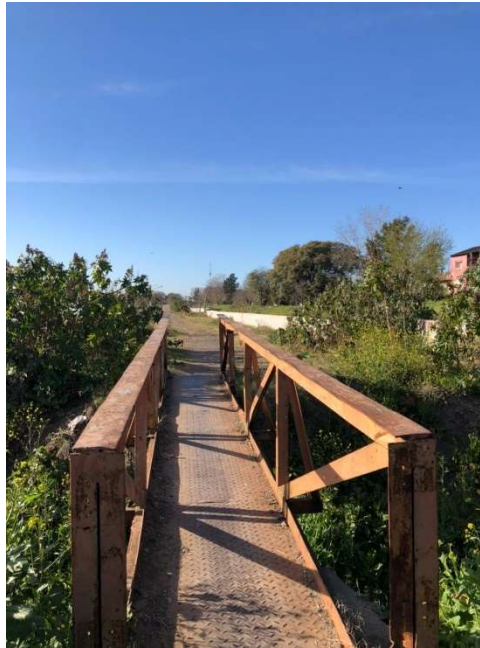
Se procederá al desmante completo del puente peatonal existente. En este mismo sitio se ejecutará un nuevo puente vehicular, formando parte de la presente contratación.

En todo momento se deberá garantizar la señalización inmediata para evitar posibles incidentes en el lugar, ya sea durante la ejecución de las tareas y hasta tanto no se ejecute el nuevo puente, siendo que por el mismo se sortea un cruce de canal de drenajes de escorrentías existentes.



Se deberá asegurar la transitabilidad y accesibilidad hacia ambos sectores conectados por el puente actual hasta tanto se ejecute el nuevo.

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



Actual puente peatonal

22.14.2 Movimiento de suelos, nivelación y excavación

22.14.2.1 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 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:

- Desmante 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 0.60m.
- 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.

22.14.2.2 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.

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 desmalezado y 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 todas las fundaciones a realizarse para la ejecución del nuevo puente vehicular.

22.14.3 Tránsito vehicular

22.14.3.1 Ejecución de nuevo puente vehicular

Previo desmonte del puente existente, se procederá a la ejecución del nuevo puente vehicular indicado en planos.

El puente de acceso al predio constará de los siguientes elementos estructurales:

- Tablero de Hormigón Armado donde circularán los vehículos, según cálculo estructural.
- Vigas de Hormigón Armado Postesadas, según cálculo estructural.



- Cabezal de pilotes de Hormigón Armado, según cálculo estructural.
- Anclajes Horizontales: Para poder contener el empuje activo del suelo cuando los camiones con carga se posen en la superficie, según cálculo estructural.
- Pilotes, según cálculo estructural.
- Calzada: Será de un ancho mínimo de 7,20 m para el paso de dos camiones en diferentes sentidos de circulación.
- Senda peatonal: Se ejecutará una senda peatonal lateral de un ancho mínimo de 1,20 m para el paso de peatones
- New Jerseys: Se deberá colocar cerramiento tipo New Jerseys en ambos lados de la calzada para poder evitar una posible desviación de los vehículos.
- Baranda para peatones: Se deberá colocar una baranda metálica que verifique la ley de accesibilidad vigente en el municipio.
- El Hormigón utilizado en la obra deberá ser de calidad H-30 o superior.
- Se deberán colocar apoyos de neoprene entre el cabezal de los pilotes y el tablero a fin de hacer una junta de dilatación entre el Puente y el Pavimento externo al puente.

Todas las medidas, secciones y calidades de materiales deberán verificar el cálculo estructural correspondiente y ser aprobados por la inspección previo a su ejecución.

22.14.3.2 Ejecución de pavimento con fresado asfáltico según cálculo (Calle Gorriti)

Se ejecutará un mejorado asfáltico de calle Gorriti, desde el acceso de carácter secundario al predio mejorado asfáltico de calle Gorriti, hasta su intersección con calle José Alico.

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

Se incluyen los medios y medidas de curado.

Los trabajos deberán quedar perfectamente terminados con sus niveles correspondientes.

Se considera una extensión de 1000 ml.

Se deberá incluir la ejecución de cordones laterales y elementos divisores entre caminos existentes, sean asfálticos o no y los requeridos, según memorias de cálculo aprobadas por la Inspección de Obra.

22.14.4 Tratamiento de escorrentías

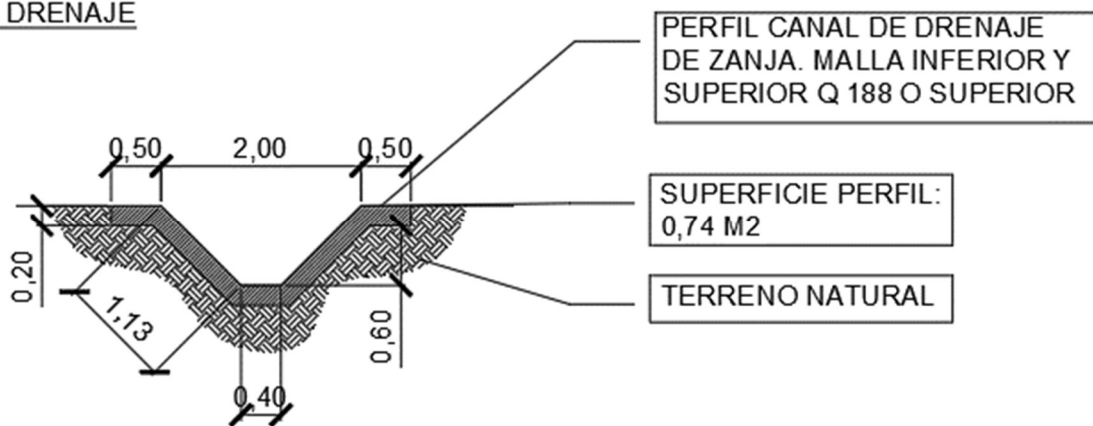
22.14.4.1 Ejecución de canal de drenaje de escorrentías existentes

Se deberá ejecutar el canal de drenaje para las escorrentías existentes en el predio. Actualmente en el predio los cursos de aguas residuales / pluviales se materializan por zanjas que irrumpen la continuidad del predio.

Uno de dichos surcos se sorteará por medio de la construcción de un nuevo puente vehicular, requerido en esta contratación. El surco que se emplaza paralelo a calle Gorriti, se deberá formalizar mediante la ejecución de un canal de drenaje de Hormigón Armado. Los desagües pluviales generados a partir de la construcción del nuevo almacén y sus servicios anexos, deberán desaguar en este nuevo canal.

Previo análisis de escorrentías, calculo y memoria estructural la contratista deberá presentar la solución a ejecutarse, previa aprobación de la Inspección de Obra.

CORTE ESQUEMATICO CANAL DE DRENAJE



El perfil y dimensiones adoptados son meramente orientativos.





Imágenes ilustrativas de la situación actual

22.15 Documentación CAO

22.15.1 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.
- 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
- Planos de Networking.
- Planos de instalación de corrientes débiles.
- Memorias de cálculo.
- Planos de escurrientías
- Estudio de suelos
- Registros fotográficos de condiciones al fin de la misma Toda otra documentación que la Inspección considere exigible para la definición e identificación de los trabajos efectuados.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACEN DE CABECERA TAPIALES LINEA BELGRANO SUR	Revisión 00
		BS-VO-ET-026
		Fecha: 04/2022
		Página 230 de 231

- 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 SOF S.E.

En tal sentido, se adjunta a la presente como Anexo VI el Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios, aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020, siendo las fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios las que se especifican en el Manual mencionado y se detallan en el Anexo VII.

**Anexos y Planos**

- 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 Nº 21 – Normas básicas de seguridad para trabajos en zona de vías**
- 6. Anexo VI: Manual de Redeterminación de Precios**
- 7. Anexo VII: Fórmula de Redeterminación de Precios**
- 8. Anexo VIII: Diseño Cartel de Obra**
- 9. Anexo IX: Logo Institucional**
- 10. Anexo X: Predimensionado Estructural**
- 11. Anexo XI: Planos Antecedentes**
- 12. Anexo XII: Planos de arquitectura**



OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR

ANEXO I

Planilla de Cotización

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES - LINEA BELGRANO SUR
SOFSE CENTRAL

DESCRIPCION	Modalidad	U/Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total	Subtotal Rubro
22.1 TRABAJOS PRELIMINARES (hasta 3% del monto ofertado)					\$	-
22.1.1 Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética	AA	N°	1			
22.1.2 Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica (Incluye Replanteo y Estudio de suelos)	AA	N°	1			
22.2 DESMALEZADOS, DESMONTES Y DEMOLICIONES					\$	-
22.2.1 Limpieza de terreno y desmalezado	AA	m2	7.500			
22.2.2 Desmonte de estructura y cubierta metálica. Incluye retiro	AA	gl	1			
22.2.3 Desmonte de cerramientos perimetrales	AA	ml	280			
22.2.4 Desmonte de carpinterías y herrerías existentes	AA	un	4			
22.2.5 Demolición de construcción completa	AA	m2	20			
22.2.6 Demolición de mamposterías	AA	m2	4			
22.2.7 Desmontes varios en puesto de seguridad existente	AA	gl	1			
22.3 MOVIMIENTO DE SUELOS, NIVELACION Y EXCAVACION					\$	-
22.3.1 Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación	UM	m3	1.950			
22.3.2 Excavación/Zanjeo para fundaciones	UM	m3	680			
22.3.3 Zanjos para tendido eléctrico y fibra óptica	UM	ml	800			
22.4 CALLES Y SENDEROS					\$	-
22.4.1 Ejecución de Pavimento de Hormigón según cálculo (Accesos - Calles internas - Dársena de carga / descarga)	AA	m2	3.000			
22.4.2 Ejecución de Pavimento de Homigón según cálculo a aprobado por la I.O. (Area acopio exterior)	AA	m2	3.265			
22.4.3 Ejecución de sendero peatonal. Solado de Hormigón peinado de 10cm c/ malla electrosoldada FE 6mm 15x15	AA	m2	65			
22.4.4 Demarcación horizontal. Pintura reflectiva	AA	m2	15			
22.5 DEPENDENCIAS COMPLEMENTARIAS					\$	-
22.5.1 Estructura de hormigón armado					\$	-
22.5.1.1 Estructura independiente de Hormigón Armado	AA	m3	155			
22.5.1.2 Losa de Hormigón	AA	m3	67			
22.5.2 Mampostería					\$	-
22.5.2.1 Ladrillo Cerámico Hueco 12 cm	AA	m2	170			
22.5.2.2 Ladrillo Cerámico Hueco 18 cm	AA	m2	910			
22.5.3 Revoques					\$	-
22.5.3.1 Jaharro (grueso) en exteriores	AA	m2	920			
22.5.3.2 Revestimiento plástico texturado	AA	m2	920			
22.5.3.3 Jaharro (grueso) en interiores	AA	m2	1.300			
22.5.3.4 Enlucido (fino) en interiores	AA	m2	1.300			
22.5.4 Aislaciones hidrófugas					\$	-
22.5.4.1 Cajón hidrófugo en muros	AA	ml	240			
22.5.4.2 Azotado bajo revestimiento sanitario	AA	m2	350			
22.5.4.3 Aislación hidrófuga cementicia vertical	AA	m2	820			
22.5.5 Contrapisos y Carpetas					\$	-
22.5.5.1 Hormigón de cascotes 12cm	AA	m2	190			
22.5.5.2 Hormigón de arcilla expandida en locales sanitarios	AA	m2	85			
22.5.5.3 Carpeta de nivelación 2 cm	AA	m2	275			
22.5.5.4 Cubierta plana	AA	m2	450			
22.5.6 Solados y Zócalos					\$	-
22.5.6.1 Piso industrial de hormigón según cálculo	AA	m3	21			
22.5.6.2 Porcellanato 60x60 ILVA Fendi o calidad superior	AA	m2	275			
22.5.6.3 Zócalos Madera 10 cm	AA	ml	250			
22.5.6.4 Solia Acero inoxidable - terminación cuadrada - acabado brillante	AA	ml	8			
22.5.6.5 Vereda perimetral. Solado de hormigon rodillado con bordes llaneados	AA	m2	25			
22.5.7 Revestimientos					\$	-
22.5.7.1 Porcellanato 60x30 blanco brillante marca Portobello o calidad superior	AA	m2	350			
22.5.7.2 Provisión y colocación de cantonera tapacantos	AA	ml	104			
22.5.7.3 Guarda perimetral acero inoxidable 15mm	AA	ml	300			
22.5.8 Construcción en Seco					\$	-
22.5.8.1 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso junta tomada con buña perimetral (CJT)	AA	m2	150			
22.5.8.2 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso hidrófuga junta tomada con buña perimetral (CYH)	AA	m2	85			
22.5.8.3 Cielorrasos suspendidos desmontables	AA	m2	150			
22.5.9 Carpinterías y herrerías					\$	-
22.5.9.1 Provisión y colocación de V01	AA	un	5			
22.5.9.2 Provisión y colocación de V02	AA	un	4			
22.5.9.3 Provisión y colocación de V03	AA	un	12			
22.5.9.4 Provisión y colocación de V04	AA	un	9			
22.5.9.5 Provisión y colocación de PM01	AA	un	9			
22.5.9.6 Provisión y colocación de PV01	AA	un	1			
22.5.9.7 Provisión y colocación de PR01	AA	un	1			
22.5.9.8 Provisión y colocación de PCH01	AA	un	10			
22.5.9.9 Provisión y colocación de PCH02	AA	un	1			
22.5.9.10 Provisión y colocación de PCH03	AA	un	1			
22.5.9.11 Provisión y colocación de PCH04	AA	un	1			
22.5.9.12 Provisión y colocación de PE01	AA	un	1			
22.5.9.13 Provisión y colocación de escalera metálica con protección guardapersonas EM1	AA	un	4			
22.5.9.14 Carpintería integral - Oficina Supervisor	AA	m2	18			
22.5.9.15 Cerramiento tipo cerco romboidal. Incluye portones de acceso	AA	m2	270			
22.5.10 Instalación Sanitaria					\$	-

22.5.10.1	Provisión e instalación de Tanque para Bombeo de agua 2000 L de polietileno tricapa - Tipo Affinity Plast 4 o calidad superior- bloqueador solar UV - superficie antibacteriana - diámetro 140 mm - altura 162 mm. Incluye provisión e instalación de bombas presurizadoras.	AA	un	1			
22.5.10.2	Provisión e instalación de Tanque de Reserva Sanitaria 1000Lts de polietileno tricapa - Tipo Affinity Plast 4 o calidad superior- diametro 100mm - altura 141 cm	AA	un	1			
22.5.10.3	Provisión y Distribución de agua fría	AA	GI	1			
22.5.10.4	Provisión y Distribución de agua caliente	AA	GI	1			
22.5.10.5	Provisión e instalación de Termostato eléctrico de Alta Recuperación - capacidad 155 L - diámetro 510 mm - altura 1471 mm	AA	un	1			
22.5.10.6	Provisión e instalación de Termostato Eléctrico de Colgar Rheem o calidad superior. CAP. 30 LITROS	AA	un	1			
22.5.10.7	Provisión e instalación de equipo de presurización sanitario. Marca Rowa, modelo Max Flow 303/60 o calidad superior	AA	un	1			
22.5.10.8	Instalación red cloacal	AA	gl	1			
22.5.10.9	Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)	AA	gl	1			
22.5.10.10	Inodoro de loza (incluye, tapa y asiento) tipo Ferrum línea Bari o superior, con sistema de descarga	AA	un	8			
22.5.10.11	Mingitorio Tipo Ferrum MMDJ - Válvula F 0362,01 (o calidad superior)	AA	un	6			
22.5.10.12	Provisión e instalación de bacha de A" I"	AA	un	9			
22.5.10.13	Provisión e instalación de grifería de bacha	AA	un	9			
22.5.10.14	Duchas Tipo FV Llosa (juego completo)	AA	un	5			
22.5.10.15	Provisión y colocación de Mesada de granito c/zócalo Ancho 60 cm	AA	m2	4			
22.5.10.16	Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido	AA	un	4			
22.5.10.17	Provisión e instalación de dispenser de toallas de papel	AA	un	4			
22.5.10.18	Provisión e instalación de dispenser de papel higiénico	AA	un	8			
22.5.10.19	Barrales y cortinas para duchas	AA	un	5			
22.5.10.20	Provisión e instalación de Perchero	AA	un	10			
22.5.10.21	Provisión y colocación de espejo 6mm, incluye set de grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.	AA	m2	10			
22.5.11	Comedor					\$	-
22.5.11.1	Provisión y colocación de Mesada de granito c/zócalo Ancho 60 cm	AA	m2	2			
22.5.11.2	Provisión y colocación de piletta de A" I" de cocina	AA	un	1			
22.5.11.3	Provisión e instalación de grifería de bacha de cocina	AA	un	1			
22.5.11.4	Provisión y colocación de Muebles Bajo Mesada (incluye ménsula y accesorios)	AA	ml	3			
22.5.11.5	Provisión y colocación de Muebles Alacena (incluye ménsula y accesorios)	AA	ml	3			
22.5.11.6	Provisión y colocación de Horno Microondas 28 L 900W	AA	un	1			
22.5.11.7	Provisión y colocación de Horno Eléctrico. Potencia de 1500 w, capacidad de 40 Lts	AA	un	2			
22.5.11.8	Provisión y colocación de Heladera con Freezer 330 Lts	AA	un	2			
22.5.11.9	Provisión e instalación de dispenser de agua - conexión a red - unidad de refrigeración electrónica - gabinete de chapa reforzada - capacidad de refrigeración 4 l/h - medidas 86 x 34 x 34	AA	un	2			
22.5.11.10	Provisión y colocación de dispenser de jabón tipo detergente	AA	un	1			
22.5.11.11	Provisión y colocación de dispenser toallero de acero inoxidable	AA	un	1			
22.5.11.12	Provisión y colocación de cesto para residuos reciclables / orgánicos 100 Lts	AA	un	2			
22.5.12	Instalación Pluvial					\$	-
22.5.12.1	Provisión y ejecución de nuevo sistema pluvial. Incluye movimiento de suelos, tendido, cámaras y conexión a red existente.	AA	gl	1			
22.5.12.2	Provisión e instalación de caño PVC Ø110 - resistente al impacto y rayos UV - unión antideslizante Oring - espesor 2,7 mm - color negro	AA	ml	80			
22.5.12.3	Provisión e instalación de canaletas y zinguerías	AA	gl	1			
22.5.12.4	Provisión e instalación de sistema de recolección de agua de lluvia	AA	gl	1			
22.5.12.5	Provisión e instalación de rejilla guardaganado 15cm ancho	AA	ml	10			
22.5.13	Instalación Eléctrica					\$	-
22.5.13.1	Acometida Eléctrica	AA	ml	450			
22.5.13.2	Provisión e instalación de Tablero Principal	AA	un	1			
22.5.13.3	Provisión e instalación de Tablero Seccional	AA	un	7			
22.5.13.4	Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos	AA	un	176			
22.5.13.5	Tomacorriente uso especial 15A	AA	un	7			
22.5.13.6	Colocación de tomas, teclas y tapas	AA	un	50			
22.5.13.7	Provisión y colocación de artefactos tipo panel led de embutir Lucciola o calidad superior.	AA	un	50			
22.5.13.8	Provisión y colocación de artefacto de embutir con lámpara de led, marca Lucciola modelo Kevin, similar o superior. Incluye lámpara led.	AA	un	90			
22.5.13.9	Provisión e instalación de artefacto led de embutir en cielorraso tipo HERMES II, Lucciola o calidad superior. Incluye lámpara led.	AA	un	20			
22.5.13.10	Provisión y colocación de artefacto de aplicar, marca Lucciola modelo Planet, similar o superior. Incluye tubos led.	AA	un	20			
22.5.13.11	Artefacto Indicador de salida Led - Atomlux similar o superior	AA	un	6			
22.5.13.12	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	AA	un	30			
22.5.13.13	Provisión e instalación de secador de manos eléctrico de A" I"	AA	un	4			
22.5.13.14	Provisión e instalación de extractor para baño	AA	un	10			
22.5.13.15	Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones	AA	ml	200			
22.5.13.16	Provisión y colocación de periscopios para puestos de trabajo	AA	un	16			
22.5.13.17	Provisión e instalación de conexión de TV y HDMI	AA	un	7			
22.5.14	Networking					\$	-
22.5.14.1	Puestos de red PDT	AA	un	16			
22.5.14.2	Puestos de red PDR	AA	un	16			
22.5.14.3	Provisión y colocación de rack completo	AA	un	1			
22.5.14.4	Conexión de FO hasta y desde rack + tendido hasta puestos terminales MONOMODO.	AA	un	1			
22.5.14.5	Switches de 48 bocas POE	AA	gl	1			
22.5.14.6	Access point	AA	gl	1			
22.5.14.7	Teléfonos IP	AA	un	13			

22.5.14.8	Patcheras RJ45 Cat. 6 de 24	AA	gl	1			
22.5.14.9	UPS (según especificaciones)	AA	un	1			
22.5.14.10	Provisión e instalación de control de acceso por reconocimiento facial	AA	un	3			
22.5.15	Instalación Termomecánica					\$	-
22.5.15.1	Provisión e instalación de equipo Split tecnología inverter frío/calor s/cálculo.	AA	un	7			
22.5.15.2	Cañería Refrigerante	AA	ml	20			
22.5.15.3	Cañería Desagüe	AA	ml	20			
22.5.16	Detección y extinción de incendio					\$	-
22.5.16.1	Provisión y colocación de Extintor ABC 5 Kg	AA	un	6			
22.5.16.2	Detector térmico	AA	un	11			
22.5.16.3	Detector de humo	AA	un	11			
22.5.17	Equipamiento y mobiliario					\$	-
22.5.17.1	Provisión y colocación de cortinas roller, incluye insumos	AA	m2	30			
22.5.17.2	Provisión y colocación de TV Smart Full HD 43" con soporte de pared	AA	un	4			
22.5.17.3	Provisión y colocación de Escritorio (0,75x1,65)	AA	un	9			
22.5.17.4	Mesa 1800 x 1400 mm	AA	un	4			
22.5.17.5	Mueble de guardado bajo 900x450x750 mm	AA	un	10			
22.5.17.6	Escritorio de recepción	AA	un	2			
22.5.17.7	Silla Giratoria Operativa con apoyabrazos	AA	un	15			
22.5.17.8	Silla de Cortesía / Reunión	AA	un	4			
22.5.17.9	Silla Fija Metálica de Comedor	AA	un	30			
22.5.17.10	Sillón de Recepción individual	AA	un	4			
22.5.17.11	Perchero de Pie	AA	un	5			
22.5.17.12	Cesto papelerero 27cm diám.	AA	un	11			
22.5.17.13	Mueble para PC	AA	un	2			
22.5.17.14	Provisión y disposición de banco para vestuario	AA	un	3			
22.5.17.15	Provisión y disposición de locker metálico - medidas 45 x 200 x 56 cm	AA	un	12			
22.5.18	Pintura					\$	-
22.5.18.1	De Muros Interiores de revoque fino						
22.5.18.1.1	Al látex con enduido	AA	m2	1.300			
22.5.18.2	De Cieloraso de yeso						
22.5.18.2.1	Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	AA	m2	300			
22.5.18.2.2	Látex Cieloraso antihongos en locales húmedos (enduido completo 2 manos, fijador y 3 de látex)	AA	m2	85			
22.5.18.3	De Carpinterías Metálica						
22.5.18.3.1	Convertidor de oxido sobre carpinterías metálicas y herreras.	AA	m2	150			
22.5.18.3.2	Color a emplear según color de Esmalte de Carpinterías y previa aprobación de la Inspección de Obra.	AA	m2	150			
22.5.18.4	De Carpinterías de Madera						
22.5.18.4.1	Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado)	AA	m2	30			
22.6	NAVE METALICA					\$	-
22.6.1	Hormigón Armado					\$	-
22.6.1.1	Fundación de Hormigón Armado para Nave de Almacenamiento según calculo aprobado por la I.O.	UM	m3	270			
22.6.2	Estructura metálica independiente					\$	-
22.6.2.1	Provisión y montaje de Estructura Principal, incluye pintura	AA	kg	43.800			
22.6.2.2	Provisión y montaje de Estructura de Cubierta, incluye pintura	AA	kg	58.900			
22.6.2.3	Provisión y montaje de Estructura de Cerramiento, incluye pintura	AA	kg	27.300			
22.6.3	Cubierta metálica					\$	-
22.6.3.1	Provisión y montaje de Cubierta Principal u-45 e=0,71mm	AA	m2	2.450			
22.6.3.2	Provisión y montaje de canaletas, bajadas y zinguerías de sellado	AA	gl	1			
22.6.3.3	Provisión y montaje de sombrero de remate continuo de tipo contraflujó	AA	ml	71			
22.6.4	Cerramiento lateral metálico					\$	-
22.6.4.1	Provisión y montaje de Chapa galvanizada T101	AA	m2	1.475			
22.6.4.2	Provisión y montaje de canaletas y zinguerías de sellado	AA	gl	1			
22.6.5	Aislación térmica					\$	-
22.6.5.1	Provisión y montaje de aislación térmica. Lana de vidrio 40kg/m3 de densidad de 50mm de espesor con film de aluminio.	AA	m2	3.925			
22.6.6	Pisos de Hormigón					\$	-
22.6.6.1	Ejecución de piso industrial según cálculo a aprobado por la I.O.	AA	m3	383			
22.6.7	Albañilería					\$	-
22.6.7.1	Muro de cerramiento perimetral. Bloque cerámico 18x18x33	AA	m2	1.128			
22.6.7.2	Jaharro (grueso) en exteriores	AA	m2	1.128			
22.6.7.3	Revestimiento plástico texturado	AA	m2	1.128			
22.6.7.4	Jaharro (grueso) en interiores	AA	m2	1.128			
22.6.7.5	Enlucido (fino) en interiores	AA	m2	1.128			
22.6.7.6	Pintura de muros interiores de revoque fino - al látex con enduido	AA	m2	1.128			
22.6.8	Carpinterías / Herreras					\$	-
22.6.8.1	Baranda en dock de descarga deprimido	AA	ml	30			
22.6.8.2	Provisión y colocación de CE1	AA	un	7			
22.6.8.3	Provisión y colocación de CE2	AA	un	3			
22.6.8.4	Provisión y colocación de portón corredizo metálico. Incluye pintura	AA	un	7			
22.6.8.5	Sistema para mantenimiento: Pasarelas exteriores/ Línea de vida- Ejecución y montaje						
22.6.8.5.1	Escalera fija principal - Acceso a cubierta	AA	un	1			
22.6.8.5.2	Pasarela metálica principal de distribución	AA	ml	100			
22.6.8.5.3	Línea de Vida Vertical	AA	un	4			
22.6.8.5.4	Línea de Vida Horizontal	AA	un	4			
22.6.9	Instalación eléctrica					\$	-
22.6.9.1	Provisión e instalación de Tablero Seccional. Incluye cableado	AA	un	5			
22.6.9.2	Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos	AA	un	122			
22.6.9.3	Colocación de tomas, teclas y tapas	AA	un	10			
22.6.9.4	Tomacorriente uso especial 15A	AA	un	5			
22.6.9.5	Proyector leds 100w Estanco para Intemperie. Incluye fotocélula	AA	un	15			
22.6.9.6	Artefacto colgante con lámpara led, marca Lucciola modelo Policar 1308 de 400w, similar o superior. Incluye lámpara led.	AA	un	100			
22.6.9.7	Artefacto Indicador de salida con lámpara Led	AA	un	7			
22.6.9.8	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	AA	un	40			
22.6.9.9	Provisión e instalación de sensores de movimiento 360°	AA	un	10			

22.6.9.10	Bandeja portacables de acero galvanizado de ancho variable. Incluye soportes y fijaciones	UM	ml	1.000			
22.6.9.11	Provisión e instalación de control de acceso por reconocimiento facial	AA	un	3			
22.6.9.12	Provisión e instalación de semaforo indicador de salida	AA	un	4			
22.6.10	Instalacion pluvial					\$	-
22.6.10.1	Provisión e instalación de caño PVC Ø160 – Bajadas Pluviales	AA	ml	270			
22.6.10.2	Provisión e instalación de canaletas y zinguerías	AA	ml	75			
22.6.10.3	Rejilla guardaganado 15cm ancho	AA	ml	60			
22.6.11	Deteccion y extincion de incendio					\$	-
22.6.11.1	Provisión, acarreo y montaje de tanques verticales de reserva contra incendio, cap. c/u: 100,000 litros (estimado). Incluye base de apoyo, escalera de acceso, accesos superior y lateral, bridas de conexionado, Alim. Ag. Corr. A dos tanques, venteo, etc. S/PET	AA	Nº	4			
22.6.11.2	Provisión, acarreo y colocación de cañerías de Hierro Negro s/pliego. Unión Soldado/Roscado. Incluye accesorios. S/PET.						
22.6.11.2.1	Cañería de Hierro Negro Ø251 (10")	UM	ml	25			
22.6.11.2.2	Cañería de Hierro Negro Ø201 (8")	UM	ml	130			
22.6.11.2.3	Cañería de Hierro Negro Ø151 (6")	UM	ml	140			
22.6.11.2.4	Cañería de Hierro Negro Ø101 (4")	UM	ml	287			
22.6.11.2.5	Cañería de Hierro Negro Ø76 (3")	UM	ml	25			
22.6.11.2.6	Cañería de Hierro Negro Ø64 (2 1/2")	UM	ml	804			
22.6.11.2.7	Cañería de Hierro Negro Ø51 (2")	UM	ml	24			
22.6.11.2.8	Cañería de Hierro Negro Ø38 (1 1/2")	UM	ml	30			
22.6.11.2.9	Cañería de Hierro Negro Ø32 (1 1/4")	UM	ml	70			
22.6.11.2.10	Cañería de Hierro Negro Ø25 (1")	UM	ml	100			
22.6.11.2.11	Cañería de Hierro Negro Ø19 (3/4")	UM	ml	25			
22.6.11.2.12	Cañería de Hierro Negro Ø13 (1/2")	UM	ml	50			
22.6.11.3	Provisión, acarreo y colocación de cañerías de PEAD (Opcional para enterrado). s/pliego. Unión electrofusión o termofusión. Incluye accesorios. S/PET.						
22.6.11.3.1	Cañería de PEAD PN16 Ø101 (4")	UM	ml	25			
22.6.11.4	Hidrantes Ø63 mm (2 1/2") c/puerta de chapa. S/PET.						
22.6.11.4.1	Gabinetes Estandar Para BI 2 1/2" - Chapa Calibre Nº18.	UM	Nº	7			
22.6.11.4.2	Válvula teatro Ø63 (2 1/2")	UM	Nº	7			
22.6.11.4.3	Lanza chorro pleno-niebla Ø63 (2 1/2")	UM	Nº	7			
22.6.11.4.4	Provisión y colocación de mangueras Clase I NFPA14 (21/2")	UM	Nº	7			
22.6.11.4.5	Llave de ajustar uniones universal (2xBI)	UM	Nº	7			
22.6.11.4.6	Señalización de Hidrantes	UM	Nº	7			
22.6.11.5	Hidrantes Ø51 mm (1 3/4") c/puerta de chapa. S/PET.						
22.6.11.5.1	Gabinetes Estandar Para BI 1 3/4" - Chapa Calibre Nº18.	UM	Nº	2			
22.6.11.5.2	Válvula teatro Ø51 (1 3/4")	UM	Nº	2			
22.6.11.5.3	Lanza chorro pleno-niebla Ø51 (1 3/4")	UM	Nº	2			
22.6.11.5.4	Provisión y colocación de mangueras Clase I NFPA14 (1 3/4")	UM	Nº	2			
22.6.11.5.5	Llave de ajustar uniones universal (2xBI)	UM	Nº	2			
22.6.11.5.6	Señalización de Hidrantes	UM	Nº	2			
22.6.11.6	Boca de Impulsión Doble. S/PET.						
22.6.11.6.1	Válvula teatro de impulsión c/anilla giratoria Ø63 (2 1/2")	UM	Nº	4			
22.6.11.6.2	Válvula de retención duo-check Ø63 (2 1/2")	UM	Nº	2			
22.6.11.6.3	Tapa semilla melon BWG 18 "BOMBOSOS"	AA	Nº	2			
22.6.11.7	Estación de Control y Alarma Completa s/pliego para rociadores e hidrantes. Marca Viking, Tyco, Globe o similar. Incluye detector de flujo, Valv. Mariposa c/tamper switch y Valv. Ret. Duo Check, manómetros, etc. S/PET.						
22.6.11.7.1	ECA completa 8" Ø201 (sist. de rociadores galpón + oficina)	UM	Nº	2			
22.6.11.7.2	ECA Ø101 (sist. de hidrantes)	UM	Nº	1			
22.6.11.8	Rociadores (Incluir roseta decorativa para oficinas). S/PET.						
22.6.11.8.1	Rociador ESFR 1" K25,2 (363) Pendant 101º UL/FM (Depósito)	UM	Nº	262			
22.6.11.8.2	Rociador Std 1/2" K8 (115) Pendant 74º UL/FM (Sala de Maquinas)	UM	Nº	3			
22.6.11.8.3	Rociador Std 1/2" K5,6 (80) Pendant 68º UL/FM c/roseta (Oficinas)	UM	Nº	40			
22.6.11.9	Provisión y colocación de extintores con soporte, chapa baliza y señalización. S/PET.						
22.6.11.9.1	Extintor Tipo CO2 con soporte y chapa baliza.	AA	Nº	5			
22.6.11.9.2	Extintor Tipo Tricalse	AA	Nº	30			
22.6.11.10	Provisión, montaje y puesta en marcha de equipo de incendio completo bajo normas NFPA Sello UL/FM. Incluye todos los elementos maniobra y control, tableros eléctricos y todos los componentes que hagan al funcionamiento de la instalación. Caract: Una Motobomba, una electrobomba y una bomba jockey. S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.11	Colector de Succión Ø250. Incluye todos los elementos de maniobras, válvulas de corte, manovacupómetros, juntas antivibratorias, conexión a tanques, etc. S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.12	Colector de Incendio Ø250. Incluye elementos de maniobra, válvulas de alivio, valv. Esclusas, esféricas y mariposas, manómetros, etc. Dejar previsiones para futuras tomas. Tener en cuenta la vinculación con las B.IMP. S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.13	Colector de Pruebas Completo Ø10" según NFPA (V. Teatro, Lanzas, etc) Incluye ensayo de Curva Moto y Electro bomba. S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.14	Alimentación Eléctrica desde una Fuente Segura y conexiones eléctricas del sistema de extinción. S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.15	Instalaciones detección de incendio de primera calidad, 10 a 30 bocas	UM	GL	3			
22.6.11.16	Provisión e instalación de Detectores térmicos direccionables. S/PET.	AA	Nº	5			
22.6.11.17	Provisión e instalación de Detectores de humo direccionables. S/PET.	AA	Nº	15			
22.6.11.18	Barrera infraroja de detección de humos 100 metros con módulos. Incluye fuente de alimentación. S/PET.	AA	Nº	2			
22.6.11.19	Provisión e instalación de Dispositivos de iniciación manual direccionables. S/PET.	AA	Nº	13			
22.6.11.20	Provisión e instalación de Alarmas estroboscópicas. S/PET.	AA	Nº	13			
22.6.11.21	Sistema de audio y sonido de alarma de evacuación.S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.22	Repetidor de Central de Incendio en Garita de seguridad. S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.23	Sistema de Monitoreo Completo en Sala de Bombas. S/PET.	AA	GL	1			

22.6.11.24	Sistema de Monitero Completo del Sistema de Extinción (Incluye Tanque de Reserva). S/PET.	AA	GL	1			
22.6.11.25	Provisión, instalación y puesta en marcha de Central de Incendio S/NFPA. S/PET.	AA	Nº	1			
22.6.11.26	Señalización de los medios de los medios de escape con iluminación fosforescente. S/PET.	AA	GI	1			
22.6.12	Equipamiento						\$ -
22.6.12.1	Provisión de rampa niveladora hidráulica	AA	un	1			
22.6.12.2	Provisión e instalación de espejo parabólico de 500 mm	AA	un	20			
22.7	PUESTO DE SEGURIDAD						\$ -
22.7.1	Estructura resistente de Hormigón Armado						\$ -
22.7.1.1	Losa de Hormigón Armado sobre terreno natural	AA	m3	9			
22.7.1.2	Losa de cubierta	AA	m3	4			
22.7.1.3	Columnas, Vigas, Dinteles	AA	m3	3			
22.7.2	Mampostería						\$ -
22.7.2.1	Ladrillo cerámico hueco 18 cm	AA	m2	56			
22.7.2.2	Ladrillo cerámico hueco 12 cm	AA	m2	18			
22.7.3	Carpetas, Contrapisos, Aislaciones						\$ -
22.7.3.1	Hormigón de arcilla expandida	AA	m2	17			
22.7.3.2	Carpeta de nivelación bajo mosaico granítico	AA	m2	34			
22.7.3.3	Cemento rodillado 1° capa (1:3) de 2cm, 2° capa (1:2) de 5mm, 3° capa alisada con cemento. Sector: vereda perimetral exterior	AA	m2	34			
22.7.3.4	Cubierta plana	AA	m2	34			
22.7.4	Revoques y aislaciones						\$ -
22.7.4.1	Jaharro (grueso) en exteriores	AA	m2	60			
22.7.4.2	Revestimiento plástico texturado	AA	m2	119			
22.7.4.3	Jaharro (grueso) en interiores	AA	m2	105			
22.7.4.4	Enlucido (fino) en interiores	AA	m2	106			
22.7.4.5	Cajón hidrófugo en muros	AA	ml	24			
22.7.4.6	Azotado bajo revestimiento sanitario	AA	m2	55			
22.7.4.7	Aislación hidrófuga cementicia vertical	AA	m2	120			
22.7.4.8	Provisión y colocación de cantonera tapacantos	AA	ml	8			
22.7.5	Revestimientos y solados						\$ -
22.7.5.1	Provisión y colocación de Mosaico compacto 40x40 tipo Blangino o calidad superior	AA	m2	34			
22.7.5.2	Provisión y colocación de zocalo tipo Blangino o calidad superior	AA	ml	44			
22.7.5.3	Provisión y colocación revestimiento cerámico tipo Cerro Negro – Tipo Aspen Brillante 30x60 o calidad superior	AA	m2	55			
22.7.6	Cielorrasos						\$ -
22.7.6.1	Cielorraso aplicado hidrófugo	AA	m2	34			
22.7.7	Carpinterías						\$ -
22.7.7.1	Provisión y colocación de PC01	AA	un	2			
22.7.7.2	Provisión y colocación de PM01	AA	un	4			
22.7.7.3	Provisión y colocación de V01	AA	un	1			
22.7.7.4	Provisión y colocación de V02	AA	un	1			
22.7.7.5	Provisión y colocación de V03	AA	un	1			
22.7.7.6	Provisión y colocación de V04	AA	un	1			
22.7.7.7	Provisión y colocación de V05	AA	un	1			
22.7.8	Herrerías						\$ -
22.7.8.1	Provisión y colocación de reja de protección R01	AA	un	2			
22.7.8.2	Provisión y colocación de reja de protección R02	AA	un	2			
22.7.8.3	Provisión y colocación de reja de protección R03	AA	un	2			
22.7.8.4	Provisión y colocación de reja de protección R04	AA	un	2			
22.7.8.5	Provisión y colocación de reja de protección R05	AA	un	2			
22.7.9	Espejos						\$ -
22.7.9.1	Espejo de seguridad 4mm. Incluye grampas, cinta doble contacto y silicona para colocación.	AA	m2	2,2			
22.7.10	Pinturas						\$ -
22.7.10.1	Látex mate Interior blanco (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)	AA	m2	106			
22.7.10.2	Látex Cielorraso antihongos (enduido completo 1 mano de fijador y 2 manos de pintura)	AA	m2	34			
22.7.10.3	De carpintería metálica - convertidor sintético mate, semimate o brillante (incluye lijado).	AA	m2	120			
22.7.10.4	De carpintería metálica - Esmalte sintético sobre carpinterías y herrerías	AA	m2	120			
22.7.10.5	De carpintería de madera - Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado)	AA	m2	16			
22.7.11	Instalación Sanitaria						\$ -
22.7.11.1	Nueva instalación de desagües cloacales, pluvial, instalación de Agua Fría y conexión a red existente (Incluye Proyecto Ejecutivo) (Incluye pases) (Incluye Ayuda de Gremios).	AA	gl	1			
22.7.11.2	Provisión e instalación de Inodoro Ferrum línea Bari o calidad superior	AA	un	2			
22.7.11.3	Bacha tipo Johnson Acero OV 370L o calidad superior	AA	un	2			
22.7.11.4	Grifería FV Pressmatic 0361 o calidad superior	AA	un	2			
22.7.11.5	Dispenser papel higiénico	AA	un	2			
22.7.11.6	Dispenser de Jabón líquido	AA	un	4			
22.7.11.7	Perchero	AA	un	2			
22.7.11.8	Dispenser de toallas de papel	AA	un	4			
22.7.11.9	Pileta Johnson ZN 52/18 A o calidad superior	AA	un	2			
22.7.11.10	Grifería FV Arizona Monocomando 411.02/B1 o calidad superior	AA	un	2			
22.7.11.11	Provisión y colocación de Tanque de Reserva de 500 lts. Incluye colector, bajadas de alimentación, accesorios y medio de presurización	AA	un	2			
22.7.11.12	Provisión e instalación de Biodigestor	AA	un	2			
22.7.11.13	Provisión y colocación bajadas pluviales (incluye embudos, rejillas y cámaras)	AA	ml	12			
22.7.12	Instalación Eléctrica						\$ -
22.7.12.1	Tablero Seccional	AA	un	2			
22.7.12.2	Instalaciones eléctricas de primera calidad, bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos	AA	un	20			
22.7.12.3	Artefacto de aplicar Led, tipo Lumenac modelo Trend P 24/840 de 24W o calidad superior. Incluye lámpara Led	AA	un	20			

22.7.12.4	Proyector Led 100w Estanco para intemperie. Incluye fotocélula	AA	un	2			
22.7.12.5	Tomacorriente uso especial	AA	un	2			
22.7.12.6	Puesto de 220V doble con tomas	AA	un	8			
22.7.12.7	Provisión y colocación aire acondicionado split - tecnología inverter - 2500 Frigorías	AA	un	2			
22.7.13	Equipamiento						\$ -
22.7.13.1	Escritorio	AA	un	2			
22.7.13.2	Silla Operativa	AA	un	2			
22.7.13.3	Mesada granito gris Mara - 2,5 cm espesor (incluye zócalos y frentín)	AA	m2	2,2			
22.7.13.4	Mueble tipo bajo mesada sanitario melamina - placa tipo Masisa o equivalente - 32 mm tipo a definir - cantos abs - herrajes tipo Hafele o superior	AA	un	2			
22.7.13.5	Cesto para residuos - capacidad 20 litros	AA	un	4			
22.8	CARTELERIA						\$ -
22.8.1	Bases para cartelera	AA	un	18			
22.8.2	Cartel Atención entrada y salida de vehículos	AA	un	3			
22.8.3	Cartel Prohibido Estacionar	AA	un	2			
22.8.4	Cartel de Botiquín Disponible, fondo verde logo blanco	AA	un	1			
22.8.5	Cartel Prohibido fumar	AA	un	4			
22.8.6	Cartel Peligro corriente eléctrica	AA	un	1			
22.8.7	Cartel de velocidad máxima 20 km/h. Incluye poste y accesorios.	AA	un	4			
22.8.8	Cartel de maniobra para descarga. Incluye poste y accesorios.	AA	un	2			
22.8.9	Cartel estacionamiento para vehículos particulares. Incluye poste y accesorios.	AA	un	1			
22.8.10	Cartel de maniobra descarga de combustible. Incluye poste y accesorios.	AA	un	1			
22.8.11	Cartel de maniobra de carga de residuos. Incluye poste y accesorios.	AA	un	1			
22.8.12	Cartel de calle y altura de la locación	AA	un	2			
22.8.13	Cartel de oficina de seguridad	AA	un	2			
22.8.14	Cartel de depósito de combustible	AA	un	1			
22.8.15	Cartel de depósito de residuos	AA	un	1			
22.8.16	Cartel de residuos peligrosos	AA	un	1			
22.8.17	Cartel identificador de docks	AA	un	4			
22.8.18	Cartel de sala de máquinas	AA	un	1			
22.8.19	Cartel de Staging	AA	un	2			
22.8.20	Oficina de recepción	AA	un	1			
22.8.21	Oficina de supervisión	AA	un	1			
22.8.22	Expendio de indumentaria	AA	un	1			
22.8.23	Office	AA	un	1			
22.8.24	Baño damas	AA	un	1			
22.8.25	Baño caballeros	AA	un	1			
22.8.26	Depósito	AA	un	1			
22.8.27	Vestuario de personal femenino	AA	un	1			
22.8.28	Vestuario de personal masculino	AA	un	1			
22.8.29	Sala tableros eléctricos	AA	un	1			
22.8.30	Comedor	AA	un	1			
22.8.31	Acceso a comedor y vestuarios	AA	un	1			
22.8.32	Cartel de ingreso y bienvenida al Almacén	AA	un	1			
22.8.33	Cartel identificador de Almacén	AA	un	2			
22.9	CERRAMIENTOS						\$ -
22.9.1	Provisión y colocación de Conjunto de Cerramiento Completo: Premoldeado + Doble Reja de Cerramiento Galvanizado (incluye movimiento de suelos) + Concertina Doble - RNJ	AA	ml	280			
22.9.2	Provisión y Colocación Cerramiento tipo Cerco Doble Reja con concertina doble - RDOB	AA	ml	240			
22.9.3	Provisión y colocación de guardarrail vehicular pesado - espesor 3,2 mm - doble onda - poste U - Ala terminal común - escuadra reflectiva tipo L amarillo/rojo	AA	ml	110			
22.9.4	Provisión y colocación de POR01	AA	un	1			
22.9.5	Provisión y colocación de POR02	AA	un	2			
22.10	PARQUIZACION Y EQUIPAMIENTO EXTERIOR						\$ -
22.10.1	Adecuación de columna de iluminación de estructura metálica existente. Incluye pescante	AA	un	2			
22.10.2	Provisión e instalación de columnas de iluminación y artefacto tipo Strand RS160 Led o calidad superior, protección IP67, incluye fotocélula.	AA	un	30			
22.10.3	Tierra negra	AA	m2	160			
22.10.4	Grana bahiana	AA	m2	160			
22.10.5	Provisión e Instalación de cestos de residuos / reciclables	AA	un	6			
22.10.6	Provisión y colocación de caña de seguridad metálica para camiones	AA	un	6			
22.10.7	Provisión y colocación de espejo parabólico de 700 mm	AA	un	12			
22.10.8	Provisión y colocación de divisor de carril	AA	ml	60			
22.11	ESTACIONAMIENTO						\$ -
22.11.1	Ejecución de Tinglado Metálico - Nuevo Estacionamiento vehicular	AA	m2	150			
22.11.2	Demarcación horizontal reflectiva	AA	m2	5			
22.12	TINGLADO METALICO						\$ -
22.12.1	Ejecución de Tinglado Metálico - fachada oeste Almacén	AA	m2	240			
22.13	AYUDA DE GREMIOS						\$ -
22.13.1	Relocalización de equipos en desuso dentro del predio	AA	gl	1			
22.13.2	Relocalización de tensor de anclaje de antena existente en el predio	AA	gl	1			
22.13.3	Seguridad de Obra						\$ -
22.13.3.1	Provisión de Jornales de seguridad	UM	Mes	12			
22.13.3.2	Provisión e instalación de Garita de Seguridad. Incluye insumos complementarios	UM	Mes	12			
22.14	CALLE DE ACCESO + PUENTE VEHICULAR						\$ -
22.14.1	Desmontes						\$ -
22.14.1.1	Desmonte de puente peatonal existente	AA	gl	1			
22.14.2	Movimiento de suelos, nivelación y excavación						\$ -
22.14.2.1	Nivelación del terreno. Incluye retiro, relleno y compactación	UM	m3	50			
22.14.2.2	Excavación/Zanjeo para fundaciones	UM	m3	100			
22.14.3	Tránsito vehicular						\$ -
22.14.3.1	Ejecución de nuevo puente vehicular	AA	gl	1			
22.14.3.2	Ejecución de pavimento con fresado asfáltico según cálculo (Calle Gorriti)	UM	m2	6.000			

22.14.4	Tratamiento de escorrentías						\$	-
22.14.4.1	Ejecución de canal de drenaje de escorrentías existentes	AA	ml	170				
22.15	DOCUMENTACION CAO						\$	-
22.15.1	Documentación Conforme a Obra	AA	GI	1				
TOTAL (en pesos, sin IVA)							\$	-
IVA (en pesos)							\$	-
TOTAL (en pesos, con IVA)							\$	-



OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR

ANEXO II

Planilla Modelo de Análisis de Precios



ANEXO II – PLANILLA MODELO ANALISIS DE PRECIO

Rubro		ITEM				
						Unidad Item
Código	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (ARS)	Precio Parcial (ARS)	Precio Total (ARS)
1	2	3	4	5	6=4*5	7
A MATERIALES						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
B MANO DE OBRA						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
C TRANSPORTE						0,00
					0,00	
					0,00	
D EQUIPOS						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
E SUBCONTRATOS						0,00
					0,00	
					0,00	
					0,00	
					0,00	
F	COSTO COSTO (A+B+C+D+E)					0,00
G	Gastos Generales (# %)(%F)					0,00
H	COSTO (F+G)					0,00
I	Beneficio (# %)(%H)					0,00
J	Gastos Financieros(# %)(%H)					0,00
K	PRECIO SIN IVA (H+I+J)					0,00



MANO DE OBRA

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

Licitación:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES - LBS

		Oficial Especializado	Oficial	Medio Oficial	Ayudante
1	Sueldo Básico x hora Dic-2010				
2	Adicional por hora trabajada s/Acuerdo				
3	Sueldo Básico x mes	180 hs / mes	0.00	0.00	0.00
4	Adicional Antigüedad	1%	0.00	0.00	0.00
5	Adicional Asistencia	15%	0.00	0.00	0.00
6	Viáticos	___ \$ / día			
7	Horas extras 50%		0.00	0.00	0.00
8	Horas extras 100%		0.00	0.00	0.00
9	Total Bruto		0.00	0.00	0.00
10	Jubilación	11%	0.00	0.00	0.00
11	Ley 19.032	3%	0.00	0.00	0.00
12	A.N.S.S.A.L.	0.45%	0.00	0.00	0.00
13	Obra Social	2.55%	0.00	0.00	0.00
14	Seguro de Vida		0.00	0.00	0.00
15	Sueldo Neto		0.00	0.00	0.00
16	Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones	10.17%	0.00	0.00	0.00
17	I.N.S.S.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	Ferriados pagos	6.46%	0.00	0.00	0.00
24	Ley de Riesgos de Trabajo	13%	0.00	0.00	0.00
25	Vacaciones pagas	7%	0.00	0.00	0.00
26	Enfermedades inculpables	3%	0.00	0.00	0.00
27	Licencias especiales	0.80%	0.00	0.00	0.00
28	S.A.C.	10.94%	0.00	0.00	0.00
29	Sueldo Bruto		0.00	0.00	0.00
30	Otros costos (*)		0.00	0.00	0.00
31	Costo Total Mensual		0.00	0.00	0.00
32	Costo Horario Empresario	180 hs / mes	0.00	0.00	0.00

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



HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES - LBS

N°	Código	Equipo	Potencia	Costo Actual	Valor Residual	Vida Util	Uso Anual	Amortización e Intereses (A/I)	Reparaciones y Repuestos (R/R)	Combustibles				Lubricantes	Combustibles y Lubricantes
										Tipo	Precio Unitario	Consumo	Costo		
		1	HP 2	3	4=20%x3	h 5	h 6	\$/h 7	\$/h 8=70%x7	9	\$/h 10	l/h 11	4/h 12=10x11	\$/h 13=30%x12	\$/h 14=12+13
1					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
2					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
3					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
4					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
5					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
6					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
7					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
8					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
9					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
10					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
11					0	10,000	2,000	0.00	23.20	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
12					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
13					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
14					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
15					0	10,000	2,000	0.00	0.00	Gas Oil			0.00	0.00	0.00
17					0	10,000	2,000	0.00	0.00	-			0.00	0.00	0.00

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

Donde:

Costo Actual: Valor corriente de mercado del equipo.

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

Vida Util: 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: Periodo de vida útil medido en años, siendo: $n = \text{VU} / \text{UA}$. Donde VU: Vida útil y UA: Uso Anual.

$A = (\text{CA} - \text{VR}) / \text{VU}$ donde CA: Costo Anual y VR: Valor Residual.

$I = [(\text{CA} - \text{VR}) \times ((n+1) / 2n) \times 0,10] / \text{UA}$

A/I = A + I

R/R = Reparación y Repuestos, por convención se considera el 70% del total de amortización e intereses

Combustibles: Precio por unidad de medida, sin impuestos, multiplicado por la cantidad consumida.

Lubricantes: Se estima por convención que se incurre en un costo de lubricantes del 30% del valor del combustible.



LISTADO DE MATERIALES

Determinación de Codigos de materiales según el rubro al que pertenecen

--	--	--	--

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES - LBS

N°	Código	Descripción	Unidad de medida	Costo Actual
	Ingresar Codigos de material Indec tantos como sean necesarios	Ingresar descripción de material	Ingresar UM	Ingresar Costo Actual
Rubro 1	Combustibles			
Rubro 2	Maderas			
Rubro 3	Pinturas			
Rubro 4	Revestimientos			
Rubro 5	Aislantes			
Rubro 6	Materiales Genrales			
Rubro 7	Materiales Genrales			
Rubro 8	Piedras y aridos			
Rubro 9	Hierros para Construccion			
Rubro 10	Varios: polimeros, pretensados, chapa galvanizada, poliestirenos, polietilenos, telas y vidrios			
Rubro 11	Aberturas			
Rubro 12	Materiales Sanitarios, Incendio y Gas			
Rubro 13	Materiales Electricos			
Rubro 14	Maquinas y equipos			
Rubro 15	Indices Varios: Alquileres, Ascensores, maquinas y equipos, informatica, Muebles y productos industriales.			
Rubro 16	Transporte y comunicaciones			



OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:



BELGRANO SUR

ANEXO III

Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles



**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES
OBRAS CIVILES**

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 2 de 143</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

1.4 Limpieza

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 3 de 143</i>

1.4.1 Ejecución

Limpieza Diaria

Limpieza Final

1.4.2 General

Alcance

1.5 Condiciones Especiales

2. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO

2.1 Demoliciones

2.1.1 General

Información a suministrar

Alcance

Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir

2.1.2 Productos

Materiales

2.1.3 Ejecución

Desarrollo de los trabajos

Instalaciones existentes

2.2 Movimiento de suelos

2.2.1 General

Alcance

Ítems Relacionados

2.2.2 Productos



Materiales de relleno

2.2.3 Ejecución

Niveles

Condiciones de las excavaciones

Equipos

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 4 de 143</i>

3. HORMIGON

3.1 Estructuras de Hormigón colado en obra

3.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Condiciones del proyecto

Entrega, almacenamiento y manipulación

Requisitos ambientales

3.1.2 Productos

Materiales

3.1.3 Ejecución

Colocación y construcción

Requerimientos especiales

Ensayos

3.2 Contrapisos y carpetas

3.2.1 General

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Entrega, almacenamiento y manipulación

3.2.2 Productos

Materiales

3.2.3 Ejecución

Construcción de contrapisos y carpetas

Construcción de contrapisos sobre losas



Construcción de carpetas

4. MAMPOSTERIA

4.1 Tabiques de mampostería

4.1.1 General

Secciones relacionadas

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 5 de 143</i>

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

4.1.2 Productos

Materiales

4.1.3 Ejecución

Colocación y construcción

4.2 Tabiques de placa de roca de yeso

4.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

4.2.2 Productos

Materiales

4.2.3 Ejecución

Colocación y construcción

Colocación de marcos y refuerzos

Instalaciones

Terminaciones

5. METALES

5.1 Barandas y pasamanos

5.1.1 General

Alcance



Secciones relacionadas

Descripción del sistema

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

5.1.2 Productos

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 6 de 143</i>

Materiales

5.1.3 Ejecución

Construcción en el taller

Inspección

Colocación de las barandas y pasamanos

6. PROTECCIONES TERMICAS E HIDROFUGAS

6.1 Aislaciones para la humedad

6.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

6.1.2 Productos

Cemento

Arenas

Film de polietileno

Tratamiento para tabiques y losas de hormigón

6.1.3 Ejecución

Condiciones generales de ejecución

Aislación hidrófuga horizontal y vertical

Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones

7. CARPINTERIA, PUERTAS Y VENTANAS

7.1 Carpintería

7.1.1 General

Alcance



Secciones relacionadas

Normas de referencia

Descripción del proyecto

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 7 de 143</i>

7.1.2 Productos

Materiales

7.1.3 Ejecución

Construcción en taller

Colocación en obra

Inspecciones

7.2 Puertas y ventanas

7.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Descripción del proyecto

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

7.2.2 Productos

7.2.2.1 Obras Nuevas

Puerta de acceso

Puerta placas interiores

Puerta para baño de discapacitados

Puerta para baño

Ventanas

Portones de acceso

8. TERMINACIONES

8.1 Revestimientos

8.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Coordinación con las instalaciones

Presentaciones



Entrega y almacenamiento

8.1.2 Materiales

Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas

Pastina y otros materiales

8.1.3 Ejecución

Preparación

Colocación de revestimientos de mosaicos

Colocación de pastinas

Limpieza y protección

8.2 Pisos y Zócalos

8.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega y almacenamiento

8.2.2 Productos

8.2.2.1. Pisos comerciales

Mortero de fijación

Pastina y otros materiales

8.2.2.2. Cemento alisado

8.2.2.3. Pisos de goma

8.2.3 Ejecución

Preparación y colocación

Colocación de pastinas

Limpieza y protección

8.3 Cielorrasos de placas de roca de yeso

8.3.1 General

Alcance

Secciones relacionadas



Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

8.3.2 Productos

Materiales

8.3.3 Ejecución

Colocación y construcción

Colocación de marcos y refuerzos

Instalaciones

Terminaciones

8.4 Revoques

8.4.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

8.4.2 Productos

Materiales

8.4.3 Ejecución

Preparación y construcción

Grueso bajo revestimiento de mosaicos

Repaso de revoques existentes

8.5 Pinturas

8.5.1 General



Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

Presentaciones

Entrega, almacenamiento y manipulación

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 10 de 143</i>

8.5.2 Productos

Materiales

8.5.3 Ejecución

Generalidades

Secado de las superficies pintadas

Látex acrílico en cielorrasos

Esmalte sintético

Esmalte epoxi sobre barandas y metales

Esmalte epoxi sobre metales existentes

9. INSTALACION ELECTRICA E ILUMINACION

9.1 Instalación eléctrica, iluminación normal y de emergencia

9.1.1 General

Alcance

Alimentación de energía eléctrica a la obra

Secciones relacionadas

Normas de referencia

9.1.2 Productos

Tablero Principal

Tablero Seccional

Cañerías, cajas y accesorios

Conductores aislados y cables

Bandejas porta cables y soportes

Iluminación exterior

Iluminación interior

9.1.3 Ejecución



Canalizaciones

Instalación de conductores aislados y cables de interior

Puestas a tierra

Iluminación

9.2 Iluminación de emergencia

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 11 de 143</i>	

9.2.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

9.2.2 Productos

Instalación eléctrica

9.2.3 Ejecución

General

10. INSTALACION SANITARIA

10.1 Instalación cloacal, pluvial y distribución de agua

10.1.1 General

Alcance

Secciones relacionadas

Normas de referencia

10.1.2 Productos

Cañerías

Artefactos

Grifería

Depósitos

Accesorios

Baño para discapacitados

10.1.3 Ejecución

Colocación de cañerías

Protección de cañerías

Fijación de cañerías



Uniones de cañerías

Inspecciones y pruebas

Colocación de artefactos

11. VIDRIOS Y POLICARBONATOS

11.1. Vidrios

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 12 de 143</i>

11.2. Policarbonatos

12. PLANILLA DE MEZCLAS

13. REPAVIMENTACION DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES

13.1. Materiales bituminosos

13.2. Materiales

13.3. Equipos

13.4. Método constructivo



- 13.4.1. Acondicionamiento de la base a imprimir
- 13.4.2. Barrido y soplado
- 13.4.3. Aplicación de material bituminoso imprimador
- 13.4.4. Clausura y librado al público
- 13.4.5. Desvío del tránsito de público
 - 13.4.5.1. Ejecución de la imprimación por partes
 - 13.4.5.2. Provisión de mezcla bituminosa
- 13.4.6. Conservación
- 13.4.7. Ejecución de la base negra
 - 13.4.7.1. Especificaciones generales

13.5. Ejecución de pavimento asfáltico

- 13.5.1. Especificaciones generales
- 13.5.2. Reparación de baches poco profundos
- 13.5.3. Reparación de baches o depresiones profundas
- 13.5.4. Cómputo y certificación

14. CONSTRUCCION DE CERRAMIENTOS DENTRO DEL AREA OPERATIVA

- 14.1. General
- 14.2. Alcance de los trabajos

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 13 de 143</i>

Alcance general de las tareas a realizar

Normas y especificaciones a referencia

14.3 Cerco HN Cerco Olímpico con Losetas de H⁰A⁰

Descripción

Retiro de restos del alambrado existente.

Excavación de fundaciones

Colocación de postes de hormigón

Alambre galvanizado liso

Alambre de púas.

Postes.

Placas de Hormigón premoldeado.

Hormigón para fundación de postes

Torniquetes al aire

Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.

14.4 CERCO ENTREVÍAS

Características

14.5. CERCO NEW JERSEY

Características

Retiro de restos del alambrado existente.

Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.

Pruebas y ensayos

14.6. CERCO DE ALAMBRADO OLIMPICO



Características

Retiro de restos del cerramiento existente.

Excavación de fundaciones

Colocación de postes de hormigón

Materiales

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 14 de 143</i>	

Postes de Hormigón Armado

Accesorios:



Hormigón para fundación de postes

15. CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VIA

ANEXO 1. Medidas de seguridad adicionales



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 16 de 143</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 tramitará su conexión e instalará medidores para tal efecto.

B-LA CONTRATISTA tendrá a su cargo las siguientes tareas e instalaciones, que podrán ser modificadas previa aprobación de la Inspección de Obra:

Provisión y colocación del Tablero General de Obra.



- a) La acometida de alimentación desde el lugar de entrada provisto por la Inspección de Obra.
- b) Una vez finalizados los trabajos, LA CONTRATISTA retirará todas las instalaciones provisionarias, dejando la obra en las condiciones originales previo al inicio del trabajo. La instalación y posterior retiro del servicio eléctrico provisionario, se hará en coordinación con la Inspección de Obra.

C- Tablero General de Obra

- a) El Tablero General de Obra será un gabinete metálico de chapa BWG N° 16 y las características constructivas serán para montaje exterior de medidas mínimas para contener los elementos necesarios.
- b) Todos los dispositivos de protección y seguridad que se requieran para los servicios provisionarios, así como el mantenimiento de los mismos para todas las conexiones, estarán a cargo de LA CONTRATISTA.

D- Tendidos

- a) Estará a cargo de LA CONTRATISTA la provisión, montaje de los tendidos necesarios para la ejecución de la obra.
- b) En lo que respecta a los conductores a utilizar, los mismos deberán ser del tipo Sintenax, o

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 17 de 143</i>

calidad superior, o bien pre-ensamblados de secciones acorde a la potencia a utilizar en la Obra.

- c) Se deberá tener en cuenta el vano máximo admisible entre fijaciones.
- d) Si se debieran ejecutar derivaciones para alimentación a distintos sectores de las obras, se realizarán mediante cajas estancas y borneras adecuadas en el caso de conductor tipo Sintenax, o calidad superior, y con conectores de derivación en el caso de conductores pre-ensamblados.
- e) Todos los elementos y características descriptas son de seguridad mínima. Cabe destacar que LA CONTRATISTA deberá contemplar la provisión, montaje y conexión de todas las instalaciones complementarias para la seguridad y funcionalidad de la distribución de energía eléctrica de obra en la totalidad de las áreas afectadas.



E- Puesta a Tierra de Seguridad.

- a) Todas las instalaciones deberán tener una puesta a tierra para protección de la instalación eléctrica provisoria de obra.
- b) La puesta a tierra propuesta deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
- c) La resistencia máxima entre los elementos protegidos y el sistema de puesta a tierra de obra no deberá superar los 5 (cinco) ohm.
- d) Iluminación de Obra
 - a. Se realizara la iluminación de las distintas áreas afectadas a los trabajos a desarrollarse en la obra.
 - b. Deberá asegurarse una iluminación general interior de un nivel mínimo de 200 lux (plano general / plano de trabajo).
 - c. En las áreas que permanecerán habilitadas al uso público, se deberá garantizar una iluminación exactamente igual a la existente.

F- Una vez finalizada de la obra, los materiales usados serán retirados y quedarán en propiedad de LA CONTRATISTA.

Agua de construcción

La provisión estará a cargo de LA CONTRATISTA, instalando a tal efecto un medidor y tramitando la toma a su cargo.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 18 de 143</i>	



- A. La conexión para el agua de construcción a las redes existentes será a cargo de LA CONTRATISTA, según instrucciones de la Inspección Obra y tramitando la conexión a su cargo.
- B. Si fuera necesario, las conexiones de los desagües cloacales y del bombeo pluvial deberán ser solicitadas por LA CONTRATISTA a la empresa de servicios correspondiente y además tendrá a su cargo la construcción y puesta en funcionamiento.
- C. Al producirse la Recepción Provisional de la obra, LA CONTRATISTA deberá verificar el estado de las conexiones y su adecuación al proyecto definitivo de las instalaciones.
- D. Estará también a cargo de LA CONTRATISTA, la instalación de la red interna que fuera necesaria para uso de obra, con canillas de servicio suficientes.
- E. Si fuera necesario, será a su cargo y costo la instalación de tanques provisorios de agua, previa aprobación de la Inspección de Obra.

1.1.2 Desagües temporarios

A LA CONTRATISTA implementará el sistema de desagües temporarios del obrador y las obras durante su ejecución y construirá a su cargo las canalizaciones, cámaras y pozos y bombeos que fueran necesarios.

Equipos y herramientas de obra

- A. LA CONTRATISTA proveerá todas las herramientas comunes y especiales, equipos, máquinas y vehículos de todo tipo, que sean necesarias para la ejecución correcta de las tareas previstas en su contrato. El listado ilustrativo comprende pero no se limita a: automotores, grúa fija o móvil, guinche, cortadoras y dobladoras de hierro, mesas de sierra circular, perforadoras, vibradores, volquetas, hormigoneras, moledoras, mezcladoras, bombas, balancines con cable, cortadora de mosaicos, soldadoras, compresores y martillos neumáticos, puntales, soleras y tableros metálicos, etc.
- B. Todos los equipos, máquinas y herramientas deberán ser conservados en condiciones de uso apropiadas para terminar los trabajos en los plazos previstos.
- C. LA CONTRATISTA no podrá proceder al retiro total o parcial de las máquinas y/o equipos mientras los trabajos se encuentren en ejecución, salvo aquellos para los cuales la Inspección de Obra extienda autorización por escrito.
- D. Cuando se observen deficiencias o mal funcionamiento de máquinas o equipos durante la

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 19 de 143</i>	

ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar el retiro y su reemplazo por otros en buenas condiciones de uso.

- E. El emplazamiento y funcionamiento de las máquinas y equipos, se convendrá con La Inspección de Obra.

1.1.3 Seguridad de Obra

Estará a cargo de LA CONTRATISTA el resguardo, vigilancia y reposición de todos los materiales, herramientas y equipos que se depositen y utilicen para la obra y puestos en obra, ya sean propiedad de LA CONTRATISTA o materiales y equipos suministrados para la obra, durante el tiempo ininterrumpido que transcurra la misma, hasta el momento de realizar la entrega formal de obra (Recepción Provisoria). En caso de faltantes LA CONTRATISTA realizará la denuncia policial correspondiente y entregará copia de la misma por Nota de Pedido a la Inspección. Será responsabilidad de LA CONTRATISTA la contratación de personal de vigilancia en horarios nocturnos o en momentos donde no se ejecutan tareas en la obra, como ser: días no laborales, fines de semanas, feriados, etc.

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



1.2. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS

1.2.1. GENERAL

Exigencias de obrador

A.- Antes de iniciar todo tipo de trabajo en la obra, LA CONTRATISTA ejecutará el edificio obrador correspondiente, consultando con la Inspección de Obra su dimensión, diseño, características, instalaciones a suministrar y su ubicación definitiva.

B.- El obrador será desmontable, de construcción sólida y segura, brindara imagen de orden y limpieza, contará con baños, duchas, vestuario para el personal y se ubicará en coordinación con la inspección, de modo que no interfiera con la actividad ferroviaria. Asimismo con la instalación del obrador se realizarán los trabajos para provisión de electricidad y agua

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 20 de 143</i>

necesarios para el normal desarrollo de los trabajos, a cargo de LA CONTRATISTA, cumpliendo en todo momento las reglamentaciones vigentes para tal fin, en un todo de acuerdo al pliego de especificaciones generales.

C.- El obrador cumplirá con toda la reglamentación vigente en relación a la de Higiene y Seguridad de Trabajo, Normativas y Reglamentos internos ferroviarios, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción.

D.- En el Obrador estará a disposición permanente de la Inspección de Obra, un juego completo y actualizado de la documentación ejecutiva de obra.

E.- Queda entendido que el costo del tendido, remoción y/o desplazamiento de las instalaciones para servicio de obrador como así su mantenimiento, están incluidos en los precios unitarios y totales de los trabajos y a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA.

F.- A la terminación de la obra, antes de la recepción provisoria y previa autorización de la Inspección de Obra, el Obrador será desmontado y retirado por LA CONTRATISTA a su exclusivo cargo.

G.- LA CONTRATISTA implementará el sistema de desagües pluviales del obrador y las construcciones y ejecutará a su cargo las canalizaciones, alcantarillas, cámaras y pozos de bombeo pluvial que fueran necesarios.



Locales para acopio y depósito de materiales

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

Locales para depósito de inflamables

- A. Los materiales inflamables deberán ser depositados en locales apropiados, donde no corran peligro de entrar en combustión, ni provocar riesgos al personal ni a la obra en sí misma.
- B. Cumplirán con las disposiciones vigentes del Municipio y Bomberos de la zona.
- C. En las inmediaciones donde se emplacen estos materiales se proveerán los elementos contra incendio que exigen las disposiciones nacionales y municipales vigentes.

1.2.2. EJECUCION

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 21 de 143</i>	

Cerco perimetral y vallados internos

- A. Al comenzar los trabajos, LA CONTRATISTA deberá proponer el cerco perimetral y construir los portones de acceso en el área de las obras y tendrá a su cargo el mantenimiento permanente de los mismos en perfectas condiciones de uso.
- B. Cuando sea necesario por el desarrollo de la obra, demoler los cercos mencionados en el punto anterior y construir otros provisorios, éstos cumplirán con las normas municipales vigentes.
- C. Estos vallados cumplirán con el fin de delimitar el sector en su totalidad, deberán ser estructuralmente resistentes al uso propuesto, y serán pintados de color uniforme. Incluirán todas las señalizaciones necesarias.
- D. Deberán incluir la señalización adecuada para circulación y medios de salida, que a propuesta de LA CONTRATISTA deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.
- E. LA CONTRATISTA podrá proponer otro sistema de vallado, siempre sujeto a la aprobación previa de la Inspección de Obra.
- F. Los espacios que permanezcan para el uso público deberán conservarse en perfecto estado de limpieza, sin que en los mismos se puedan depositar ni materiales, ni herramientas ni ningún otro objeto de uso en obra o no.

Protecciones y andamios

- A. LA CONTRATISTA deberá efectuar las protecciones determinadas por las normas vigentes de Higiene y Seguridad de Trabajo, las Normas de Salud y Seguridad en la Construcción y las reglamentaciones municipales establecidas por los Municipios de la zona.
- B. De todos modos, la aprobación de la estructura y calidad de los andamiajes respecto de sus condiciones de seguridad y protección, queda librado a juicio de la Inspección de Obra y será a cargo de LA CONTRATISTA obtener la habilitación municipal de corresponder.



1.3.- REPLANTEO DE LAS OBRAS

1.3.1.- GENERAL

Información

- A. Reglas de medición

Cuando deban efectuarse mediciones y cálculos métricos, éstos se regirán por las normas

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 22 de 143</i>	

establecidas por la Secretaría de Estado de Obras Públicas de la Nación o el organismo que la reemplace, en “Normas para la medición de estructuras en la construcción de edificios”, que se encuentre en vigencia.

B. Verificaciones

La documentación que integra el llamado tiene carácter de ante-proyecto y todas las dimensiones, cotas y niveles serán - indefectiblemente - verificadas por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA, al efectuar el replanteo de obra tanto en las áreas de trabajo interiores como exteriores.

C. Tareas incluidas

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

D. Niveles

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

1.3.2. PRODUCTOS



Instrumental

El instrumental que deberá aportar LA CONTRATISTA para la tarea de replanteo y posteriores verificaciones, será la totalidad necesaria en cantidad, calidad y especificidad en función de las necesidades de la obra y la dificultad de cada una de las tareas.

1.3.3. EJECUCION

Alcance y coordinación

LA CONTRATISTA tendrá a su cargo la ejecución del replanteo de los trabajos, en base a los planos de ingeniería de construcción preparados por ella misma, estando bajo su responsabilidad la

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 23 de 143</i>

exactitud de esas operaciones.

A tal efecto deberá estar presente y coordinar los replanteos con la Inspección de Obra y los ejecutados por sus Subcontratistas, haciéndose responsable del resultado de los mismos.

Replanteo

Una vez en posesión del lugar, LA CONTRATISTA ejecutará el relevamiento del mismo en el perímetro total del proyecto y efectuará las observaciones que pudieran corresponder en un plano conforme a lo verificado.

Durante el desarrollo de tareas contractuales, LA CONTRATISTA realizará todos los replanteos que surjan como necesarios, hayan sido o no previstos.

Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles en las construcciones, LA CONTRATISTA adoptará un sistema apto y fácilmente verificable, aprobado por la Inspección de Obra y referidas a una coordenada local.

1.4 LIMPIEZA

1.4.1. EJECUCION

Limpieza diaria

Es obligación de LA CONTRATISTA mantener permanentemente la Obra y el Obrador con una limpieza adecuada a juicio de la Inspección de Obras y libre de residuos y material producido.



Al finalizar la jornada, LA CONTRATISTA deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas. No se permitirá la acumulación en zonas operativas del eventual material generado como ser escombros, chatarra, basura, como así libres de materiales y equipos (caso andamios), dejando permanentemente despejados los sectores mencionados.

Los materiales que se retiren cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte.

El uso de volquetes en la vía pública deberá cumplir con los requisitos exigibles según normas municipales vigentes.

LA CONTRATISTA deberá asegurar la ventilación temporaria de las áreas cerradas, para facilitar el curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humos, vapores y gases.

Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos,

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 24 de 143</i>

carpetas y capas aisladoras. En locales cerrados deberá aspirarse antes de comenzar las tareas de terminaciones, especialmente pinturas.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra.

Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras húmedas.

No podrán retirarse las protecciones originales de las carpinterías hasta la finalización de las tareas contractuales y la ejecución de la limpieza final.

Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, escaleras, instalaciones, artefactos, etc. serán retiradas al efectuar la limpieza final, y en muchos casos están especificadas en las distintas Secciones de este pliego.

Limpieza final

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, LA CONTRATISTA retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente. Entre sus tareas se incluye el retiro de todos los desperdicios y desechos depositados en los lugares especificados en la obra.



Todos los trabajos se realizarán por cuenta de LA CONTRATISTA, quien también proveerá las herramientas y materiales que sean necesarios para la correcta ejecución de las citadas tareas.

LA CONTRATISTA será responsable por los deterioros de cualquier parte de las obras ejecutadas o por la pérdida de cualquier equipo, elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos de limpieza, como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido. En este caso LA CONTRATISTA repondrá y/o reconstruirá a su cargo todos aquellos elementos existentes que hayan sido afectadas a consecuencia de la realización de los trabajos.

1.4.2. GENERAL

Alcance

LA CONTRATISTA deberá organizar los trabajos de saneamiento inicial de la obra y de limpieza diaria y final, de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato, sean retirados inicial, periódica y finalmente del área de las obras para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos y dificultades en la circulación de los pasajeros. A tal



  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 25 de 143</i>

efecto se fijarán lugares específicos para la acumulación de desperdicios y materiales desechables. Al finalizar los trabajos se procederá a la limpieza final y definitiva, con el retiro de desperdicios y materiales desechables.

La forma y los horarios de retiro de residuos y materiales provenientes de la limpieza serán coordinados con la Inspección de Obra y se efectuarán respetando las normas municipales vigentes.

1.4.3. CONDICIONES ESPECIALES

1. Los Capataces y el personal especializado con que contará LA CONTRATISTA deberán ser idóneos en trabajos contratados.
2. LA CONTRATISTA tendrá en cuenta que deberá programar los trabajos en forma tal de no afectar el servicio ferroviario ni a los usuarios, salvo por el establecimiento de cortes de vía y/o precauciones indispensables en la vía que cuenten con la conformidad de la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo a lo prescrito en el presente Pliego. La metodología de trabajo a emplear tendrá en cuenta que el servicio de pasajeros no sufrirá alteraciones, salvo las programadas para la autorización de ocupaciones de vía.
3. Para poder ocupar Subcontratistas en la ejecución de la obra, LA CONTRATISTA deberá contar con la conformidad de La Inspección de Obra, quien decidirá al respecto luego de evaluar si procede dicha decisión y si los antecedentes de la firma propuesta son satisfactorios. La aceptación de Subcontratistas por parte de La Inspección, no disminuye ni modifica las responsabilidades contractuales de LA CONTRATISTA.
4. LA CONTRATISTA deberá cumplir con la Ley de Ferrocarriles Nº 2873, el Reglamento Interno Técnico Operativo y el Reglamento para la Circulación y Conducción de equipos (de propiedad particular) autopropulsados para trabajos de vía de corresponder, actualmente vigente y cualquier modificación que en el mismo se realizara o en la normativa citada.
5. También deberá cumplirse con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.
6. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. Correrán por cuenta de LA CONTRATISTA la provisión del personal para tal fin que estos resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. También de

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 26 de 143</i>	

corresponder proveerá los carteles de precaución según el R.I.T.O.

7. LA CONTRATISTA será responsable de dejar los alambrados en los sectores de trabajo en condiciones similares a la encontrada, para la seguridad del servicio de trenes y de las personas, en particular en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o peatonales.
8. Deberán establecerse las precauciones en la zona de trabajo de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA dispondrá la colocación de personal acorde a los trabajos de señalización, comunicación y/o banderilleros que resulten necesarios y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. Dichas tareas se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.
9. Los trabajos que requieran construcciones provisorias estarán a cargo y costo de LA CONTRATISTA y quedará bajo su responsabilidad mantener dichas instalaciones, cerramiento, iluminación y toda otra medida necesaria. Dichas instalaciones o construcciones deberán ser desarmadas y retiradas al finalizar los trabajos.
10. En la ejecución de los trabajos debe cuidarse no afectar las condiciones ambientales, debiendo adoptarse los recaudos necesarios a tal fin. Deberá evitarse la producción de ruido, polvo, olores, etc. tomando las medidas necesarias para que no constituyan molestias sensibles a los transeúntes o vecinos del lugar, tanto se trate de lugares públicos o predios privados.

2. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO



2.1.- DEMOLICIONES

2.1.1.- GENERAL

Información a suministrar

LA CONTRATISTA deberá presentar una Memoria detallada de los trabajos de demolición, explicitando la secuencia de los trabajos, para su posterior revisión por parte de la Inspección de Obra, no se dará inicio a los trabajos relaciones a este rubro sin la previa autorización de la Inspección de Obra.

Alcance



  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 27 de 143</i>	

- A. Los trabajos especificados en esta Sección comprenden las demoliciones indicadas en la documentación, con la provisión completa de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, andamios y protecciones, fletes y toda otra prestación necesaria para la ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin.
- B. Incluye, pero no se limita, a:
- a) La totalidad de las construcciones de todo tipo en las áreas involucradas.
 - b) Estructuras de hormigón armado.
 - c) Pavimentos.
 - d) Veredas.
 - e) Redes de servicios propios y/o públicos involucrados, etc.
- C. Esta lista puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias para dejar el lugar en condiciones para iniciar las nuevas obras. Esta circunstancia no da derecho alguno a LA CONTRATISTA para reclamo de pagos adicionales.
- D. Por tal motivo será obligatoria la visita a la obra y el relevamiento minucioso de la misma.
- E. Los trabajos incluyen el retiro de la totalidad de los productos de las demoliciones y materiales y/o elementos desechables fuera del lugar.
- F. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos de todo tipo, carga y transporte.

Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir

LA CONTRATISTA deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo 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.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 28 de 143</i>

- Y toda normativa vigente de aplicación.

2.1.2.- PRODUCTOS

Materiales

Todos los materiales provenientes de las demoliciones serán retirados de la obra inmediatamente de producidos. A tal efecto, LA CONTRATISTA deberá tomar las disposiciones necesarias, para evitar la acumulación de los mismos dentro del perímetro de la obra y el entorpecimiento de las otras tareas en ejecución.

2.1.3.- EJECUCION

Desarrollo de los trabajos

- A. Antes de iniciar los trabajos, LA CONTRATISTA deberá verificar el estado general y particular del lugar, ya que no se reconocerá ningún costo adicional por la ejecución de las tareas de demolición, según lo explicitado en 2.1.
- B. LA CONTRATISTA ejecutará todas las demoliciones de acuerdo a lo prescripto en el punto 2.1.
- C. Independientemente de ello, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al personal de la obra y/o terceros.

Instalaciones existentes



El corte de servicios existentes que sean necesarios y/o según las instrucciones de la Inspección de Obra, cumplirá con las prescripciones del punto 2.1.

2.2.- MOVIMIENTO DE SUELOS

2.2.1.- GENERAL

Alcance

- A. El movimiento de suelos incluye, pero no se limita, a:
 - a) Excavaciones a cielo abierto.
 - b) Excavaciones en túnel.
 - c) Excavaciones para posibles tendidos de cañerías y conductos y posterior relleno.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 29 de 143</i>	

- d) Retiro y/o reubicación de tendidos de servicios públicos y de infraestructura, particularmente red cloacal y cañería de gas de alta presión.
 - e) Rellenos compactados con suelo seleccionado.
 - f) Provisión de tierra negra y plantas para cantero.
 - g) Carga y retiro de tierra sobrante.
- B. LA CONTRATISTA deberá presentar, antes del comienzo de los trabajos y con la debida anticipación, una Memoria detallada del movimiento de suelos, para ser aprobada por la Inspección de Obra previamente al comienzo de los trabajos. Dicha memoria incluirá los trabajos a efectuar y su secuencia, con indicación de los criterios a seguir y precauciones a adoptar.
- C. LA CONTRATISTA deberá gestionar ante las autoridades municipales responsables del tránsito, las autorizaciones pertinentes e instrucciones para ejecución de los trabajos que eventualmente afecten la circulación de vehículos y personas en calles y veredas.

Ítems relacionados

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



- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza.
- c) Hormigón.
- d) Instalaciones de Vías.
- e) Instalaciones Eléctricas.
- f) Instalaciones de Señalamiento.
- g) Instalaciones de Telecomunicaciones.

2.2.2.- PRODUCTOS

Materiales de relleno

- A. Para los rellenos se utilizarán el material apto proveniente de las excavaciones.
- B. En caso de ser necesario aporte de suelo seleccionado, será por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA, su provisión, acopio en obra y utilización. Dicho suelo será aprobado por la Inspección de Obra.

2.2.3.- EJECUCION



  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 30 de 143</i>	

Niveles

- A. Se ejecutará un punto de nivel fijo (mojón de obra) del cual se hará referencia a toda la obra, este se coordinará con la Inspección de Obra y estará vigente sobre todo el lapso que dure la misma.
- B. LA CONTRATISTA mantendrá todas las marcas de niveles, debiendo restablecerlos en lugares seguros cuando se requiera.
- C. Si existiesen discrepancias entre los planos y las condiciones reales en el sitio, la Inspección de Obra se reserva el derecho de efectuar los ajustes menores que sean necesarios, para cumplir con la intención de la documentación contractual, sin que esta circunstancia represente ningún incremento del costo.

Condiciones de las excavaciones

- A. El fondo de las excavaciones será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales, debiéndose proceder a su contención por medio de apuntalamiento y tablestacas apropiadas, si el terreno no se sostuviera por sí en forma conveniente.
- B. No se iniciará obra alguna en ninguna excavación, sin antes haber sido observado su fondo por la Inspección de Obra.
- C. La excavación se realizará por etapas sucesivas, según el mencionado plan, realizando los apuntalamientos correspondientes a cada nivel alcanzado.
- D. LA CONTRATISTA será responsable, en todos los casos, de las consecuencias de desmoronamientos y/o daños.
- E. Correrán por cuenta de LA CONTRATISTA los gastos que ello origine, así como los achiques de agua procedentes de filtraciones que contuvieran las excavaciones en general y cualquier clase de contención necesaria.
- F. Queda establecido por el presente que LA CONTRATISTA deberá dar cumplimiento a cualquier pedido de la Inspección de Obra sobre ejecución de apuntalamientos secundarios no previstos y que a su solo juicio sean necesarios, corriendo todos los gastos por cuenta de LA CONTRATISTA. Particularmente aquellos apuntalamientos que deriven de la contemporaneidad de las demoliciones y la ejecución de estructuras nuevas.
- G. Si durante la excavación se encontrasen estructuras, elementos de cualquier tipo, instalaciones de servicios de FF.AA. o públicos que afecten la zona del terreno que será excavada, LA CONTRATISTA propondrá el método de su demolición y retiro – según

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 31 de 143</i>

corresponda - a la Inspección de Obra.

- H. En el caso particular de instalaciones que afecten el espacio público, tendrá a su cargo las gestiones ante organismos públicos y/o privados para su remoción, modificación de ubicación, cambio de recorridos, etc. que sean necesarios.

Equipos

- A. LA CONTRATISTA dispondrá de equipos mecánicos adecuados para los trabajos de excavación y rellenos y en tipo, cantidad y capacidad acorde con las condiciones del lugar donde se efectuarán los trabajos, el volumen de las excavaciones y el plazo de ejecución de obra.
- B. El equipamiento propuesto y detallado en un listado, deberá contar con aprobación de la Inspección de Obra, comprometiéndose LA CONTRATISTA a aceptar cualquier observación que al respecto se le formule, sin que ello dé lugar a derecho a indemnización alguna.
- C. Los equipos deben ser conservados en buenas condiciones. Si se observan deficiencias o mal funcionamiento de alguno de ellos durante la ejecución de los trabajos, la Inspección de Obra podrá ordenar su retiro o su reemplazo por otro de igual capacidad en buenas condiciones.



3. HORMIGÓN

3.1.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN COLADO EN OBRA

3.1.1.- GENERAL

Alcance:

- A. El suministro comprende la ejecución de la estructura de hormigón armado para que la misma cumpla el fin para la que fue proyectada. Los trabajos de estructura de hormigón armado incluyen, pero no se limitan, a:
- a) Fundaciones de hormigón armado.
 - b) Losas de hormigón armado.
 - c) Tabiques de hormigón armado.
 - d) Ejecución de refuerzos sobre estructuras existentes a modificar.
 - e) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como apuntalamientos, mano de obra, equipos, andamiajes,

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 32 de 143</i>

provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar las estructuras de hormigón armado.

Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Limpieza.
- b) Demoliciones.
- c) Movimiento de Suelos.
- d) Aislaciones para la Humedad.
- e) Instalaciones Mecánicas.
- f) Instalaciones Eléctricas.

Normas de referencia:



Serán de aplicación obligatoria los siguientes reglamentos y normas:

- C.I.R.S.O.C.
- I.R.A.M.
- D.I.N.
- Normas que dispongan las empresas de servicios cuyas instalaciones deban ser tratadas.

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Condiciones del proyecto:

LA CONTRATISTA asumirá la responsabilidad integral como constructor de la estructura y además deberá efectuar el cálculo estructural, los planos de encofrado. Deberá elaborar las planillas de

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 33 de 143</i>	

doblado de armaduras, planos de detalles estructurales y constructivos y toda otra documentación necesaria a tal fin.

La documentación entregada por LA CONTRATISTA, no significará delegación de responsabilidades en la Inspección de Obra, siendo LA CONTRATISTA el único responsable por la ingeniería, cálculo y ejecución de las estructuras.

Entrega, almacenamiento y manipulación:

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso en el lugar previsto con la Inspección de Obra.

Todo el cemento se entregará en bolsas enteras, en buena condición y peso completo, que serán almacenadas en depósitos a resguardo de la intemperie.

Los agregados deberán almacenarse en lugares adecuados, que eviten la mezcla con materiales de deshecho.

El acero deberá colocarse fuera de contacto con el suelo, evitando deformaciones de las barras y oxidación excesiva.



Requisitos ambientales:

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

3.1.2.- PRODUCTOS

Materiales:

- A. Se registrarán y verificarán por CIRSOC 201, Capítulo 6 y Anexos.
- B. Cemento: Se utilizarán cementos portland normales de acuerdo a la norma IRAM 1503, de fabricación nacional y de marca aprobadas oficialmente.
- C. Agregado fino: Se utilizarán agregados finos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado en el art. 6.3.1.1. del reglamento CIRSOC 201.
- D. Agregado grueso: Se utilizarán agregados gruesos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado en el art. 6.3.1.2. del reglamento CIRSOC 201.
- E. Agua de amasado y curado: Cumplirá con lo especificado en el artículo 6.5 de reglamento CIRSOC 201.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 34 de 143</i>	

F. Aditivos: Cumplirán con lo especificado en el artículo 6.4 del reglamento CIRSOC 201. No se aceptará la utilización de aceleradores de fragüe, excepto con expresa autorización de la Inspección de Obra.

G. Acero para armaduras: Se utilizarán barras de acero del tipo ADN-420.

H. Alambre: Todas las barras deberán ser firmemente unidas mediante ataduras de alambre Nº16.

3.1.3.- EJECUCION

Colocación y construcción.

A. Encofrados



- a) Los encofrados cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC201.
- b) Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas se deberá evitar que se ensucie la armadura.
- c) Se asegurará la limpieza y el mojado abundante desde 24 horas antes del hormigonado. Las juntas de hormigonado se limpiarán con aire comprimido a satisfacción de la Inspección de Obra.
- d) El desencofrado se efectuará no antes de lo establecido en el artículo 12.3.3. del reglamento CIRSOC 201.

B. Armaduras

- a) La colocación, recubrimiento, atadura y empalme se efectuarán de acuerdo al reglamento CIRSOC 201.
- b) Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y formas de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado que exige el CIRSOC 201. Se dispondrán separadores de plásticos o de concreto para asegurar recubrimientos en todos los elementos, cuidando la prolijidad, las separaciones, longitudes de anclaje y empalme, separación entre barras en las armaduras para que cuele adecuadamente el hormigón.

C. Hormigón

- a) Los hormigones a utilizar en obra tendrán una resistencia característica de acuerdo al cálculo estructural, obtenida de acuerdo a lo especificado en el art. 6.6.2.1. del reglamento CIRSOC 201, tratándose por lo tanto de hormigones del grupo H-II. Se deberá cumplir con lo

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 35 de 143</i>

especificado en el reglamento CIRSOC 201, art. 6.6.3

- b) El hormigón tendrá agregado un aditivo hidrófugo del tipo Sika Hidrófugo o equivalente.
- c) Mezclado y elaboración del hormigón: se regirán y verificarán por CIRSOC 201, 9.1 a 9.4 y anexos.
- d) Hormigonado y curado se efectuará de acuerdo al capítulo 10 del reglamento CIRSOC 201.
- e) Reparación superficial: CIRSOC 201, 12.3 al 12.3.5 y anexos
- f) Requisitos para tiempo frío: CIRSOC 201, II y anexos.
- g) En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento CIRSOC 201, artículos 12.4, 12.5 anexos.
- h) Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma IRAM 16666.

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

Hormigón clase según C.I.R.S.O.C.

Resistencia característica a la edad de 28 días o σ_{bk} en kg/cm² Resistencia media de c/serie de 3 ensayos secuenciales σ_{bm} en kg/cm².

Cantidad mínima de cemento (kg/m³):

H 4 40 70 200

H 8 80 120 250

H 13 130 175 320

H 17 170 215 340



H 21 210 260 360

D. Desencofrado

En ningún caso se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el artículo 12.3.3. del reglamento CIRSOC 201.

Requerimientos especiales:

- A. De acuerdo a las secuencias de construcción las uniones de coladas se realizarán con

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 36 de 143</i>	

adhesivos hormigón nuevo con hormigón fraguado, del tipo de lechada de adherencia con resinas acrílicas del tipo Sikatop Modul o equivalente.



- B. LA CONTRATISTA deberá verificar la totalidad de la documentación de las instalaciones, a fin de efectuar todos los pases necesarios indicados. De todas formas está obligado a efectuar todos aquellos, que aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios a los fines de la obra, sin que estas tareas representen costo adicional alguno.
- C. Las juntas de trabajo y de dilatación se materializarán con productos especiales, tipo Water Stop de Sika o equivalente, que garanticen una absoluta estabilidad y estanqueidad.

Ensayos:

- A. Todos los trabajos incluidos en esta sección están sometidos a todos los ensayos previstos en las normas vigentes (Reglamentos CIRSOC 201 y concordantes).
- B. Los ensayos a efectuar sobre el hormigón se efectuarán en las condiciones y cantidad especificadas en el reglamento CIRSOC 201, art. 6.6.II y 7.4.
- C. Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada de acuerdo al artículo 7.4.4. del citado reglamento.
- D. Si se indicaran ensayos sobre hormigón endurecido se efectuarán de acuerdo a los artículos 6.6.3.II y 7.4.5 del mismo reglamento.
- E. En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos en el art. 6.6.3.II del CIRSOC 201 y las presentes de especificaciones técnicas, se procederá a demoler la estructura en la zona que no cumple, retirándose de la obra el producto de la demolición. Luego, se procederá a la reconstrucción de dicha zona.
- F. Se deja constancia que todos los costos relacionados con estos estudios complementarios y las eventuales tareas de demolición y reconstrucción, corren por cuenta de LA CONTRATISTA.
- G. Asimismo, LA CONTRATISTA no podrá reclamar prórroga de plazos invocando esta causa.
- H. Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales, de piezas o procedimientos deficientes, LA CONTRATISTA será el responsable y encargado de corregir tal anomalía, sin costo adicional alguno.

3.2.- CONTRAPISOS Y CARPETAS

3.2.1.- GENERAL

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 37 de 143</i>	

La sección incluye:

El suministro y la ejecución de todos los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias a ejecutarse bajo diversos tipos de solados o por debajo o encima de las aislaciones hidrófugas, indicados en los planos, planillas y en estas especificaciones. Los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias incluyen, pero no se limitan, a:



- .a) Contrapisos sobre losas del túnel.
- .b) Contrapisos en veredas exteriores.
- .c) Reparación de pavimentos existentes.
- .d) Carpetas para recibir los solados.
- .e) Carpetas bajo pedadas y alzadas de escaleras.
- .f) Reparaciones varias que surjan del ajuste de áreas existentes y nuevas.
- .g) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas, de la presente Obra.

Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- .a) Replanteo de las Obras.
- .b) Limpieza
- .c) Estructura de Hormigón Colado en Obra
- .d) Aislaciones para la Humedad.
- .e) Instalaciones Sanitarias.
- .f) Revoques
- .g) Pisos y zócalos
- .h) Revestimientos
- .i) Instalaciones Eléctricas.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 38 de 143</i>

Normas de referencia

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo.

Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

3.2.2.- PRODUCTOS

Materiales

A. Cascotes de ladrillos

- a) Los cascotes que se utilicen en contrapisos, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios y angulosos y absolutamente libres de cal. Su tamaño variará entre 2 a 4 cm. aproximadamente y esta granulometría del agregado grueso se deberá adecuar al espesor del contrapiso.

B. Cales



- a) La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- b) La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

C. Cemento

- a) El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1505, 1612, 1617, 1619, 1643, 1685 y 1679.

D. Arenas

- a) Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 39 de 143</i>	

orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir las normas IRAM 1509, 1512, 1520, 1525, 1633 y 1682.



E. Agua

- a) El agua a utilizar será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros.
- b) El agua para el amasado de los morteros será potable y cumplirá con la norma IRAM 1601

3.2.3.- EJECUCION

Construcción de contrapisos y carpetas.

- A. Todos los trabajos de ejecución de los contrapisos y las carpetas cementicias deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, y estas especificaciones debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.
- B. Los espesores y pendientes serán los mencionados en planos. Serán de 10 cm. mínimo sobre losas, y 15 cm mínimo sobre terreno natural, con los ajustes necesarios para mantener los niveles de proyecto y que surjan de los niveles replanteados en obra.
- C. En general, previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de comenzar.
- D. Si los contrapisos y carpetas se ejecutaran sobre aislaciones hidrófugas, se extremarán los cuidados para no dañar dichas aislaciones, disponiendo cualquier protección que sea necesaria sólo a juicio de la Inspección de Obra para evitar asentamientos, inconvenientes, punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar las aislaciones.
- E. Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 36 m².
- F. Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de polietileno expandido de 2 cm. de espesor, que se sellarán material elástico tipo Elasticem PU o equivalente. En caso de diferirse el llenado y sellado de estos intersticios, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 40 de 143</i>

G. Se deberá mantener la humedad a fin de asegurar un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso.

Construcción de contrapisos sobre losas.



LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido el acápite anterior y además con lo siguiente:

- A. Antes de ejecutar los contrapisos, LA CONTRATISTA verificará que se hayan ejecutado las instalaciones con sus correspondientes protecciones, que deban quedar involucradas en la masa del contrapiso. Por eso, antes de ejecutar el contrapiso, se recabará la autorización de la Inspección de Obra la que comprobará que las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
- B. Antes de colar los contrapisos, se procederá luego al humectado de la superficie mediante riego con agua y a la ejecución de las fajas de nivel.
- C. El hormigón de los contrapisos se efectuará con una mezcla de cemento portland, arena mediana y cascotes de ladrillo en relación (1:4:6). Los contrapisos que deban ser armados, serán con malla de acero soldada (\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

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 41 de 143</i>	

quede todo lo lisa que es necesario a los efectos de cumplir con el fin para el que ha sido proyectada, se deberá pulir a máquina hasta obtener la superficie requerida.

- D. En caso de ser necesario, se ejecutarán puentes de adherencia con materiales tipo Sikalátex o similar.
- E. Sobre las superficies tratadas como estipula el párrafo b), y estando aún húmeda la lechada de cemento prescripta, se extenderá una capa de mortero constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:3), con un espesor mínimo de dieciocho (18) mm., sobre la que antes del fragüe se aplicará un enlucido de dos (2) mm. Constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2), terminados a la llana.
- F. Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, se los comprimirá y alisará hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.
- G. Una vez transcurridas seis horas después de la terminación del alisado superficial, se regará abundantemente cubriéndolo luego con una capa de arena que se mantendrá humedecida, o por una membrana de polietileno. Esta protección se mantendrá durante cuatro días como mínimo.
- H. Se dispondrán juntas de dilatación de 10 mm. de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas juntas se rellenarán con polietileno expandido y se sellarán con Elasticem PU o similar.



4.- MAMPOSTERÍA

4.1.- TABIQUES DE MAMPOSTERIA

4.1.1.- GENERAL

La sección incluye

Suministro y ejecución de todos los tabiques de mampostería, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de tabiques de mampostería incluyen, pero no se limitan, a:

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 42 de 143</i>

.a) Tabiques divisorios de Locales.

.b) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diversos tipos de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la obra.

Secciones relacionadas



Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra
- d) Aislaciones
- e) Revestimientos de Baldosas
- f) Revoques
- g) Contrapisos y Carpetas
- h) Instalaciones Sanitarias
- i) Instalaciones Eléctricas
- j) Carpintería
- k) Cielorrasos de placa de roca de yeso

Será de particular importancia que LA CONTRATISTA tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación eléctrica y/o de cualquier otro tipo que deba pasar por el tabique.

Normas de referencia

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 43 de 143</i>

contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Los trabajos de albañilería se ejecutarán de acuerdo a las disposiciones que establecen las prescripciones del Código de Edificación de la Municipalidad local.

Presentaciones

Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.

Tramos de muestra: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los tabiques, tramos de muestra (parte del tabique: módulo o tramo completo) con el fin de determinar el nivel de terminación deseado.

Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas en caso de duda.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo.

Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

4.1.2.- PRODUCTOS



Materiales

Ladrillos cerámicos comunes: Serán los denominados “de cal”, todos de formas regulares y de las dimensiones determinadas. Cumplirán con la norma IRAM 12518.

Ladrillos cerámicos huecos: Sus dimensiones serán de 8 x 15 x 20 cm y de 18 x 19 x 40 cm. Cumplirán con la norma IRAM 12502.

Mortero gris: El mortero a utilizar se efectuará con una mezcla de cemento portland, cal hidráulica y arena en relación (1:1:5).

Bloques de H° 39 x 19 x 19 cm, su terminación lisa y/o símil piedra según corresponda.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 44 de 143</i>

4.1.3.- EJECUCION

Colocación y construcción

Los trabajos de mampostería a realizar, comprenden la ejecución de los muros indicados en los planos y también los dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grapas, tacos de sujeción, insertos, conductos, etc.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra, según se indique en los planos.

En todos los casos, las mamposterías llegarán hasta las losas superiores de hormigón armado.

El asiento de los muros se efectuará directamente sobre las losas de hormigón armado.

Para ejecutar la mampostería se deberán tomar las siguientes precauciones

- a) Los mampuestos se mojarán antes de su colocación.
- b) Los morteros serán utilizados y colocados en su posición final dentro de las dos horas de mezclado si la temperatura ambiente sea superior a los 27 °C.
- c) Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero esté blando y plástico.
- d) No se permitirá la utilización de morteros parcialmente endurecidos.

Esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería, serán perfectamente llenados con mortero a medida que se levante la mampostería.

Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar otros trabajos, serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

Refuerzos: cuando se requieran, por tratarse de planos de grandes dimensiones, se armará la albañilería colocando en las juntas entre hiladas, en forma espaciada, hierros de 4,2 mm de diámetro solapados un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas en que se coloque el refuerzo será de cemento.



4.2.- TABIQUES DE PLACA DE ROCA DE YESO

4.2.1.- GENERAL

Alcance

La sección incluye:

Provisión y montaje de los tabiques de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 45 de 143</i>

especificaciones. Los trabajos de tabiques de placa de roca de yeso incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Tabiques divisorios de Locales.
- b) Buñas perimetrales.
- c) Refuerzos para la sujeción de elementos.
- d) Coordinación con otras tareas
- e) Trabajos accesorios

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diversos tipos de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la obra.



Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra
- d) Revestimientos de Baldosas
- e) Revoques
- f) Instalaciones Mecánicas
- g) Instalaciones Eléctricas
- h) Cielorrasos de placa de roca de yeso

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

Normas de referencia

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 46 de 143</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.

El transporte vehicular y la estiba se realizarán en posición horizontal, sin ninguna protección

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 47 de 143</i>

adicional. No deberán apilarse más de 60 placas, separadas por fajas o listones de madera y apoyadas a una distancia del suelo no menor de 7,5 cm. Los listones de separación estarán alineados y distanciados 45 cm. y a 5 cm. de los bordes.

No deberán transportarse manualmente de plano. Deberán moverse en posición vertical, sin tomarse de los extremos.

4.2.2.- PRODUCTOS

Materiales

Placas de roca de yeso, resistentes a la humedad, núcleo de roca de yeso bihidratado, con caras revestidas con papel de celulosa especial de 300 grs/m² (tratado químicamente, color verde) y espesor 0,6 mm. de 1,20 x 2,40 m., de espesor 12,5 mm.

Perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24 de alas de 35 mm. y alma de longitud 70 mm., largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes T2.



Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.

Fijaciones:

- a) Tarugos tipo Fischer y Tornillos N° 6 N° 8
- b) Remaches tipo Pop
- c) Tornillos tipo T1 para fijación montante con solera
- d) T2 para fijación de placa a la estructura
- e) T3 para fijación de dos placas de estructura

Elementos de terminación:

- a) Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
- b) Cintas de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm. de ancho, premarcada en el centro.
- c) Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
- d) Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90°.
- e) Cantonera guarda canto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada N° 24 de 32 x 32 mm. largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 48 de 143</i>	

- f) Buña perimetral “Z”, perfil de terminación precintado en forma de “z”, de chapa galvanizada Nº 24 de 15 x 8,5 mm. largo 2,60 m. con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa; usada para encuentro de paredes y cielorrasos.

Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa con buña de 1,5 x 1,5 cm. Incluirán una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.

La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.



4.2.3.- EJECUCION

Colocación y construcción

Todos los trabajos de tabiques de placa de roca de yeso deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle, estas especificaciones y el Manual Técnico del Fabricante, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para la ejecución de los tabiques, LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápites anteriores y además con lo siguiente:

- a) Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 40 cm unidos con tornillos tipo Parker, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos tipo Fisher.
- b) La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura por varillas roscadas o alambres galvanizados Nº 14, también colocados con piezas de regulación.
- c) Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso estándar de 12,5 mm. De espesor, dispuestas en forma alternada de ambos lados del muro.
- d) Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos T2 o clavos copa. Estos tornillos o clavos de fijación de las placas a la estructura se colocarán separados 25 a 30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse no romper el papel. Si se produjera alguno de estos inconvenientes se deberán retirar y colocar otros a pocos centímetros y no en el mismo lugar.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 49 de 143</i>

Colocación de marcos y refuerzos para colocación de elementos

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

Instalaciones

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

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

Terminaciones

Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar 24 horas. Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y/o clavos, sin dejar rebarbas.



No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.

Todas las caras de los tabiques de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapa poros y un enduido total, de todas las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.

Los tabiques deberán quedar listos para pintar.

Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapa galvanizada especificados.

Se ejecutarán los buñados, indicados en los planos de tabiques y de detalles, con los elementos de

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 50 de 143</i>

terminación especificados en esta Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, Parte 2:
Productos

5.- METALES

5.1.- BARANDAS Y PASAMANOS

5.1.1.- GENERAL

Alcance

La sección incluye:

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

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

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.



- a) Estructuras de Hormigón Colado en Obra
- b) Pisos y Zócalos
- c) Pinturas de Carpinterías

Descripción del sistema

El proyecto básico de las barandas y pasamanos metálicos figura con todos sus detalles en los planos respectivos. Dicho proyecto básico indica el nivel mínimo de calidad aceptable siendo responsabilidad de LA CONTRATISTA la satisfacción de los requerimientos especificados.

LA CONTRATISTA será responsable de la ejecución de los planos de detalles constructivos 1:1 y/o 1:5, para la aprobación de la Inspección de Obra.

Se colocarán barandas en el perímetro de los andenes formadas por soportes de PNU de 60 x 30

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 51 de 143</i>

x 6 mm, 110 cm +/- 5 cm de altura, distanciados 1,50 m uno del otro; caño barandal de 1" espesor 2,9 mm a 0,60 m y 1,10 m del piso.

Se colocarán pasamanos a ambos lados de las escaleras y rampas a 90 cm. de altura +/- 5cm. medidos desde la nariz hasta el plano superior del pasamanos, separados de todo obstáculo y/o filo de paramento en 4 cm. como mínimo.

Los pasamanos para niños se colocarán entre 70 y 75 cm. de altura, con las mismas prescripciones indicadas precedentemente.

Los pasamanos se extenderán horizontalmente, antes de comenzar y al finalizar el tramo oblicuo, en una longitud de 30 cm.

La baranda intermedia cuando el ancho de la escalera sea mayor que 2,40 m. tendrá similares características y tendrá parantes estructurales intermedios ejecutados en caño de acero de 2" x 3,2 mm de espesor. Estará separado 1 metro con respecto a uno de los pasamanos laterales.

Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del maltrato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

Presentaciones

Muestras



Dicha presentación de muestras comprenderá:

- a) Caños y planchuelas de acero
- b) Elementos de fijación
- c) Accesorios de montaje

Las muestras, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de barandas similares, que se coloquen definitivamente.

Entrega, almacenamiento y manipulación

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

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 52 de 143</i>	

5.1.2.- PRODUCTOS

Materiales

Caños y planchuelas de acero.

a) Todas las dimensiones de caños y planchuelas indicadas en los planos deberán ser verificados por LA CONTRATISTA, para garantizar su resistencia estructural.

1. Caño negro de 2" y espesor 3,2 mm como soporte vertical
2. Caño negro de 1,5" y espesor 2,9 mm como barandas
3. Planchuela metálica 1,5" y espesor 4,8 mm como soportes de caños horizontales

b) Responderán a las normas IRAM U 500-2582 al 85, 2598, 2600, 2608 y concordantes.

Accesorios: rosetas, bulones, arandelas, etc.

5.1.3.- EJECUCION

Construcción en taller



Todos los trabajos de barandas y pasamanos deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, los planos preparados por LA CONTRATISTA, estas especificaciones y los replanteos en obra, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA deberá verificar en la obra todas las dimensiones y las cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

Las soldaduras serán de tal modo que no se produzcan resaltos. Se usarán los tramos de caños más largos que se puedan por razones constructivas.

La superficie deberá terminarse mediante pulido adecuado.

En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán, exclusivamente, mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente el centrado y profundidad correcta del trabajo.

Todos los cortes y/o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 53 de 143</i>	

Inspección

Se revisarán todos los lugares en los que se montarán las barandas y se informará sobre cualquier condición que pudiera afectar adversamente la colocación. El inicio de las tareas será considerado como indicio de la aprobación de las aberturas y las superficies.

El replanteo de las barandas y pasamanos deberá ser sometido a la consideración de la Inspección de Obra.

Colocación de las barandas y pasamanos

Las barandas se colocarán aplomadas, niveladas y se sujetarán firmemente en su lugar, soldadas o amuradas. En los casos que sean amuradas, una vez posicionadas se apuntalarán hasta que estén empotradas o fijadas y esté fraguado en material de colocación.

Los pasamanos sobre pared se fijarán con tarugos tipo Fischer y tornillos inoxidables.

6.- PROTECCIONES TERMICAS E HIDRÓFUGAS

6.1 AISLACIONES PARA LA HUMEDAD

6.1.1 GENERAL



Alcance

La sección incluye:

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

Los trabajos de aislaciones hidrófugas incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Aislación horizontal sobre suelo compactado bajo las nuevas estructuras.
- b) Aislación horizontal sobre cubierta de las nuevas construcciones.
- c) Aislación hidrófuga vertical en los laterales de las nuevas construcciones.
- d) Aislación hidrófuga vertical y horizontal en superficies de la estructura de hormigón de las estructuras existente. Reparación de filtraciones en cielorrasos de túneles y tabiques.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 54 de 143</i>

- e) Todas aquellas otras que aunque no figuren expresamente mencionadas en esta especificación y/o en planos sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyo efecto observarán las mismas prescripciones.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Limpieza
- b) Demoliciones
- c) Hormigón Armado colado en Obra
- d) Contrapisos y Carpetas
- e) Revestimientos
- f) Pisos y Zócalos
- g) Revoques
- h) Instalaciones Mecánicas
- i) Instalaciones Eléctricas, Señalamiento y Telecomunicaciones
- j) Instalaciones Sanitarias

Presentaciones

Tramos de muestras:



Si la Inspección de Obra lo requiere se deberán ejecutar tramos de muestras de aislaciones hidrófugas, que serán ensayadas en obra.

Entrega, almacenamiento y manipulación

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

6.1.2 PRODUCTOS

Cemento

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 55 de 143</i>

El cemento Portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1505 y 1617.

Arenas

Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la norma IRAM 1633.

Film de polietileno

Será de 200 micrones de espesor.

Tratamiento para tabiques y losas de hormigón

- a) Material: Sika Monotop 107 de Sika Argentina o similar.
- b) Tiempo inicial de fraguado (IRAM 1662): 5 Horas 30 min.
- c) Tiempo final de fraguado (IRAM 1662): 7 Horas 00 min.
- d) Resistencia de adherencia por tracción al hormigón: (Método Pull - Off): 7 días: 1,45 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón). 28 días: 1,75 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón).
- e) Resistencia de adherencia por tracción a jaharro: 1:1/4:3 (Método Pull - Off): falla el sustrato por tracción.



6.1.3 EJECUCION

Condiciones generales de ejecución

Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas. Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar previo perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc.

Se tendrá especial cuidado en las aislaciones en las juntas de hormigón armado y en los encuentros de diversas aislaciones para garantizar su continuidad.

Se cuidará especialmente que la ejecución de las capas aisladoras sea llevada a cabo obteniendo perfecta solución de continuidad de manera que se obtengan las mayores garantías si la obra estará bajo tierra, a los efectos de crear barreras de contención eficaces contra todo tipo de ataques y perturbaciones que estos mantos deban interceptar.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 56 de 143</i>

Aislación hidrófuga horizontal y vertical

Las tareas de impermeabilización a realizarse sobre el suelo compactado, bajo y sobre túnel y sobre el perfilado del suelo excavado, serán las siguientes:

- a) Se extenderá el manto de polietileno consistente en un film de 200 micrones de espesor.
- b) El mismo se colocará solapado en todas direcciones, con un mínimo de 30 cm. de sobreposición, prolijamente estirado y sin arrugas ni dobleces

El hormigón para túneles tendrá un aditivo Sika Hidrófugo o equivalente a razón del 2% al 3% del peso del cemento.



Para la ejecución del hormigón armado deberán utilizarse un agente desencofrante hidrosoluble.

Para sellar las juntas de trabajo y de dilatación en el hormigón con movimientos y bajas o altas presiones de agua, se colocarán cintas preelaboradas elásticas de PVC, tipo Sika Waterstop o equivalente.

Aplicación Sika Monotop 107, o calidad superior, sobre los tabiques y losas de hormigón de túnel.

El mortero se mezclará sólo con agua en una cantidad de agua a utilizar del 20% del peso del Sika Monotop 107, o equivalente, si es aplicado a pincel, y 16% si es aplicado a llana, vale decir 7 litros por bolsa para aplicación con pincel y 5,6 litros por bolsa para aplicación con llana.

- a) El consumo deberá ser aproximadamente 2 kg/m² por capa de 1 mm. de espesor aplicado a llana y de 1 a 1,5 kg/m² por mano si es aplicado a pincel. El consumo total dependerá del tipo y rugosidad del sustrato y de la presión de agua existente.
- b) El sustrato deberá estar limpio, liso, exento de grasas y aceites, libre de partículas flojas y lechadas de cemento. No será preciso realizar imprimación pero el sustrato debe estar húmedo antes de la aplicación del producto, sin charcos.
- c) El mezclado del mortero se colocará en un recipiente adecuado para mezclar y agregar 80 % a 90 % del agua mientras se agita a mano o con un mezclador de bajas revoluciones (400 a 600 rpm) durante aproximadamente 3 minutos, cuidando de no incorporar aire durante el mezclado. Ajustar a la consistencia deseada con el agua restante.
- d) En caso de que se produzcan bajas temperaturas usar hasta un 15% menos de agua, pues la consistencia del mortero tiende a ser más fluida a menor temperatura.
- e) Sobre la superficie preparada se extenderá el mortero con una llana o pinceleta, nivelando cuidadosamente y evitando dejar poros.



  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 57 de 143</i>

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

Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones

Para el caso de conductos de cualquier tipo para instalaciones u otros que atraviesen las losas y tabiques de hormigón, se realizará la impermeabilización en forma similar al acápite precedente.

En las juntas de cañerías y/o conductos se deberán aplicar selladores específicos del tipo Sika Fix HH o equivalente, según instrucciones de los fabricantes.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 58 de 143</i>

7.- CARPINTERIAS, PUERTAS Y VENTANAS

7.1 CARPINTERIAS.

7.1.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicados en los planos, planillas y en estas especificaciones.

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, así como todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, todos los burletes necesarios para asegurar la estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, ajustes y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para fabricar, entregar y colocar las carpinterías y herrerías de la presente obra.



Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones del Pliego de Especificaciones Técnicas, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas:

- a) Replanteo de las Obras.
- b) Limpieza.
- c) Estructuras de hormigón colado en obra.
- d) Revestimientos.
- e) Pisos y Zócalos.
- f) Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso.
- g) Revoques.

Normas de referencia

Normas IRAM 11524, 11541, 11544, 11573, 11592 y 11593.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 59 de 143</i>	

Descripción del proyecto

Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del maltrato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.

Presentaciones

Muestras

Dicha presentación de muestras comprenderá:

- a) Chapas de acero
- b) Complementos
- c) Materiales para sellados

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

Planos de Taller:

- a) Estará a cargo y por cuenta de LA CONTRATISTA, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en los planos, planillas, estas especificaciones y las instrucciones que podrá suministrar la Inspección de Obra.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todas las carpinterías y herrerías serán entregadas en la obra, depositadas en locales cerrados y/o protegidas de los agentes climáticos y almacenados hasta su uso.



Se guardarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros, oxidación, alabeos o cualquier deformación producida por el mal posicionado.

7.1.2 PRODUCTOS

Materiales

A. Chapas de acero.

- a) Todos los espesores de las chapas doble decapadas indicados en los planos se refieren al sistema BWG de calibres y se usará el espesor 18. Cualquier modificación de espesor será

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 60 de 143</i>	

aprobada previamente por la Inspección de Obra.

- b) Serán de primera calidad y no tendrán ondulaciones, bordes mal recortados u oxidaciones. Responderán a la norma IRAM 503.

B. Aluminio.

- a) Las carpinterías serán de aluminio reforzado pintadas en color verde ingles.

C. Selladores

En los lugares donde eventualmente sea necesario, se efectuarán sellados con selladores de juntas elásticos poliuretánicos, aplicados a pistola.

Tratamientos anticorrosivos:



Los recubrimientos de protección contra corrosión, se ajustarán al tipo de especificaciones que se describen a continuación, las cuales rigen también para superficies que sin estar indicadas en los planos, resulten expuestas a la corrosión a juicio de la Inspección de Obra.

- b) Cincado: este tratamiento responderá a las exigencias siguientes:
1. Fosfatizado o equivalente, como pre tratamiento que asegure adherencia.
 2. Cincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización), con recubrimiento mínimo de 400 gr/m², según Norma IRAM 513, controlado conforme a dicha norma. Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado “a posteriori” de dichas operaciones.
 3. Donde por razones inevitables, el cincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con “Galvafruid” o equivalente.

7.1.3 EJECUCION



Construcción en taller

- A. Todos los trabajos de carpinterías y herrerías deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, estas especificaciones y los replanteos en obra, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 61 de 143</i>

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

Colocación en obra

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 62 de 143</i>	

Tal como para la fabricación, todo el montaje en obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajo.

Todas las carpinterías deberán ser montadas en forma perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición indicada por los planos de construcción y los replanteos.

LA CONTRATISTA deberá verificar en la obra todas las dimensiones y las cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías y herrerías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos, será básicamente de 3 mm por cada 4 metros de largo de cada elemento considerado o proporcionada a esta relación.

El montaje de paneles pivotantes y fijos de los frentes de locales se efectuará de acuerdo al procedimiento estipulado por el fabricante y proveedor.

Aquellos elementos que por diversas razones no puedan entregarse armados a obra, se pre armarán en el taller, se desarmarán y se suministrarán a obra y allí se volverán a armar.

Las carpinterías incluirán los respectivos elementos de sujeción.

Será obligación de LA CONTRATISTA pedir, cada vez que corresponda, la verificación por la Inspección de Obra de la colocación exacta de las carpinterías y el cumplimiento del régimen de tolerancias.

La colocación de las persianas enrollables se ejecutará de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.

Inspecciones

La podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas carpinterías y herrerías y desechará aquellas que no tengan las dimensiones y/o formas prescriptas.



7.2 PUERTAS Y VENTANAS.

7.2.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicados en los planos, planillas y en estas

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 63 de 143</i>	

especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Puertas de acceso a nuevos locales
- b) Coordinación con otras tareas: Trabajos accesorios

Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, así como todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, todos los burletes necesarios para asegurar la estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, ajustes y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para fabricar, entregar y colocar las carpinterías y herrerías de la presente obra.

Secciones relacionadas

Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”

Normas de referencia

Normas IRAM 11524, 11541, 11544, 11573, 11592 y 11593.

Descripción del proyecto

Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”

Presentaciones

Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”



Entrega, almacenamiento y manipulación (Ver Punto “7.1.- CARPINTERIAS.”)

7.2.2 PRODUCTOS

7.2.2.1. OBRAS NUEVAS

Puertas de acceso

Todas las puertas de acceso a las estaciones y todos los locales estarán conformadas en doble chapa N° 18 inyectada espesor 2”, cerradura de seguridad y picaporte doble balancín. Se incluye

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 64 de 143</i>

las tareas de pintura correspondientes. Su luz útil de paso mínima será de 80 cm. Quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras.

Puertas placas interiores

Para las puertas interiores en los locales que surjan del proyecto se utilizarán puertas placas enchapadas en cedro, con nido de abeja en su interior y con marco de chapa cal 18. Quedan incluidos todos los herrajes, cerraduras y las tareas de pintura correspondientes.

Puerta para Baño de discapacitados

La puerta, tendrá una luz útil mínima de paso de 90 cm y permitirá su utilización por parte de personas con dificultad en el manejo de sus manos. El esfuerzo que transmita a través de su accionamiento manual no superará los 22 N.

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



El área de maniobra hacia donde barre la hoja estará despejado en un ancho $a = \text{luz útil} + 30 \text{ cm}$ y un largo de 1.00 m.

Puerta para Baño

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

Ventanas

Para las ventanas en los locales que surjan del proyecto se utilizarán ventanas de aluminio reforzado, con doble hoja corrediza, con vidrios repartidos espesor min. 4 mm; serán de primera

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 65 de 143</i>	

calidad y ejecutadas según indicaciones del fabricante. Quedan incluidos todos los herrajes, cerraduras y las tareas de pintura correspondientes.

Portones de acceso

Todos los portones se ejecutarán con cerramiento en metal desplegado, marco de perfiles metálicos reforzados sujetos las columnas laterales realizadas en H°A° o metálicos según detalle de resolución del proyecto adjunto.

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

8.- TERMINACIONES

8.1 REVESTIMIENTOS

8.1.1 GENERAL

Alcance:



A Provisión y colocación de los revestimientos según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- a) Mosaicos y zócalos graníticos
- b) Mosaicos y zócalos cerámicos
- c) Baldosas y zócalos calcáreos
- d) Mosaicos y zócalos de porcellanato
- e) Mesadas de mármol y graníticas.
- f) Pastina para mosaicos
- g) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- a) Replanteo de las Obras

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 66 de 143</i>

- b) Limpieza
- c) Aislaciones para la Humedad
- d) Carpinterías
- e) Pisos y Zócalos
- f) Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso
- g) Revoques
- h) Instalaciones Eléctricas
- i) Instalaciones Mecánicas

Normas de referencia

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta Sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

Coordinación con las instalaciones:



Se coordinará con todos los demás trabajos de instalaciones que afecten o sean cubiertos por la colocación de los revestimientos. Antes de continuar y finalizar los trabajos se deberá solicitar a la Inspección de Obra, todas las inspecciones necesarias.

Presentaciones:

- A- Se proveerá información de producto del fabricante para cada tipo de material usado.
- B- Con la debida anticipación, LA CONTRATISTA presentará a la aprobación de la Inspección de Obra las muestras de piezas con los colores y la calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todo el resto de los elementos.

Entrega y almacenamiento:

- A- Los revestimientos se entregarán en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 67 de 143</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 debida para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

8.1.2 MATERIALES

Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas

Serán compactos, de dimensiones comerciales estandarizadas y color a definir por la Inspección de Obra.

Pastina y otros materiales:

- A- Pastina de color ídem mosaicos o baldosas.
- B- Aditivo látex para mortero tipo SIKA o equivalente.



8.1.3 EJECUCION

Preparación:

- A- La Inspección de Obra inspeccionará las superficies sobre las cuales se colocarán los revestimientos, e informará a LA CONTRATISTA acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación, para su corrección inmediata.
- B- La colocación de los revestimientos sobre muros, se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared la aislación hidrófuga y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en las Secciones correspondientes.

Colocación de revestimientos de Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas:

- A- Para la colocación con adhesivos plásticos tipo Klaukol o equivalente, la capa de revoque grueso deberá quedar perfectamente fratasada y aplomada, ya que no existe posibilidad de ajuste con el adhesivo.
- B- Deberá tenerse especial cuidado en los recortes de las piezas alrededor de cualquier tipo de elemento. La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los revestimientos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras o líneas defectuosas.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 68 de 143</i>	

C- Se alinearán todas las juntas verticalmente y horizontalmente. Se colocarán los mosaicos con juntas cerradas. El adhesivo se utilizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Cada mosaico tendrá talones separadores en los bordes para asegurar juntas de un mismo ancho.

D- El revestimiento se colocará en bandas horizontales, de acuerdo con el diseño indicado en los planos.

E- La tolerancia máxima del aplomado será de 2 mm. en más o en menos por cada 3 m. cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie en cualquier sentido.

F- Los mosaicos o el embaldosado se dejarán fraguar un mínimo de 48 horas antes de colocar la pastina. Se golpearán las baldosas una vez colocadas y se reemplazarán aquellas que suenen huecas.

Colocación de pastinas:

A- Se limpiarán a fondo las juntas saturándolas con agua limpia antes de colocar la pastina, que se introducirá en todas las juntas hasta llenarlas totalmente al ras de la cara del revestimiento, para crear una superficie de terminación pareja y lisa.

B- Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si estas se produjeran, LA CONTRATISTA deberá rehacerlas.

Limpieza y protección:

Se limpiarán las superficies luego de colocar la pastina. No se deberán emplear soluciones de ácidos para limpiar los mosaicos.

8.2 PISOS Y ZOCALOS

8.2.1 GENERAL



Alcance

La sección incluye:

A - La colocación de todos los pisos y zócalos indicados en los planos y en estas especificaciones.

Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Pisos y zócalos

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 69 de 143</i>

- b) Pisos avisadores
- c) Solados guía para ciegos
- d) Alzadas y pedadas
- e) Pastinas y colocación
- f) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

B - Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los pisos de la presente obra.



Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas. Este listado es orientativo y no limitativo:

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Contrapisos y Carpetas
- d) Aislaciones para la Humedad
- e) Carpinterías
- f) Revestimientos
- g) Revoques
- h) Instalaciones Mecánicas
- i) Instalaciones Eléctricas
- j) Instalaciones Sanitarias

Normas de referencia

A - Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 70 de 143</i>

B - Normas IRAM 11580; 11565; 11566; 11568; 11569; 11571 y 11574.

Presentaciones

Muestras:

A - LA CONTRATISTA presentará muestras de cada tipo de solado, y la Inspección de Obra podrá exigir tramos de muestra, a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes necesarios para una mejor realización y a resolver detalles complementarios de terminación.

B - La Inspección de Obra ordenará - a cargo y costo de LA CONTRATISTA -, el retiro de los pisos colocados, en el caso de que no respondan a la forma de colocación aprobada en el tramo de muestra.

Entrega y almacenamiento

A.- Los pisos y zócalos serán recibidos en obra, embalados en esqueletos o envases en los que deberá leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).

B.- Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin encalladuras.



C.- Las pastinas serán entregadas con la anticipación mínima para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

8.2.2 PRODUCTOS

8.2.2.1. Pisos comerciales

- Mosaicos
- Cerámicos
- Porcellanatos
- Baldosas de cemento

Todos los pisos serán de primera marca, de uso comercial, dimensiones estandarizadas y de fabricación y stock constante.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 71 de 143

Mortero de fijación:

Será preparado con adhesivo en polvo tipo Kerfix o equivalente. En caso utilizarse morteros convencionales se deberán ajustar los niveles a estos espesores.

Pastina y otros materiales:

- A - Pastina de color ídem mosaicos
- B - Aditivo látex para mortero tipo SIKA o equivalente

8.2.2.2. Cemento alisado



Conformado por un hormigón armado de entre 3 y 5 cm de espesor, compuesto por un agregado grueso (blinder o piedra partida), un agregado fino (arena especial) y el ligante (cemento puro). Se llaneará por medios mecánicos inmediatamente luego de volcar el Hº, se aplicará endurecedor y ferrite de color a definir según las características de la obra. Se realizarán juntas de dilatación que no superen los 25 m².

8.2.2.3. Pisos de goma

El piso de goma a instalar sobre el piso técnico o piso de estructuras de maderas se aplicará con un sistema práctico de colocación que evite el uso de adhesivos (tipo Indelval – Ecosport encastrable o calidad superior), en baldosas de dimensiones y peso fáciles de transportar y sencillas de maniobrar o en presentaciones en rollos.

Sus características a tener en cuenta son:

Estabilidad dimensional	+/- 0,3 %
Resistencia a la quemadura de cigarrillo	OK, test de norma Iram 113070
Flexibilidad	OK, EN 435, proc. A"
Dureza	88+/-5
Indentación residual	<= 0,09 mm
Resistencia a la abrasión	<= 0,7 mm deep
Decoloración a la luz artificial	OK, EN 20 105-B02, met 3
Absorción de agua	OK, norma Iram 113074

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 72 de 143</i>

Resistencia al fuego	Sin combustión, Iram 113076, proc 6.6
Envejecimiento	OK, Iram 113076, proc. 6.7
Resistencia U. V.	OK, Iram 113076, proc. 6.8
Prop. Antideslizantes	> 0,5
Absorción sonora	>= 20 db (7.0 mm)
Efectos a los químicos Resistente	EN 423
Prop. de aislamiento eléctrica	> 10 10 Ohm
Carga estática al ser caminado Antiestático	< 2kv
Efecto de silla de castor	OK, EN 425

Previo a la colocación del nuevo revestimiento, se deberá proceder al retiro parcial de aquellos sectores del revestimiento existente, la nivelación de las placas del piso técnico o de estructuras de madera y la limpieza de la superficie a fin de lograr una óptima horizontalidad, se realizará por cuenta y cargo de LA CONTRATISTA.

Se deberán incluir todas las tareas adicionales, denominadas como de maestranza, que resulten necesarias para la realización de los trabajos detallados.

Los cortes correspondientes a las divisorias, periscopios, escalones de escalera y todos aquellos elementos fijos al piso deberán ser hechos prolijamente, debiendo quedar el trabajo bien terminado y completo, de acuerdo a las reglas del buen arte.

8.2.3 EJECUCION



Preparación y colocación de mosaicos y baldosas

A.-Inspección de Obra inspeccionará las carpetas y contrapisos sobre las cuales se colocarán los pisos, e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones.

B.- En todos los casos, las piezas de los pisos propiamente dichas, penetrarán debajo de los zócalos.

C.- Se dispondrán juntas de dilatación en correspondencia con juntas de contrapisos, rellenas con sellador adecuados y de primera calidad.

D.- Se alinearán todas las juntas verticalmente y horizontalmente. Se colocarán los mosaicos con

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 73 de 143</i>	

juntas cerradas, de acuerdo al diseño especificado en los planos. El adhesivo se utilizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Cada mosaico tendrá talones separadores en los bordes para asegurar juntas de un mismo ancho.

E.- Estará estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Se efectuarán solamente cortes mecánicos, de forma tal que se obtengan dimensiones rigurosamente exactas, cantos y aristas vivas y ausencia total de cualquier tipo de deficiencias.

F.- Si fuera necesario colocar tapas de inspección, éstas se construirán ex profeso de tamaño igual a una o varias baldosas y se colocarán reemplazándolas, en tal forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

G.- Se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco o que tengan movimiento, pues de producirse estos inconvenientes, como así mismo cualquier otro, la Inspección de Obra ordenará la demolición de las partes defectuosas y exigirá su reconstrucción en forma correcta.

H.- Si en el piso se embuten canalizaciones de cualquier tipo, las mismas deberán ser revisadas y aprobadas por la Inspección de Obra previamente a la ejecución de los solados.

I.- No se admitirán imperfecciones de nivelación general, de alineación, ni defectos de piezas, desniveles entre las mismas, diferencias de color, etc.

J.- Para la colocación de los zócalos regirán las mismas normas que para el piso correspondiente. La terminación será recta y uniforme guardando las alineaciones de las juntas.

K.- En los escalones, las pedadas llevarán en todos los casos dos bandas antideslizantes de carburo de silicio en las pedadas, según detalle incluido en los planos.



L.- Al comenzar y finalizar cada tramo de escalera, se colocará un solado de prevención con los mosaicos graníticos avisadores especificados, según diseño incluido en los planos de solados, con un ancho de 60 cm. por el ancho de la escalera.

Colocación de pastinas:

A.- Una vez colocados los pisos, deberán empastinarse, evitándose el uso de colorantes orgánicos que puedan deteriorarse con los agentes de limpieza.

B.- El mortero de juntas (Pastina) provisto se preparará con 40% de cemento Portland, 60% de arena fina zarandeada agregando 10% de Siliston Acuoso (IGGAM, o calidad superior) al agua de empaste y el color especificado.

C.- Las juntas deberán quedar completamente rellenas de pastina, sin descarnes, no admitiéndose

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 74 de 143</i>

juntas vacías, ni rellenas con material distinto al de la pastina.

D.- Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si éstas se produjeran, LA CONTRATISTA deberá rehacerlas.

Limpieza y protección:

A- Una vez colocados los pisos, se dejará fraguar 48 horas antes de pisarlos hasta que estén firmemente fraguados. Todo trabajo dañado antes de la recepción será reparado por LA CONTRATISTA sin costo adicional.

B- La limpieza final se efectuará de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes.

C- Hasta la recepción provisional de las obras, LA CONTRATISTA será único responsable de la protección de los pisos con materiales adecuados.

8.3 CIELORRASOS DE PLACAS DE ROCA DE YESO

8.3.1 GENERAL



Alcance

La sección incluye:

A.- Provisión y montaje de los cielorrasos de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de cielorrasos de placa de roca de yeso incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Cielorrasos de Locales
- b) Cenefa y cierre desde carpintería de locales a losa de techo
- c) Buñas perimetrales
- d) Tapas de acceso
- e) Refuerzos para la sujeción de elementos
- f) Coordinación con otras tareas
- g) Trabajos accesorios

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 75 de 143</i>	

cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los cielorrasos de la obra.

Secciones relacionadas

A.- Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra
- d) Revestimientos de Baldosas
- e) Revoques
- f) Instalaciones Mecánicas
- g) Instalaciones Eléctricas
- h) Tabiques de placa de roca de yeso

B.- Será de particular importancia que LA CONTRATISTA tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación eléctrica y/o mecánica y/o de cualquier otro tipo que deba ser cubierta por los cielorrasos. Por lo tanto el emplacado final, será realizado cuando dichas instalaciones estén terminadas y hayan sido sometidas a las pruebas previstas.



Normas de referencia

A- Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

B- Resistencia a los esfuerzos: Normas IRAM 11.596 Ensayo de impacto sobre probeta vertical y 11.595 Ensayo de impacto de bola de acero. INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).

C- Resistencia a la combustión: Ensayos bajo Norma NBN 713.020, equivalente a la Norma ISO 834. Norma ASTM 119

D- Norma ASTM 413-70T.STC. (500 Hz) y Norma IRAM 4044 para aislación acústica, Norma ASTM

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 76 de 143</i>	

C 630-91 para absorción de humedad.

E- Coeficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m h°C.

Presentaciones

A.- Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.

B.- Tramos de muestra: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los cielorrasos, tramos de muestra (parte de cielorraso: módulo o tramo completo) con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas en caso de duda.

C.- Para cualquier tipo de información técnica referida a los productos, montaje e instalación deberá consultarse el Manual del Instalador publicado por el fabricante de los productos primarios.

Entrega, almacenamiento y manipulación

A-LA CONTRATISTA deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de golpes, alabeos, torceduras, etc. en depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0°. Las placas deberán conservarse en sus envoltorios de provisión hasta proceder a su uso.

B-LA CONTRATISTA será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos de la estructura de suspensión que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones, roturas, desmejoras de cualquier tipo o alteraciones de su textura.



C.- El transporte vehicular y la estiba se realizarán en posición horizontal, sin ninguna protección adicional. No deberán apilarse más de 60 placas, separadas por fajas o listones de madera y apoyadas a una distancia del suelo no menor de 7,5 cm. Los listones de separación estarán alineados y distanciados 45 cm. y a 5 cm. de los bordes,

D.- No deberán transportarse manualmente de plano. Deberán moverse en posición vertical, sin tomarse de los extremos.

8.3.2 PRODUCTOS

Materiales

A- Placas de roca de yeso, resistentes a la humedad, núcleo de roca de yeso bihidratado, con caras

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 77 de 143</i>

revestidas con papel de celulosa especial de 300 grs/m² (tratado químicamente, color verde) y espesor 0,6 mm. de 1,20 x 2,40 m., de espesor 12,5 mm. Para poder colocar este tipo de panel en el cielorraso se respetará lo indicado por el fabricante en cuanto a la separación entre perfiles (máximo entre montantes 30 cm).

B- Perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24 de alas de 35 mm. y alma de longitud 70 mm., largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes T2.

C- Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.

D- Fijaciones:



- a) Tarugos tipo Fischer y Tornillos N° 6 N° 8.
- b) Remaches tipo Pop.
- c) Tornillos tipo T1 para fijación montante con solera.
- d) T2 para fijación de placa a la estructura.
- e) T3 para fijación de dos placas de estructura.

E- Elementos de terminación:

- a) Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
- b) Cintas de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm. de ancho, premarcada en el centro.
- c) Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
- d) Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90°.
- e) Cantonera guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada N° 24 de 32 x 32 mm. largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
- f) Buña perimetral "Z", perfil de terminación prepintado en forma de "z", de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 8,5 mm. largo 2,60 m. con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa; usada para encuentro de paredes y cielorrasos.

F- Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa con buña de 1,5 x 1,5 cm. Incluirán una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.

G- La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 78 de 143</i>	

8.3.3 EJECUCION

Colocación y construcción

A.- Todos los trabajos de cielorrasos de placa de roca de yeso deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle, estas especificaciones y el Manual Técnico del Fabricante, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.

B.- Para la ejecución de los cielorrasos, LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápites anteriores y además con lo siguiente:

a) Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 30 cm unidos con tornillos tipo Parker, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos Fischer.

b) La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura por varillas roscadas o alambres galvanizados N° 14 también colocados con piezas de regulación.

c) Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso estándar de 12,5 mm. de espesor, dispuestas en forma alternada.

d) Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos T2 o clavos copa. Estos tornillos o clavos de fijación de las placas a la estructura se colocarán separados 25 a 30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse ni romper el papel. Si se produjera alguno de estos inconvenientes se deberán retirar y colocar otros a pocos centímetros y no en el mismo lugar.



Colocación de marcos y refuerzos para colocación de elementos

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

Instalaciones

Para la ejecución de las instalaciones incluidas en los cielorrasos, LA CONTRATISTA deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

a) Una vez finalizada la colocación de instalaciones y efectuadas sus pruebas, se ejecutará

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 79 de 143</i>	

la estructura de los cielorrasos.

b) Para dichas instalaciones LA CONTRATISTA deberá coordinar sus posiciones con la estructura de sostén de los cielorrasos, que deberá ser sometido a la aprobación de la Inspección de Obra.

c) En ningún caso se podrán tomar instalaciones de las estructuras de sostén de los cielorrasos, como tampoco usar las instalaciones construidas para colgar las estructuras de los cielorrasos.

d) Se deberá efectuar el sellado de todas las penetraciones en los cielorrasos, resina termoplástica Promastop Revestimiento o equivalente, con un espesor mínimo de 3 mm. (Aproximadamente 7Kg/m²).

e) Las tapas de acceso especificadas se colocarán según los planos de cielorrasos, abisagradas al marco y con planchuela de cierre para el accionamiento de la cerradura.

Terminaciones

A - Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar 24 horas.

Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y clavos, sin dejar rebabas.



B - No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.

C - Todas las caras de los cielorrasos de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapaporos y un enduido total, de todas las capas necesarias hasta lograr una superficie homogénea y plana.

D - Los cielorrasos deberán quedar listos para pintar.

E - Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapa galvanizada especificados.

F - Se ejecutarán los buñados, indicados en los planos de cielorrasos y de detalles, con los elementos de terminación especificados en esta Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, Parte 2: Productos

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 80 de 143</i>

8.4 REVOQUES

8.4.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

A.- Suministro y ejecución de todos los trabajos de revoques, indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones. Los trabajos de revoques incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Jaharro y revestimiento plástico
- b) Revoque grueso bajo revestimientos
- c) Revoque fino y enlucidos
- d) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios



B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de revoques de la presente obra.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Hormigón Colado en Obra
- d) Barandas y Pasamanos
- e) Aislaciones para la Humedad
- f) Carpinterías
- g) Revestimientos
- h) Instalaciones Mecánicas
- i) Instalaciones Eléctricas

Normas de referencia

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 81 de 143</i>

A - Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas IRAM respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas con otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

B - Las normas IRAM mencionadas en el texto.

Presentaciones

Muestras:

Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar previamente a la ejecución del revestimiento plástico, un paño de 1.00 x 1.00 metros, con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobado el tramo de muestra, se conservará con el único objeto de poder compararlas con las terminaciones definitivas.

Entrega, almacenamiento y manipulación

A.- Todos los materiales deberán ser entregados en la obra y almacenados hasta su uso.

B.- Todo el cemento y la cal, se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y en peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.

C.- Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de los locales adecuados al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.



8.4.2 PRODUCTOS

Materiales

A.- Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra.

B.- Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, la única responsable será LA CONTRATISTA, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante de los productos primarios.

C.- La propia CONTRATISTA deberá tomar los recaudos necesarios para asegurarse que el producto responda en un todo de acuerdo a las cláusulas contractuales.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 82 de 143</i>

D.- En los casos de revoques defectuosos originados en la calidad de los productos, LA CONTRATISTA - a su exclusivo cargo - deberá proceder de inmediato, a la nueva ejecución de los revoques que sean rechazados por la Inspección de Obra.

E.- Cales

- a) La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- b) La cal viva aérea para construcción responderá a la norma IRAM 1628.
- c) La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

F.- Cemento

- a) El cemento portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643 y 1679
- b) El cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

G.- Cemento de albañilería

- a) El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

H.- Arenas

- a) Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la norma IRAM 1633.
- b) Una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidos, no podrán cambiarse los mismos, salvo autorización expresa de la Inspección de Obra.



I.- Revestimiento plástico

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

8.4.3 EJECUCION

Preparación y construcción

A.- Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 83 de 143</i>	

Inspección de Obra.

B.- Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existentes en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adherentes.

C.- Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revoques se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.

D.- Salvo en los casos en que especifique expresamente lo contrario, los revoques tendrán un espesor mínimo de un centímetro y medio (1,5 cm.) en total con terminación peinada.

E.- Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otro tipo defectos; tendrán aristas rectilíneas, exentas de ondulaciones.

F.- Todos los revoques deberán ser ejecutados hasta el nivel de los solados, para evitar remiendos posteriores a la colocación de los zócalos.

G.- Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, tendrán en general una terminación de arista recta entrante, salvo en los casos indicados con buña perimetral en los cielorrasos de placas de roca de yeso.

Revoque grueso bajo revestimientos de mosaicos

A.- LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en los acápites anteriores en cuanto a preparación y ejecución y además con lo siguiente:

B.- La terminación de los revoques gruesos será fratasada.



C.- El azotado hidrófugo previo se realizará de acuerdo con las prescripciones de la Sección correspondiente.

Repaso de revoques existentes

A.- Los revoques existentes sobre estructuras de hormigón deberán ser repasados y verificado su estado.

B.- En caso de desprendimientos, humedades, oquedades, desniveles, desmejoras en general, deberán ser picados y reparados con morteros y texturas similares.

8.5 PINTURAS

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 84 de 143</i>	

8.5.1 GENERAL

Alcance

La sección incluye:

A.- Suministro y ejecución de todos los trabajos de pinturas, indicados en los planos, y en estas especificaciones. Los trabajos de pintura incluyen, pero no se limitan, a:

- a) Pintura en Cielorrasos Interiores
- b) Pintura en Paramentos interiores
- c) Pintura de hierro en barandas. Ver Sección 5: Barandas y Pasamanos
- d) Pinturas de elementos metálicos existentes, revestimientos de columnas
- e) Pintura de elementos de madera
- f) Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de pintura y demarcación de la presente obra.



Secciones relacionadas

Los trabajos incluidos en la presente Sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, por lo tanto LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la complementación de especificaciones respectivas.

- a) Limpieza
- b) Cielorrasos
- c) Revoques
- d) Revestimientos
- e) Barandas y Pasamanos

Normas de referencia

A.- Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos que se refiere esta sección, así como las exigencias

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 85 de 143</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

Pintura elaborada con resinas sintéticas del tipo "alkyd", tipo Albalux Alba Dulux o equivalente.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 86 de 143</i>

D.- Pinturas Epoxi

Esmalte Epoxi alto espesor, código base 4525202 de Alba S.A. o equivalente

E.- Pinturas demarcatorias

Pintura de demarcación amarilla tipo Albavial o equivalente.

8.5.3 EJECUCION

Generalidades

A.- Todas las superficies serán limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura.

B.- LA CONTRATISTA deberá notificar a la Inspección de Obra cuando vaya a aplicar cada mano de pintura.

C.- Las diferentes manos se distinguirán dándoles distinto tono dentro del mismo color, (salvo las pinturas que precisen un proceso continuo).

D.- En lo posible se completará cada mano en paños completos de las superficies, antes de aplicar la siguiente. La última mano de pintura, se dará después de que todos los trabajos de otros rubros que afecten las superficies pintadas, hayan finalizado.

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



F.- Si por deficiencia en el material, mano de obra o cualquier otra causa no se satisfacen las exigencias de perfecta terminación y acabado aceptadas por la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA dará las manos necesarias además de las especificadas, para lograr un acabado perfecto sin que esto constituya un trabajo adicional.

G.- LA CONTRATISTA deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de no manchar otras estructuras y/o elementos pues en el caso que esto ocurra, será por su cuenta la limpieza o reposición de los mismos, a sólo juicio de la Inspección de Obra.

Secado de las superficies pintadas

A.- No se aplicará una mano adicional de pintura hasta tanto la anterior no se haya secado y se pueda pintar. Se deberán atender las instrucciones del fabricante para ver los tiempos de secado con respecto a la humedad y temperatura ambiente de cada producto en particular.

B.- No se agregará ningún agente secador a la pintura.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 87 de 143</i>	

Látex acrílico en cielorrasos

A.- En este acápite se especifica la realización de todas las tareas de pintura en cielorrasos de placas de roca de yeso, paramentos de placas de roca de yeso y paramentos de yeso proyectado, al látex acrílico.

B.- LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en los acápites anteriores en cuanto a la ejecución y además con lo siguiente:

a) En los cielorrasos y paramentos de placas de roca de yeso terminado con su enduido de terminación, se procederá a la preparación de la superficie, mediante su lijado. Posteriormente y previamente a los trabajos de terminación de pintura, se realizarán los nuevos enduidos plenos que pudieran ser necesarios, efectuando control final con lámpara.

b) En los paramentos de yeso se procederá a su lijado para realizar los enduidos.

c) Luego se aplicarán las manos de pintura al látex especificada que sean necesarias para su correcto acabado: tres como mínimo. La primera diluida al 50% con agua y las dos siguientes sin rebajar, salvo que lo determine la absorción de las superficies. Deberán transcurrir tres horas como mínimo, entre mano y mano. Se aplicarán como mínimo y en total 200 cm³/m².

Esmalte sintético

A.- Todos los elementos metálicos (columnas de iluminación, barandas, pasamanos, asientos metálicos, etc.), llegarán a obra sin pintar.

B.- Se procederá a un tratamiento de cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión hasta obtener una superficie limpia, la que a posterior se tratará con desoxidante y desengrasante.

C.- Se aplicarán dos manos como mínimo de antióxido a base de cromato de zinc.

D.- Posteriormente, se le aplicarán como mínimo dos manos de esmalte sintético.



E.- Se incrementarán las manos de aplicación en caso de utilizar sopletes de pintura.

Las pinturas a utilizar en obra serán de marca reconocida de primera calidad, en sus envases originales, y de colores a definir con la Inspección de Obra.-

Esmalte epoxi sobre barandas y otros elementos metálicos

A.- LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápites anteriores y además con lo siguiente:

a) Se cepillará, lijará y sopeteará con aire a presión hasta obtener una superficie limpia.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 88 de 143</i>

- b) El tiempo de secado entre mano y mano, será como mínimo de 8 horas.
- c) El esmalte se aplicará sobre la superficie limpia con dos manos de pintura como mínimo.

Esmalte epoxi sobre elementos metálicos existentes

A.- Las defensas que limitan las escaleras existentes, los perfiles metálicos estructurales, los revestimientos metálicos de las columnas y todo otro elemento metálico será limpiado profundamente según lo especificado en acápite anteriores y mediante arenado.

B.- El esmalte se aplicará sobre la superficie limpia con dos manos de pintura como mínimo.

9.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN

9.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ILUMINACIÓN NORMAL Y DE EMERGENCIA

9.1.1 GENERAL

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra eléctrica necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.



El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

Alcance:

A.- Provisión y colocación de la instalación eléctrica según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- a) Cañerías, cajas y accesorios.
- b) Conductores Aislados y Cables.
- c) Bandejas portacables y soportes.
- d) Tableros principales y secundarios.
- e) Puestas a tierras.

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 89 de 143</i>

de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación eléctrica de la obra.

Alimentación de energía eléctrica definitiva a la Obra

El COMITENTE podrá suministrar energía eléctrica a la instalación definitiva, en caso que disponga de energía y potencia suficiente, en el predio donde se realizará la Obra.

En el caso que El COMITENTE no pueda disponer de la energía y potencia necesaria, LA CONTRATISTA deberá realizar un pilar de acuerdo a la reglamentación de la Distribuidora de Energía.

El cálculo de la potencia necesaria, será realizado por LA CONTRATISTA, y presentado para la aprobación de Inspección de obra, que a su solo juicio determinará si existe o no potencia disponible para la obra a realizar en el pliego en tratamiento.



En caso de existir potencia disponible, ó en el caso de realizar un pilar, LA CONTRATISTA deberá tender un alimentador hasta el punto de suministro que resultara.

El cable del alimentador será tipo Sintenax, o calidad superior, tendido en caño de acero galvanizado, cuando sea a la intemperie, ó enterrado dentro de caño plástico, de acuerdo a norma. Debe tenerse en cuenta para la cotización, que en algunos casos se debe realizar un cruce bajo vías, de acuerdo a normativa ferroviaria. *Ver punto 15. Cruce bajo vías*, del presente documento.

El punto de toma se indicará en la visita a obra (en la misma los oferentes verificaran la distancia entre este punto y el tablero principal). El alimentador se verificará a la caída de tensión y al cortocircuito.

LA CONTRATISTA tendrá a su cargo, para entregar a esta empresa, la realización del certificado de aptitud de las instalaciones ejecutadas, firmado por profesional habilitado, para ser presentado frente a la distribuidora de energía. LA CONTRATISTA deberá iniciar la tramitación del certificado, una vez aprobada la ingeniería.

En caso de realizarse un pilar, LA CONTRATISTA realizará el mismo, y el tendido del alimentador entre el pilar y el tablero principal, con la mayor celeridad posible.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 90 de 143</i>

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra
- d) Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso
- e) Revestimientos de Baldosas y Mosaicos
- f) Revoques
- g) Instalaciones Mecánicas
- h) Iluminación de emergencia



Normas de referencia

El montaje de las instalaciones a realizar por LA CONTRATISTA se ajustará, a las últimas ediciones y/o revisiones de las recomendaciones de las Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la vigencia de la más estricta.

- A.- Código de Edificación Municipales y sus respectivas Ordenanzas.
- B.- Norma IRAM 2005 Caños de acero roscados.
- C.- Norma IRAM 2027 Balastos para tubos fluorescentes.
- D.- Norma IRAM 2100 Caños de acero.
- E.- Norma IRAM 2178 Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extraídos.
- F.- Norma IRAM 62266 Cables de potencia y de control y comando con aislamiento extruido de baja emisión de humos y libres de halógenos (LS0H), para una tensión nominal de 1 kV.
- G.- Norma IRAM 2205 Caños de PVC
- H.- Norma IRAM 2188 Cables flexibles con aislación y envoltura de caucho Resolución del ENRE 207/95 Instalaciones eléctricas – Construcción y Mantenimiento – Formativa

9.1.2 PRODUCTOS

Tablero Principal

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 91 de 143</i>

Se deberá aprovisionar, instalar y conectar un tablero principal en la SE, en la ubicación que indique el Inspector de Obra. Este Tablero contendrá un sistema de transferencia automática para la alimentación auxiliar, por medio de contactores, también interruptores tripolares para cada alimentación (principal y auxiliar), sistemas de medición de tensión y corriente trifásicos, interruptores tripolares para las salidas de alimentación de: Cargador de Baterías de 110 V, Cargador de Baterías de 24 V, Tomas de Fuerza Motriz, Cortina motorizada y dos para reserva e interruptores bipolares para las salidas de alimentación de: Iluminación y protecciones.

Estará ubicado en el interior de la nave a intervenir.

Sus características responderán a los siguientes requerimientos:

La provisión de los Tableros Eléctricos incluyen: la ingeniería de detalle en su totalidad, provisión del gabinete metálico, construcción, pruebas y transporte según los criterios que se indican en la presente.

Condiciones de utilización:

a) Eléctricas y Mecánicas:

Tensión de servicio – 380 V CA

Frecuencia - 50 Hz

Apto para sistema de neutro - TT

Grado de protección - IP 54

b) Ambientales:

Temperatura Máxima - 40 °C

Temperatura Mínima - (-5) °C

Humedad relativa Ambiente - máx. 95 %

Altitud - (normal < 1000 m).

c) Lugar de instalación:

Todos los Tableros Eléctricos se instalarán en el interior de locales adecuados, y aptos para funcionar de acuerdo a las condiciones de servicio que se indican en los puntos a y b recién mencionados.



d) Régimen de utilización:

Continuo.

Normas de aplicación:

IEC 439: definición de la construcción y ensamble de tableros eléctricos de baja tensión.

IEC 529: definición de los grados de protección de las envolventes.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 92 de 143</i>	

IEC 68-2-30: definición de la resistencia a la humedad.

IEC 947: relacionada con los aparatos eléctricos de baja tensión.

IEC 439-1 apéndice EE: resistencia al arco interno.

IRAM 2200/2181.

Diseño y Construcción:

a) Aspectos de diseño:

La construcción de los tableros eléctricos responderá a las siguientes premisas:

- * Máxima continuidad de servicio.
- * Seguridad para el personal de operación y mantenimiento.
- * Seguridad contra incendios.
- * Facilidad de montaje y conexionado.
- * Facilidad de operación, inspección y mantenimiento.



b) Aspectos de construcción:

Los tableros serán íntegramente de construcción normalizada, estándar y modular (es decir que se permita la intercambiabilidad de componentes sin hacer modificaciones), conformando un sistema funcional. Los mismos se construirán de chapa de hierro doble decapada calibre DWG. Nº14, fosfatizada y pasivada por inmersión en caliente y terminación con pintura termoconvertible en polvo, contruidos bajo las pautas indicadas en las normas IRAM 2200 y 2181/5 y las normas complementarias citadas en las mismas.

El sistema de ventilación será del tipo natural permitiendo el funcionamiento de los componentes de maniobra y control dentro de los límites de temperatura recomendados por las normas. Todas las uniones de paneles y/o estructuras que sean solidarias al gabinete de base, estarán atornilladas formando un conjunto rígido y de esta manera asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo en base de zinc. Debido a esto las masas metálicas del tablero estarán eléctricamente unidas entre sí y al conductor principal de protección de tierra. Los cerramientos abisagrados metálicos, se conectarán a la estructura por medio de mallas trenzadas de sección no inferior a 10 mm².

Todos los tableros contarán con una barra de puesta a tierra general. Dicha barra de puesta a tierra será de cobre electrolítico de sección adecuada a las características del tablero. Para facilitar la posible inspección interior del tablero, todos los componentes eléctricos estarán fácilmente

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 93 de 143</i>

accesibles por el frente mediante subpaneles abisagrados que permitirán una apertura mínima de 90°. Dichos subpaneles estarán construidas en chapa calibre DWG N°14 y pintada color naranja IRAM 02-1-03 y caladas en los sectores para maniobra de llaves e interruptores.

El color del gabinete será Gris Nema con espesor mínimo de 60 micrones.

Todos los componentes eléctricos se montarán sobre guías o placas y fijados sobre travesaños específicos para sujeción.

Los instrumentos de medición, lámparas de señalización, elementos de comando y control, serán montados sobre paneles frontales, o puertas abisagradas.

Todos los componentes eléctricos tendrán identificación de acrílico con fijación mediante tornillos, que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

Para facilitar el conexionado de los cables del exterior de sección igual o menor a 35 mm², los tableros contarán con borneras de poliamida aptas para montaje sobre riel DIN. Para secciones de conductores mayores, los mismos acometerán sobre el propio equipamiento o en barras de cobre destinadas para tal fin. En los sectores donde se acometa con cables del exterior al tablero (entiendase sin cañerías, con bandejas), se dispondrá de tapas que sellen las posibles entradas de elementos extraños y polvo al interior del tablero.

El cierre de los subpaneles será por medio de cierre a lengüetas¹/₂ vuelta, con manija tipo pico de loro. El cierre de la puerta principal se hará por medio de falleba y lengüeta central, con accionamiento tipo manopla.

Para la fijación de los tableros se preverán orejas de fijación exterior.



Todos los elementos metálicos que reciban tratamiento de pintura, previamente serán sometidos a un proceso de desengrase, fosfatizado y pasivado por inmersión en caliente.

Elementos Constructivos

Los componentes a instalar serán los indicados en la presente, entendiéndose 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

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 94 de 143</i>

cortocircuito. Dichas barras irán montadas sobre soportes aisladores, del tipo escalonado y/o a 45° para facilitar el conexionado.

Las barras estarán identificadas según la fase a la cual corresponde siendo la secuencia de fases N. R. S. T. de adelante hacia atrás, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha según corresponda.

La sección de las barras de neutro, será para este caso de la misma sección de las barras principales.

Las uniones de barras se realizarán con bulones, arandelas planas y arandelas de presión según normas IRAM, todo cadmiado, para asegurar la conductividad eléctrica y evitar la corrosión. Todas las uniones (forma, superficies enfrentadas, cantidad y medida de agujeros de abulonado) se ejecutarán según norma DIN 43673.

La protección de zonas bajo potencial eléctrico (por ejemplo barras, bulones, puentes derivadores, etc.) se cubrirá mediante una placa acrílica.

b) Aisladores:



Los aisladores a utilizar para la fijación de las barras serán de resina epoxi del tipo interior, sin fisuras ni excoiaciones. Su carga de rotura, estará acorde con el esfuerzo electrodinámico que resulte de la respectiva memoria de cálculo.

c) Cableado interno:

Los conductores a utilizar en el cableado interno serán de cobre con aislación de PVC VN2000 antillama deslizante, para 1000 volt.

Para el cableado de los tableros se respetarán los siguientes puntos:

- Para los circuitos con intensidades de hasta 15 A se utilizarán conductores de sección 2,5 mm².
- Para los circuitos de comando y señalización se emplearán conductores de sección 1,5 mm².
- Para los circuitos de fuerza motriz el cableado se ejecutará con una sección mínima de 4mm², pero como regla, se dará una sección adecuada a la máxima corriente del interruptor correspondiente.
- Todos los conductores estarán individualizados por un mismo número colocado en ambos extremos mediante anillos numerados indelebles. Esta numeración se corresponderá con la indicada en los respectivos esquemas unifilares y funcionales, correspondientes al conforme a obra.
- Todas las conexiones a borneras de comando, se realizarán mediante terminales del tipo a

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 95 de 143</i>

compresión aislados.

- Todas las conexiones de entrada y/o salida del tablero, se harán a través de borneras componibles de poliamida montadas sobre riel DIN de capacidad acorde con la del cable que conecta, en sección y diámetro. Las borneras serán de marca Zoloda, o calidad superior. Cada borne estará individualizado de forma indeleble por el mismo número indicado en los respectivos esquemas funcionales y trifilares correspondientes al conforme a obra.
- Las conexiones que vinculan elementos del interior del tablero con elementos de la puerta pasarán por una bornera de puerta.
- El cableado interno del tablero se dispondrá en cablecanales de PVC con tapa fijados rígidamente a la bandeja. Serán del tipo autoextinguible y tendrán dimensiones adecuadas, previéndose en todos los casos la posibilidad de una sección de reserva no utilizada mínima del 20%. El cablecanal será del tipo ranurado marca Fournas, Zoloda o similar.
- Los puentes entre interruptores, aguas debajo de los disyuntores diferenciales se llevarán a cabo empleando puentes de cobre electrolítico, aislados, fabricados especialmente para tal fin y de sección adecuada a la intensidad a soportar.

d) Interruptores de potencia:

Los interruptores principales serán tetrapolares, del tipo en caja moldeada, ABB, del tipo Tmax, o calidad superior, con relees de protección del tipo TMD, aptos para soportar las solicitaciones térmicas y dinámicas de la corriente de cortocircuito, $I_{cc} = I_{cu}$ de acuerdo con IEC 947.

e) Interruptores termomagnéticos:

Los interruptores termomagnéticos serán del tipo bipolares, tripolares o tetrapolares, aptos para montaje sobre riel DIN con características de disparo magnético del tipo Curva C y poder de ruptura 10KA.

f) Interruptores diferenciales:



Los interruptores diferenciales serán del tipo tetrapolar o bipolar según los casos, aptos para montaje sobre riel DIN con botón de test y con características de actuación ante una corriente de defecto a tierra de 0.03 Amper.

g) Indicadores de presencia de tensión (pilotos luminosos):

Se utilizarán señalizadores tipo ojo de buey de diámetro 22 mm, con leds de indicación de alto brillo, bornes con tornillo para el acoplamiento de conductores.

h) Mini-Seccionadores portafusibles:

Los mini-seccionadores portafusibles serán aptos para montar sobre riel DIN y capaces de alojar

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 96 de 143</i>	

fusibles de porcelana del tipo R8. Los mismos se utilizarán para la protección de los circuitos de indicadores de presencia de tensión u otro equipamiento según esquemas unifilares adjuntos.

i) Pulsadores y Selectoras:

Serán marca AEA, Telemecanique, Fournas, o calidad superior, de diámetro 22mm.

Documentación.

Se presentarán los planos constructivos, debidamente acotados incluyendo el cálculo de barras de distribución, soporte de barras y demás elementos de soporte y sujeción, tanto desde el punto de vista del calentamiento como de esfuerzo dinámico para una potencia de cortocircuito establecida para el Tablero General de Baja Tensión (TGBT) y el que surja del cálculo de cortocircuito para los restantes.

Previo a la construcción de todos los tableros el contratista entregará:

Esquema unifilar definitivo.

Esquema tri/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.

Inspección y ensayos

Durante el periodo de fabricación el oferente se reserva el derecho de inspeccionar el tablero, sus componentes o proceso de fabricación del mismo.

Una vez finalizada la fabricación, en fábrica y a costa del proveedor del tablero, se realizarán los siguientes ensayos:

Ensayos de rutina.

* Inspección visual (IRAM 2200).

* Examen de cableado y ensayo de funcionamiento eléctrico.



* Ensayo dieléctrico.

* Verificación de los sistemas de protección y continuidad eléctrica de los circuitos de protección.

* Verificación de la resistencia de aislación.

* Verificación del funcionamiento mecánico.

Acondicionamiento para la entrega:

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 97 de 143

Los tableros serán protegidos con cartón corrugado y nylon. Todo el conjunto será luego protegido ó estructurado para evitar los golpes que puedan ocurrir durante el traslado y serán firmemente amarrados para permitir que sea sujetado al vehículo.

Marcas reconocidas:

Equipamiento: Schneider Electric, Siemens, Moeller, Abb o superior calidad

Gabinetes y tableros: Schneider Electric, Abb o superior calidad

Tablero Seccional

Se deberá aprovisionar, instalar y conectar un tablero Seccional dentro de la SE en el lugar que indique la inspección de Obra. Poseerá un interruptor general, un embarrado de distribución (de capacidad adecuada a la potencia total, número de salidas y potencia de cortocircuito del tablero), interruptores termomagnéticos y disyuntores diferenciales por cada circuito (o grupo de circuitos) y bipolares.

Cañerías eléctricas, cajas y accesorios

A.- Cañerías Eléctricas: Las cañerías eléctricas metálicas rígidas deberán ser del tipo MOP semipesada y/o pesada; como diámetro mínimo se adoptara 3/4".



B.- Accesorios: Los accesorios para las cañerías eléctricas metálicas serán sin excepción los que correspondan a la cañería especificada anteriormente o de Aleación de Aluminio.

C.- Cajas, Cajas de Paso y Tapas: Las cajas de conexiones, cajas de paso y tapas, deberán ser de aleación de aluminio. Las tapas deberán ser aseguradas mediante tornillos. Las cajas ubicadas a la intemperie o en ambientes húmedos deberán estar previstas de juntas estancas.

Conductores aislados y cables

A.- Cables de Potencia para Baja Tensión: Los cables de potencia para circuitos de 380 V o menos serán aislados para una tensión de servicio de 1kV. Los cables serán del tipo LSOH Afumex 1000, o calidad superior, (Baja emisión de humos, reducida emisión de gases tóxicos y nula de gases corrosivos) de acuerdo a esquema IRAM 2266/ IRAM 2289 Cat."C".

B.- Cables para Iluminación: Los cables para iluminación serán del tipo LSOH AFUMEX 750, o calidad superior, para una tensión de servicio de 450/750 V IRAM 2183/2289. En los circuitos de Iluminación no se deberán usar cables menores de 4 mm² salvo indicación en contrario.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 98 de 143</i>	

Bandejas porta cables y soportes

A.- Las bandejas porta cables deberán ser de chapa galvanizada del tipo perforada, de marca reconocida, y deberán ser provistas con todos los accesorios para poder ser montadas correctamente, previa aprobación del material por parte de la Inspección de Obra.

B.- Las ménsulas de soporte para bandejas deberán suministrarse para ser fijadas en la pared, piso, o cielo raso, según necesidad. Las estructuras de soporte deberán permitir un cierto grado de flexibilidad para el ajuste. Todas las partes incluyendo, bulones y tuercas deberán ser galvanizadas por inmersión en caliente.

Iluminación exterior

La iluminación exterior se ejecutará mediante la colocación de bocas de iluminación, que aseguren un nivel de iluminación sobre la vereda perimetral de cada edificio, de 100 Lux como promedio distribuidas de modo que permitan la iluminación perimetral del edificio. Las luminarias serán artefactos de aplique metálico, con vidrios reforzados y reja de protección metálica, donde su modelo será presentado a la inspección de obra para su evaluación y aprobación. Su accionamiento será automática por fotocontrol.



Iluminación interior

La iluminación interior será ejecutada mediante la colocación de artefactos fluorescentes de 2 x 36 W con pantalla y protección acrílica de alto impacto tipo Philips Pacific o similar, que aseguren un nivel de iluminación en el interior de cada edificio, de 200 Lux como mínimo en interiores, y 300 Lux en lugares de lectura; el comando de la misma se realizará en todos los casos desde el interior de la sala. Las llaves, tomas y accesorios serán marca Cambre, línea Siglo XXI o similar.

9.1.3 EJECUCION

Canalizaciones

A.- Todos los trabajos de ejecución de las instalación deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, y estas especificaciones debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 99 de 143</i>

ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.



B.- Las cañerías eléctricas que tengan acceso a cajas de paso, de borneras, de empalmes u otro tipo deberán tener sus extremos roscados. Donde se indique en los Planos o cuando sea requerido se podrán usar cañerías eléctricas de acoplamiento partido, uniones, o acoplamientos no roscados, de un tipo aprobado.

C.- Las cañerías eléctricas expuestas deberán tener un diámetro mínimo de 3/4" y deberán correr en línea recta paralelamente a paredes, vigas o columnas. Los cambios de dirección necesarios se obtendrán usando curvas uniformes, codos, accesorios para cañerías eléctricas, o cajas normalizadas. Cuando las cañerías eléctricas se encuentren agrupadas, los cambios de dirección se deberán hacer de una manera tal que el conjunto presente una apariencia uniforme y simétrica.

D.- Las cañerías eléctricas expuestas con diámetro exterior de 27 mm (dimensión nominal 3/4"), deberán ser sujetadas a intervalos no mayores de 1,5 m, y las cañerías eléctricas con diámetro exterior de 33 mm (dimensión nominal 1") y mayores, deberán ser sujetadas a intervalos no mayores de 2,5 m. Las cañerías eléctricas que terminen en extremos ciegos o que termina en cajas o accesorios, deberán ser fijadas lo más próximo posible a su extremo y en ningún caso a una distancia mayor de 750 mm del extremo. Para la fijación de las cañerías eléctricas se usarán bridas, grapas en U o grapas en J, galvanizadas. Las cajas deberán ser fijadas independientemente de las cañerías eléctricas. Las cañerías eléctricas y las cajas no deben ser fijadas directamente sobre la pared, deberán estar separadas por medio de separadores metálicos galvanizados (banquitos).

E.- Todas las cajas de cañerías eléctricas deberán ser colocadas de manera que sus tapas y aberturas sean de fácil acceso. LA CONTRATISTA deberá retirar y colocar nuevamente todas las cajas que no estén colocadas correctamente o que se hayan salido de línea durante el montaje, siempre que fuera necesario o se le ordene.

F.- Las cañerías eléctricas, siempre que fuera posible, tendrán curvas de obra amplias pero en ningún caso deberán tener radios de doblado menores que los especificados en la Norma IRAM 2100, "Caños de Acero para Instalaciones Eléctricas". Todas las curvas en obra deberán ser ejecutadas con una máquina de doblado u otro medio aprobado que no reduzca el diámetro interno de la cañería eléctrica o dañe el recubrimiento protector. Las curvas deberán estar libres de abolladuras, depresiones o superficies planas. No se debe aplicar calor. Todas las cañerías eléctricas cortadas en obra deberán tener los extremos correctamente ahusados a máquina con herramientas adecuadas para tal efecto. Los cambios de dirección mayores de 5° deberán hacerse con segmentos curvos y codos normalizados.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 100 de 143</i>	

G.- Las cañerías eléctricas para cables deberán ser instaladas de acuerdo a las indicaciones de los Planos.

H.- Todas las cañerías serán cableadas con una ocupación máxima del 33% de la sección interna.

I.- Las uniones de las cañerías eléctricas, cuando estén en grupos, deberán estar escalonados como mínimo 150 mm. Se aplica tanto a las cañerías horizontales como verticales.

Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior.

A- Los tramos de cables deberán ser continuos de un terminal a otro hasta donde los permitan las longitudes comercialmente obtenibles. En caso de requerirse empalmes en un tramo, éstos deberán hacerse de una manera aprobada por la Inspección de Obra, y en lugares aprobados o cajas provistas para este fin. El empalme deberá resultar en una unión tan impermeable a la humedad como el cable. En ningún caso se permitirán empalmes dentro de las cañerías eléctricas o bandejas cortacables.

B- Los conductores aislados y cables deberán manejarse con cuidado para evitar cualquier daño al aislamiento y a la envoltura externa. Los cables no deberán curvarse con radios menores de los recomendados por el fabricante.



C- LA CONTRATISTA deberá suministrar todos los terminales, borneras y bornes necesarios cuando no sean suministrados con el equipo, y deberá efectuar todas las conexiones necesarias para obtener una instalación completa, lista para funcionar.

Deberán suministrarse rótulos de identificación de un tipo permanente, e instalarse en todos los cables de potencia e iluminación (excepto en los conductores de ramales de iluminación), para facilitar la identificación de los mismos.

D- Los cables instalados en bandejas deberán asegurarse a las mismas por medio de precintos donde se requiera, para evitar movimientos. Los cables que pasan a través de acceso para manos deberán agruparse, encauzarse a lo largo de las paredes y soportes con ménsulas.

E- Los empalmes entre conductores serán aislados con 2 capas medio superpuestas de cinta aisladora plástica de alta calidad o autovulcanizante. Exteriormente se encintará con una cinta anti-fricción. Los empalmes siempre estarán dentro de cajas previstas para tal fin.

F- Los conductores preverán una ganancia de al menos 5% de la longitud en cada tramo para permitir contracciones y expansiones, así como también dejar reservas en cajas, cajas de paso, cajas de empalme o de borneras.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 101 de 143</i>	

Puestas a tierra.

Para implementar el sistema de puesta a tierra deberá efectuarse un relevamiento y verificación de la toma de tierra existente.

Estas puestas a tierra se ejecutarán según exigencias de las normas vigentes y de la Empresa Distribuidora de Energía Eléctrica. Se deberá ensayar y presentar protocolo correspondiente debidamente abalado por matriculado habilitado.

No podrá bajo ningún concepto utilizarse las puestas a tierra de las instalaciones existentes, en todos los casos ya sea para puestas a tierra de servicio o de protección, se deberán construir nuevas. En su construcción se emplearán, como jabalinas o elementos de descarga, varillas tipo seccionables o enteras (mínimo 3 m de longitud) para tomas de tierra de la firma Copperweld o de similares características técnicas y constructivas, de 3/4" de diámetro mínimo, las que se hincarán verticalmente en el terreno. Las uniones que fuera necesario realizar entre secciones de jabalina para alcanzar la profundidad indicada, se ejecutarán utilizando manguitos de acople de la misma forma que las varillas seccionables. La unión entre el cable colector y la jabalina se efectuará mediante soldadura cuproaluminotermica.

El cable de tierra mencionado, será de cobre, del tipo flexible, aislado con vaina de PVC de color verde/amarillo y su sección surgirá del correspondiente cálculo realizado por el Contratista.

El extremo visible de la jabalina ha de quedar, con respecto al nivel del piso, 0,30 m más bajo, implementándose a su alrededor una cámara de inspección con su correspondiente tapa metálica. Esta cámara a la vez que de protección, servirá para facilitar el cambio de jabalina y realizar las mediciones que fueran necesarias.



El sistema descrito tendrá un excelente contacto a tierra; el valor máximo que se admitirá como resistencia de puesta a tierra, será de 5 ohm.

En caso de no lograr ese valor de resistencia de puesta a tierra, el Contratista podrá instalar en paralelo otra toma similar, distante de la primera y entre sí 3,00 m como mínimo, con el fin de obtener el valor requerido, o seguir acoplando nuevos tramos.

Todas las tomas de tierra deberán realizarse de acuerdo a las reglas del buen arte.

Las características mínimas con que debe cumplir dicha instalación son las siguientes:

- Las jabalinas de acoplamiento serán de acero - cobre JA 19 x 3000 mm.
- Todas las conexiones deberán ser lo más cortas y directas posibles.
- El conductor de cobre (acero/cobre) deberá ser conectado a través de una soldadura del tipo cuproaluminotermica con la jabalina y con un terminal de compresión en la bornera de destino.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 102 de 143</i>	

- En caso de ser necesario colocar más de una jabalina para lograr el valor requerido, la vinculación entre ellas debe realizarse con cable de cobre aislado de color amarillo verde de 50 mm² de sección.
- Las dobles conexiones sobre los bornes de tierra están prohibidas.
- Se deberá colocar en los puntos de hincado de las jabalinas las correspondientes cámara de inspección las que serán de dimensiones adecuadas de forma de permitir un acceso para mantenimiento cómodo. Las mismas deberán estar a nivel de piso.
- Las superficies de contacto a unir o conectar deberán limpiarse cuidadosamente, liberándolas de pintura, grasa u óxido antes de su vinculación.

Iluminación

A- Todos los trabajos de ejecución del sistema completo de Iluminación deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, y estas especificaciones debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.

B- Consideraciones efectuadas Normas en el punto “9.1.3 EJECUCIÓN – Canalizaciones e Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior.” de la presente especificación.

D- Se proveerá un sistema de iluminación con las características definidas en el proyecto.



E- Previo a la habilitación al servicio, LA CONTRATISTA deberá efectuar todas las pruebas y ensayos, que mínimamente serán las siguientes: Chequeos, verificaciones, mediciones, simulaciones, etc.

Se comprobará la iluminación por sectores y en forma total en toda la estación.

Una vez simulada la falla de la energía normal se verificará el encendido de todas las luminarias y el nivel de iluminación pretendido en las diferentes vías de escape, escaleras, pasillos y demás locales.

Se utilizarán niveles de iluminación acordes para cada local o sector a ejecutar, debiendo estos respetar la cantidad mínima de lux reglamentada, para locales técnicos 200 lux mínimo, calles de circulación y pasillos 100 lux.

Para la determinación de los diferentes niveles de iluminación se empleará un Luxómetro calibrado en Ente Oficial. Logrados los valores de iluminación solicitados y verificado el satisfactorio funcionamiento del sistema, el mismo se librá al servicio permanente.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 103 de 143</i>

Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obras.

F- En el caso de que fueran detectados defectos de fabricación y/o vicios ocultos en cualquiera de los equipos, los mismos serán reemplazados por otros idénticos sin ningún cargo para EL COMITENTE, incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.

9.2 ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

9.2.1 GENERAL

Alcance:

A.- Provisión y colocación del sistema de iluminación de emergencia según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:



- a) Cañerías, cajas y accesorios.
- b) Conductores Aislados y Cables.
- c) Bandejas porta cables y soportes
- d) Aparatos de iluminación de emergencias.
- e) Carteles de señalética y rutas de escape.

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación eléctrica de la obra.

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 104 de 143</i>

- d) Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso
- e) Revestimientos de Mosaicos y/o Baldosas
- f) Revoques
- g) Instalaciones Mecánicas
- h) Instalación eléctrica e Iluminación

Normas de referencia



El montaje de las instalaciones a realizar por LA CONTRATISTA se ajustará, a las últimas ediciones y/o revisiones de las recomendaciones de la Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la vigencia de la más estricta.

- A.- Normas indicadas en el punto “**9.1.1 GENERAL – Normas de referencia**” de la presente especificación.
- B.- Norma IRAM-AADL J 2027 Alumbrado de emergencia en interiores de establecimientos.
- C.- Norma IRAM 2362 Sistema de luminaria autónoma no permanente para lámparas incandescentes.
- D.- Norma IRAM 2363 Sistema del tipo central a baterías, no permanente.
- E.- Norma IRAM 10005 Parte II Señalización de los medios de escape.
- F.- Norma IRAM J 2028 Parte XV Luminarias para alumbrado de emergencia.

9.2.2 PRODUCTOS

Instalación eléctrica

- A.- Normas indicadas en el punto “**9.1.3 PRODUCTOS**” de la presente especificación.
- B.- Para artefactos de iluminación de emergencia no autónomos, banco de baterías con su correspondiente cargador rectificador de la tensión, potencia y capacidad especificadas en planos de detalle. Las características mínimas del equipo a proveer serán:
 - a) Tensión de red = 3 x 380 Vca +/- 10% ó 220 Vca +/- 10%
 - b) Tensión de salida = la requerida por proyecto (6; 12; 24; 110 Vcc)
 - c) Kva = de acuerdo a proyecto
 - d) Tensión de flote y fondo
 - e) Regulación automática de tensión por cadena de diodos

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 105 de 143

- f) Batería de Níquel – Cadmio
- g) Alarmas Visuales
- h) Protecciones y comandos Automáticos
- i) Señalizaciones
- j) Mediciones

El equipo deberá:

a) Estar fabricado por empresa con sistema de aseguramiento de la calidad certificado ISO 9001.

b) Garantizarse por defectos de materiales (incluso la batería) o mano de obra por un término mínimo de 3 años en uso e instalación normales recomendados por el fabricante.

C.- Artefactos de iluminación no autónoma: Los artefactos de iluminación serán del tipo fluorescente, de 15/20W para una tensión de 6/12 ó 24 Vcc, con el cuerpo de chapa y difusor de policarbonato y cumplir con las Normas IRAM pudiendo tomarse como modelo indicativo de referencia el Modelo DL 324 de Philips o calidad superior.



D.- Artefactos de iluminación autónomos tipo permanente: El artefacto es similar al anterior con la incorporación de una batería de gel (libre mantenimiento) de 6 ó 12 Vcc y cargador automático de batería. Serán de tubo fluorescente de 1x15/20W, carcasa metálica y difusor de policarbonato, con llave de corte, pulsador de prueba, indicador de carga y capacidad no inferior a 4 horas. Puesto que irán conectados en forma permanente a la red de 220Vca. tendrán un balasto para alimentar la lámpara desde la red y un balasto electrónico para operar la misma lámpara desde la batería, cuando falte energía en la misma.

E.- Artefactos de señalización de salida: El artefacto de señalización será autónomo de tipo permanente. Cada equipo llevará incorporada su batería y su lámpara estará siempre encendida, sea a través del servicio normal de la red de 220 Vca o pasando automáticamente a operar en emergencia desde su propia batería ante un corte en el servicio de la red normal. El artefacto estará constituido por un cuerpo, un difusor y un reflector porta equipo.

a) El cuerpo estará construido con material plástico, resistente al impacto y será auto extingible con retardante de llama según IRAM 2378.

b) El difusor será resistente al impacto y transparente, con una alta transmitancia para permitir visualizar perfectamente los carteles pautados en 2.3 y estará diseñado para proyectar luz hacia abajo.

c) El reflector porta equipo será desmontable, construido con chapa de acero dulce

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 106 de 143</i>	

electrocincada y pintada de color blanco.

Las dimensiones del equipo serán: ancho: 350 mm; profundidad: 90 mm y alto: 170 mm y podrá ser montado, según requiera la instalación, suspendido bajo techo, adosado a una pared en forma plana o en forma de bandera. Según sea simple faz o doble faz, el equipo dispondrá en su frente o fondo y frente respectivamente, de carteles traslúcidos con leyendas y pictogramas en color blanco sobre fondo verde que cumplirán con todos los requisitos establecidos en la norma IRAM 10005 (Colores y Señales de Seguridad, Parte II) en todo lo atinente a textos, tipografía, diseños y tamaños.

El equipo dispondrá internamente de una lámpara fluorescente de 8W tubo recto T5, de alto flujo luminoso (410 lumen medidos con un balasto de referencia a 220V) que, en operación, encenderá con un flujo luminoso no inferior al 35% de aquel.

La lámpara estará montada mediante dos portalámparas de contactos firmes hechos con material no ferroso que aseguren baja resistencia de contacto y excelente conductividad eléctrica.

Dentro del equipo estarán ubicados, además:

a) Una batería hermética, recargable y exenta de mantenimiento con electrolito absorbido del tipo recombinación y placas de plomo puro-estaño, bobinadas en espiral que permitirá el montaje del equipo en cualquier posición.

La batería será fabricada por empresa certificada en el sistema de la calidad ISO 9001. La expectativa de vida de la batería, permaneciendo en carga de flote a 25 °C, no será inferior a 8 años, su tensión nominal será de 6V y su capacidad será tal que provea energía suficiente para asegurar, funcionando en emergencia, una autonomía de 4 horas.



b) Un módulo electrónico de estado sólido y acción automática, sin dispositivos electromecánicos móviles, que llevará incorporados:

1. Un balasto para alimentar la lámpara desde la red y un balasto electrónico para operar la misma lámpara desde la batería, cuando falte energía en la red. El balasto electrónico operará mediante un convertidor de alta frecuencia (18 Khz. mínimo) realizado sobre un núcleo de ferrita tipo acorazado y tendrá protección funcionando en vacío, es decir, no se deteriorará aunque la lámpara no esté presente en el equipo.

2. Un sensor de baja tensión de batería y llave electrónica para cortar la marcha del convertidor cuando aquella haya caído por debajo de su valor de diseño recomendado.

3. Un sistema de alimentación del convertidor desde la batería ante cortes de energía o baja tensión en la red de 220V y desde ésta al restituirse las condiciones normales.

4. Un cargador de batería constituido por un rectificador tipo puente con control electrónico

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 107 de 143</i>

automático de tensión y limitación de la corriente de carga, diseñado para cargar plenamente la batería en 24 horas a efectos de asegurar la autonomía especificada si, por funcionamiento en modo emergencia, aquella se hubiera consumido totalmente o en un tiempo proporcionalmente menor si la descarga hubiera sido parcial.

a) Un indicador luminoso, visible a través del difusor, para señalar la presencia de tensión sobre la batería.

b) Un fusible de 0,5 A incorporado para proteger la línea de 220V.

c) Características de la red de servicio normal:

Tensión nominal: 220 V

Rango de Tensión: +/- 10 %

Frecuencia: 50 Hz

Corriente de entrada: 0,1 A

d) El equipo deberá:

1 - Estar fabricado por empresa con sistema de aseguramiento de la calidad certificado ISO 9001.

2 - Garantizarse por defectos de materiales (incluso la batería) o mano de obra por un término mínimo de 3 años en uso e instalación normales recomendados por el fabricante.

9.2.3 EJECUCION



General

A.- Todos los trabajos de ejecución del sistema completo de Iluminación de emergencia, señalización e indicación de salidas deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, y estas especificaciones debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.

B.- Consideraciones efectuadas Normas en el punto “9.1.3 EJECUCIÓN – Canalizaciones e Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior.” de la presente especificación.

C.- En toda el área las cañerías eléctricas para iluminación de emergencia serán del tipo expuesto.

D.- Se proveerá un sistema de iluminación de emergencia con las características definidas en el proyecto.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 108 de 143</i>	

E.- Previo a la habilitación al servicio, LA CONTRATISTA deberá efectuar todas las pruebas y ensayos, que mínimamente serán las siguientes: Chequeos, verificaciones, mediciones, simulaciones, etc.

Se comprobará la iluminación de emergencia por sectores y en forma total en toda la estación.

Una vez simulada la falla de la energía normal se verificará el encendido de todas las luminarias y el nivel de iluminación pretendido en las diferentes vías de escape, escaleras, pasillos y demás locales.

Luego se comprobará la autonomía del sistema y la recuperación de carga de las baterías de acuerdo a lo requerido en la presente Especificación.

Para la determinación de los diferentes niveles de iluminación se empleará un Luxómetro calibrado en Ente Oficial. Logrados los valores de iluminación solicitados y verificado el satisfactorio funcionamiento del sistema, el mismo se librará al servicio permanente.

Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obras.

F.- El material a suministrar deberá ser garantizado contra cualquier defecto de fabricación y/o vicio oculto, incluyendo los materiales utilizados para su construcción y/o cualquier desviación de las Especificaciones presentes y/o cumplimiento de los datos garantizados por el término de dos años como mínimo contando a partir de la puesta en servicio de los sistemas de iluminación de emergencia.

En el caso de que fueran detectados defectos de fabricación y/o vicios ocultos en cualquiera de los equipos, los mismos serán reemplazados por otros idénticos sin ningún cargo para LA CONTRATISTA, incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.



Una vez repuestos los equipos o materiales amparados por la garantía, esta será extendida por un plazo equivalente igual al término original requerido.

Quedan excluidos de la garantía aquellos elementos que sea necesario cambiar o reponer en función de su mantenimiento, ya sea por su uso normal y/o rotura.

10.- INSTALACIÓN SANITARIA

10.1 INSTALACIÓN CLOACAL, PLUVIAL Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

10.1.1 GENERAL

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 109 de 143</i>	

Previo iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra cloacal, pluvial, distribución de agua fría y caliente, red de incendio, etc. necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

Alcance

A.- Provisión y colocación de la instalación sanitaria según lo indicado en los planos, y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- a) Cañerías
- b) Accesorios y griferías
- c) Artefactos

B.- Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diversos tipos de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar la Instalación sanitaria de la obra.



Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra
- d) Revestimientos de Baldosas
- e) Revoques

Normas de referencia

El montaje de las instalaciones a realizar por LA CONTRATISTA se ajustará, a las últimas ediciones y/o revisiones de las recomendaciones de la Normas, Reglamentaciones, Códigos y

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 110 de 143</i>	

Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la más estricta en vigencia.

- A.- Códigos de edificación Municipales y sus respectivas Ordenanzas
- B.- Norma IRAM 2205 Caños de PVC
- C.- Normas y Gráficos de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias e Industriales (O.S.N)

10.1.2 PRODUCTOS

Cañerías

Las cañerías con sus piezas y accesorios, artefactos, grifería, termotanques, tapas, etc. a emplear en esta obra serán nuevos, de los tipos, calidades y dimensiones especificadas en el presente Pliego y en los casos requeridos, aprobados por O.S.N. No se permitirá ningún cambio de material especificado por otro, que no se considere de mejor calidad y previamente autorizado por escrito.

A.- CAÑERIA DE PVC: Los caños y accesorios a utilizar para desagües cloacales y/o pluviales serán del tipo "a espiga y enchufe". Los caños rectos serán de PVC aprobado, de 3,2 mm de espesor, siempre que no se encuentren expuestos, en cuyo caso el tramo se efectuará en hierro fundido. Las piezas especiales, codos, curvas, ramales, embudos, anillos, etc. serán de este mismo material.



B.- CAÑERIA DE POLIPROPILENO: Se utilizará para la distribución de agua cañería de polipropileno con unión por termo fusión, tipo Saladillo H3 o similar, debiéndose colocar en cada uno de los locales a alimentar una llave de paso para el agua fría, que controle a ese local. Las conexiones y accesorios a utilizar, serán las recomendadas por el fabricante.

Artefactos

- A.- Serán de primera marca y el tipo, ubicación y cantidad estará definido por el proyecto.
- C.- Los inodoros en general serán del tipo pedestal con deposito mochila marca Ferrum modelo Florencia, o similar, color blanco con asiento y tapa de plástico reforzado
- C.- Los mingitorios serán mingitorios marca Ferrum modelo Florencia, o similar.
- D.- Bachas de acero inoxidable, $\varphi = 40$ cm.

Grifería

- A.- CA1U - Domus ó similar para robotizar canillas, antivandalismo.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 111 de 143</i>	



- B.- DV42 - Domus pico DV42 ó similar, para mesada, 1/2" BSP, con aireador antivandalismo.
- C.- Pulsa Domus de inodoro ó similar a válvula, pulsador monoestable, robotizado para alto tránsito, antivandalismo y anti sabotaje. (Para inodoros de baños públicos).
- D.- IN1U - Domus ó similar para robotizar válvula de inodoro, alimentación 1", antivandalismo. (Para inodoros de baños públicos - discapacitados).
- E.-Grifería del tipo monocomando, marca FV o similar para los locales sanitarios en general.

Depósitos

- A.- Para inodoros, serán de embutir de fibrocemento de 12/16 litros: para pared, de 0,15 ó 0,10 m según corresponda, con tapa metálica sobre revestimiento.
- B.- Para mingitorios: serán de embutir de fibrocemento con capacidad de 4 lts. por cada artefacto.

Accesorios

- A.- Espejos de vítrea, de 6 mm de espesor.
- B.- Asientos para inodoros: Serán de plástico reforzado.
- C.- Tapa de asiento para inodoro para discapacitados, Ferrum Línea Espacio ó símil.
- D.- Accesorios para embutir: Serán de acero inoxidable de tipo reforzado y se colocarán de acuerdo a lo siguiente:
- Portarrollo con rodillo: Uno por cada inodoro.
 - Jabonera: De 15 x 7,5 cm, una por cada ducha o pileta.
 - Percha de doble gancho: Una por cada inodoro o ducha.
- E.- BRONCERIA: Serán del tipo reforzado de marcas reconocidas en plaza y contarán con la aprobación de la Inspección de Obra.
- Llaves de paso tipo esférica: Cromadas con campana y de un diámetro mayor a la cañería en que se instale.
 - Limpieza de mingitorios: Entrada y descarga de agua en caños de bronce cromados con rosetas en la pared.
 - Rejas para recintos de baños: Modelo D.G.I. con marco común, tipo a botón, con bisagra y tornillos, de 6 mm de espesor, de 0,15 x 0,15 m, cromadas.
 - Tapas para bocas de acceso y/o de inspección: de 0,20 x 0,20 m, de tipo reforzado, con marco de cierre hermético doble con cuatro tornillos cromados.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 112 de 143</i>	

Baño para discapacitados

A.- El inodoro para el baño de discapacitados será a pedestal del tipo Ferrum modelo Espacio o similar.

B.- Lavabo de colgar (sin pedestal) tipo Ferrum modelo Espacio ó similar, para baños de discapacitados.

C.- Los espejos serán basculantes de 60 cm x 80 cm de la Línea Ferrum modelo Espacio ó similares.

D.- Barral fijo y barral retraíble de 80 cm Línea Ferrum modelo Espacio y Barral fijo lineal de 80 cm Línea Ferrum modelo Espacio ó similares.

10.1.3 EJECUCION

Colocación de Cañerías

A.- Una vez ejecutada la excavación de las zanjas, se deberán mantener perfectamente secas durante la colocación de las cañerías evitando las inundaciones, sean ellas provenientes de aguas superficiales o de infiltración del subsuelo.

Dichas zanjas serán de los anchos necesarios y ejecutados de perfecto acuerdo con las líneas y niveles determinados. Su fondo deberá tener la pendiente requerida y formarse de tal manera que los caños, en toda su longitud, descansen en el suelo firme, salvo las uniones.

B.- En los puntos donde sea necesario colocar curvas, ramales, etc. que puedan retardar la velocidad de los líquidos, se procurará dar a la cloaca una pendiente algo mayor que la ordinaria.



C.- Todo exceso de excavación con respecto a la profundidad necesaria o cuando fuera necesario, se rellenará con hormigón pobre. Asimismo si el terreno fuera poco resistente, se prepararán cimientos artificiales con la misma mezcla. Los rellenos de tierra se ejecutarán por capas de 15 cm de espesor, bien humedecidas y apisonadas.

Fijación de cañerías

A.- Cañerías en general, apoyadas sobre terreno natural: calzadas con ladrillos comunes y concreto en todo largo, salvo en las juntas o uniones.

B.- Cañerías adosadas a muros, podrán utilizarse grapas-ménsulas de hierro "T" de 38 x 3 mm de espesor.

C.- Cañerías de distribución de agua embutidas en muros, aseguradas con clavos o ganchos especiales.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 113 de 143</i>

D.- Todos los elementos metálicos de fijación llevarán una mano de pintura antióxido antes de su colocación.

Uniones de cañerías

A.- Cañería de PVC: Pegamento especial para este tipo de cañería, o conexionado a través de junta elástica.

B.- Cañería de Polipropileno o Polietileno de alta densidad: Por termofusión o por rosca según el caso.

Inspecciones y Pruebas

Se deberán realizar en todas las instalaciones ejecutadas las inspecciones y pruebas de cañerías, para verificar su perfecta estanqueidad, donde LA CONTRATISTA, en presencia la inspección de Obra, realizaran las pruebas de presión de cañerías en las instalaciones de agua y cloacales, verificando una presión de trabajo constante durante 1 hora de:

- 1 kg/cm² para las instalaciones de agua fría y caliente.
- 0.30 kg/cm² para las instalaciones cloacales,
- Pruebas de cañerías y canaletas pluviales cargadas.

El resultado de las pruebas y ensayos será verificar en su totalidad la ausencia de filtraciones de agua en todas las instalaciones ejecutadas.



La Inspección de Obra podrá solicitar la realización de otras que estime necesarias y la repetición de aquellas que juzgue conveniente, de acuerdo a la reglamentación vigente.

Colocación de Artefactos

A.- Los artefactos se colocarán con la mayor prolijidad; las tomas de agua de lavatorios y piletas se ejecutarán con caños o conexiones cromados.

B.- Las conexiones fuera de los muros de los inodoros a pedestal y los desagües de lavatorios se harán con caño de bronce cromado. Los tornillos de sujeción, en todos los casos, serán de bronce con cabezas cromadas.

C.- Los lavatorios de colgar se instalarán con grapas y ménsulas de hierro empotradas en la pared y que no sean visibles. Las piletas o bachas en general se soportarán con hierros "T" de 38 x 3 mm,

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 114 de 143</i>	

empotrados en la pared. LA CONTRATISTA deberá extremar el cuidado en los anclajes, fijaciones y en la preparación de los muros para recibir los anclajes de artefactos y accesorios, ya que ellos reciben en algunos casos el peso total de las PMCR.

D.- El lavabo para el baño destinado a PMCR, se dispondrá a una altura de 85 cm \pm 5 cm con respecto al nivel del solado.

La superficie de aproximación mínima estará determinada por una profundidad de 1.00 m frente al artefacto, por un ancho de 80 cm a eje del artefacto.

El lavabo permitirá el acceso por debajo en el espacio comprendido entre el solado y un plano horizontal virtual a una altura igual o mayor de 70 cm por una profundidad mínima de 25 cm y por un ancho de 80 cm a eje del artefacto. En éste volumen libre no interferirán alimentaciones ni desagües.

E.- Se distribuirán los elementos sanitarios y accesorios tales como dispenser de jabón, papeleras, etc., liberando la mayor cantidad de paredes y evitando que sus salientes constituyan obstáculo para la circulación de la persona ciega. Se aprobarán para su instalación sólo aquellos accesorios que por su diseño y forma resulten menos peligrosos o reduzcan la posibilidad de enganches accidentales. La altura de los mismos estará en torno a los 90 cm para resultar accesibles a los usuarios de sillas de ruedas.



11.- VIDRIOS Y POLICARBONATOS

11.1. Vidrios

Los vidrios y cristales serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

La Inspección de Obra elegirá dentro de cada clase de vidrios especiales, el tipo que corresponda. Se presentarán muestras para aprobar de 0,50 x 0,50 m. Los cristales y vidrios estarán exentos de todo defecto y no tendrán alabeos, manchas, picaduras, burbujas, medallas u otra imperfección y se colocarán en la forma que se indica en los planos, con el mayor esmero según indicaciones de la Inspección de Obra.

Las medidas consignadas en la planilla de carpintería y planos, son aproximadas, LA CONTRATISTA será el único responsable de la exactitud de sus medidas, debiendo por su cuenta y costo, practicar toda clase de verificación en obra.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 115 de 143</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 martelet, stipolite	4 mm
Vidrio rayado.....	5 mm
Vidrio armado	6 mm
Vitrea	5 - 6 mm
Cristales.....	6 mm
Vidrios laminados, templados.....	6 - 10 mm

Serán cortados en forma tal que dejen una luz de 1 mm por tres de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas éstas recibirán previamente una capa de pintura antióxido.

La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios, asegurándose de que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Quando los vidrios a colocar sean transparentes, sin excepción se cortarán y colocarán con las ondulaciones del cilindrado paralelas a la base de las carpinterías.



Quando se especifique la utilización de masilla en la colocación de vidrios, ésta deberá ser del tipo ELASTOM P085, o calidad superior. Se efectuará una imprimación a pincel, tomando sumo cuidado de imprimir correctamente y totalmente las superficies a contactarse con la masilla.

Transcurrido un tiempo mínimo de 20 minutos para el secado, se procederá a la aplicación de la masilla con espátula o pistola de calafateo.

A fin de cuidar el acabado se enmarcará la junta con cinta de contacto previo al calafateo y se retirará inmediatamente de concluir, comprimiendo la masilla para que no se enmascare aire y contacte perfectamente con las superficies laterales.

Las masillas, luego de colocadas deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse.

Quando se especifique este tipo de obturador se considerará inequívocamente y sin excepción que

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 116 de 143</i>	

los vidrios se colocarán a la "inglesa", es decir, con masilla de ambos lados, exterior e interior, en espesores iguales.

11.2. Policarbonatos

Los policarbonatos a utilizar serán del tipo y clase que en cada caso se especifica en los planos y planillas, estarán bien cortados, tendrán aristas vivas y serán de espesor regular.

Será ignifugo (no propaga la llama), translucido, alta resistencia al impacto y liviano, se emplearán espesores entre 6 mm y 16 mm.

12.- PLANILLA DE MEZCLAS:

Mampostería

ELEVACIÓN

¼ Cemento
1 Cal hidráulica
3 Arena

TABIQUES

1/2 Cemento
1 Cal hidráulica
3 Arena

Revoque

IMPERMEABLE - CAPAS HIDRÓFUGAS

1 Cemento
3 Arena
10% Hidrófugos: 10% del agua del empaste

JAHARRO



¼ Cal de Córdoba hidratada
1 Arena
3 Polvo de ladrillo

JAHARRO PARA CIELORRASOS (A LA CAL)

¼ Cemento
1 Cal Aérea 1
2 Arena (media)

ENLUCIDO (A LA CAL)

1/8 Cemento
Cal Aérea
3 Arena (fina)

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 117 de 143</i>	

COLOCACIÓN DE MÁRMOLES Y ZÓCALOS

- ¼ Cemento
- 1 Cal de Córdoba hidratada
- 3 Arena

Concreto

CONCRETO

- 1 Cemento
- 3 Arena

COLOCACIÓN DE

MOSAICOSY

BALDOSAS

Adhesivo tipo KLAUKOL

Hormigones

CONTRAPISOS

- ¼ Cemento
- 1 Cal hidráulica
- 3 Arena
- 6 Cascote



13.- PAVIMENTACION DE ANDENES Y PASILLOS PEATONALES

La ejecución de pavimentos en andenes de estación y circulación de peatones, se realizarán según el proyecto ejecutivo, contemplando el correcto funcionamiento de todos sus componentes, andenes de estación, pasillos, caminos de vehículos, etc.

La dimensión de la carpeta de pavimento asfáltico será la longitud total de los andenes, caminos proyectados, veredas peatonales, por el ancho del proyecto adjunto. Su espesor será como mínimo de 0.06 m.

Inmediatamente antes de iniciar la construcción de la carpeta asfáltica con mezcla en caliente, la superficie sobre la que se colocará debe estar debidamente terminada dentro de las líneas y niveles según proyecto ejecutivo, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido.

Para efectuar la Carpeta de Rodamiento, se empleará un cemento asfáltico tipo CA-20 (penetración 70-100) según norma IRAM IAPG A 6835. La estabilidad para la carpeta será como mínimo de 850 Kg.-

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 118 de 143</i>

Deberá ser compactado con medios mecánicos adecuados y Rodillos, antes que se enfríe la mezcla LA CONTRATISTA deberá presentar la dosificación, pero en ningún caso tendrá un contenido inferior del 6% de asfalto.

El agregado a emplear para caminos vehiculares será de trituración, admitiéndose un 10% de arena silícica. El tamaño máximo de agregado será de 12.7 mm (1/2").

El agregado a emplear para caminos peatonales y andenes será de trituración, admitiéndose un 10% de arena silícica. El tamaño máximo de agregado será de 12.7 mm (1/2").

Resultará de vital importancia la realización de una compactación con rodillos.

Las pendientes mínimas a respetar para permitir el escurrimiento del agua serán del 2%.

13.1 Materiales bituminosos

Descripción:

Este trabajo consistirá en dar una aplicación de material bituminoso imprimador sobre una base previamente preparada y aprobada, de acuerdo con estas especificaciones, las indicaciones de los planos y las órdenes que imparta la Inspección.

El orden de las operaciones principales en la ejecución de estas imprimaciones será:

Acondicionamiento final de la base a imprimir, verificando su compactación, Humedad y conformación.

Barrido y soplado.

Aplicación del material bituminoso imprimador

Clausura y librado al tránsito.



Reparación de deformaciones y baches.

La cantidad de material bituminoso a emplear por metro cuadrado (m²) de imprimación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Material bituminoso reducido a 15,5° C: 0,8 a 1,6 litros / m².

13.2 Materiales:

Los materiales bituminosos deberán cumplir, según corresponda, las especificaciones establecidas en las NORMAS IRAM N°. 6602/ 6604/ 6608/ 6610/ 6612 y 6691 acorde al tipo a emplear.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 119 de 143</i>

13.3 Equipos:

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizada la obra. Si durante el transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar sean retirados o reemplazados.

13.4 METODO CONSTRUCTIVO:

13.4.1 Acondicionamiento de la base a imprimir:

Además de los trabajos especificados en otras partes de este Pliego, serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base a imprimir se presente en perfectas condiciones. Con la debida anticipación, LA CONTRATISTA deberá solicitar de la Inspección que se efectúen las verificaciones de compactación, humedad y conformación de la base a imprimir. Las correcciones que sean necesarias, se efectuarán utilizando en los trabajos de reconstrucción el mismo material empleado en la construcción de la base.



13.4.2 Barrido y soplado:

La base a imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada en forma tal de eliminar prácticamente de ella el polvo y todo material suelto. Las operaciones de barrido y soplado mecánico deberán ser complementadas, cuando fuese necesario, mediante el barrido con cepillos a mano. Si el viento llevara sobre la base a imprimir, polvo proveniente de las banquetas o de algún desvío, se subsanará este inconveniente, regando con agua las zonas que correspondan; los gastos que demanden estos riegos de agua estarán a cargo de LA CONTRATISTA.

13.4.3 Aplicación del material bituminoso imprimador:

a) Cumplida las condiciones de los apartados anteriores, la Inspección de Obra aprobará la sección de base a imprimir.

b) Antes de iniciarse la aplicación del material bituminoso, deberá delimitarse perfectamente la zona a regar, mediante la ejecución de dos (2) pequeños rebordes de suelo que asegurará posteriormente una alineación correcta del borde del tratamiento a ejecutar o bien se tenderán delgadas sogas en todo el largo de la sección a regar, o se empleará cualquier otro

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 120 de 143</i>

procedimiento aprobado por la Inspección. Como guía del conductor del distribuidor de material bituminoso, se podrá utilizar el reborde o las sogas aludidas o bien preferentemente una delgada sogá o similar, que se colocará a una distancia fuera de la zona de regado. Con el objeto de obtener juntas netas, sin superposición de riegos, al comienzo y final de cada aplicación, deberá colocarse en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en una longitud tal que permita con seguridad al operador de riego, iniciar y finalizar la aplicación, cuando el distribuidor se desplace a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario establecido.



c) No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos".

d) No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5° C. Tomadas las precauciones anteriores, se procederá a dar una aplicación de material bituminoso imprimador.

13.4.4 Clausura y librado al público

a) Efectuada la aplicación del material bituminoso imprimador en una sección dada, la misma será mantenida cuidadosamente cerrada al uso durante un plazo mínimo, cuya duración establecerá la Inspección en cada caso, en forma de permitir que durante ese período, el material imprimador vaya penetrando y secando convenientemente. A tal fin LA CONTRATISTA tomará las medidas necesarias para que dicha clausura sea efectiva.

b) Cuando como consecuencia de las pequeñas depresiones existentes en la base imprimada, el material bituminoso se hubiere acumulado en las mismas, este exceso deberá ser eliminado. Previamente, la Inspección determinará si se adhiere el material de la base, produciendo desperfectos, en cuyo caso se suprimirá por completo el tránsito, procediéndose en su lugar a eliminar el exceso de imprimador con cepillo de mano. En ningún caso se admitirá distribución de arena para absorber el exceso de material bituminoso. Cuando el tránsito fuera insuficiente a juicio de la Inspección, LA CONTRATISTA estará obligado a pasar a su cargo el rodillo un número de veces tal, que sobre cada faja de imprimación cubierta por el mismo, actúe un número igual a 5 (cinco) como mínimo.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 121 de 143</i>

c) Cuando haya transcurrido el período de tiempo fijado por la Inspección para que la imprimación esté bajo tránsito, LA CONTRATISTA deberá clausurar nuevamente la sección imprimada en forma efectiva, hasta tanto se ejecute la carpeta asfáltica. La Inspección podrá eximir a LA CONTRATISTA de esta obligación únicamente en casos especiales y lo hará en forma escrita. Todo los desperfectos que se produjeran sobre la base imprimada sometida a la acción del tránsito después de transcurrido el plazo fijado por la Inspección para que la imprimación estuviera sometida al mismo, deberán ser reparados inmediatamente; los gastos que estas reparaciones representen, estarán exclusivamente a cargo de LA CONTRATISTA.

13.4.5 Desvío del tránsito del público:

En andenes y caminos la imprimación se ejecutará efectuando el riego del material bituminoso en todo el ancho de la base por cada aplicación. Durante el tiempo que la sección imprimada deba permanecer clausurada al tránsito, el desvío del mismo, se hará por las zonas adyacentes a la calzada o calles adyacentes. Los desvíos que se utilicen serán acondicionados a fin de permitir un tránsito seguro y sin inconveniente, estando los gastos que se originen por éste concepto, a cargo exclusivo de LA CONTRATISTA.



13.4.5.1 Ejecución de la imprimación por partes:

En andenes y caminos si a juicio de la Inspección no fuese posible utilizar desvíos en algunas secciones, aquella autorizará por escrito a LA CONTRATISTA con carácter de excepción, que la imprimación se efectúe por mitades de calzadas, lo que permite que el tránsito utilice una de ellas. Una vez desaparecida la causa que impida el desvío de peatones, deberá volverse a trabajar en la forma normal especificada en el párrafo anterior.

13.4.5.2 Provisión de mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico para base

negra:

Los trabajos de este rubro se refieren a la provisión y colocación en obra de mezcla bituminosa del tipo concreto asfáltico para Base Negra, incluidos el transporte, provisión y elaboración de los materiales intervinientes en la composición de tal mezcla, en las cantidades, tipos, horarios, días, frecuencias y oportunidades requeridas para las obras.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 122 de 143</i>

13.4.6 Conservación

En andenes y caminos la conservación de las secciones de base imprimadas y libradas al tránsito, consistirá en el mantenimiento de las mismas en perfectas condiciones, hasta que se ejecute sobre ellas la carpeta asfáltica. LA CONTRATISTA deberá disponer en obra, de los elementos de equipo que permitan efectuar la conservación efectiva de la imprimación ejecutada. La conservación de la imprimación está a cargo de LA CONTRATISTA.

13.4.7 EJECUCION DE BASE NEGRA

13.4.7.1 Especificaciones generales:



Se refiere a la ejecución de una o más capas de base de concreto asfáltico tipo base negra, por medio de frentes de trabajo simultáneos e independientes si fuere necesario, en los sitios y áreas ordenados por la Inspección. Capas que serán recubiertas por carpetas de concreto asfálticos.

Este pavimento será ejecutado mediante el recubrimiento de tales áreas con mezcla asfáltica Tipo Base Negra, esparcida y distribuida en los espesores que se indiquen, produciendo una superficie uniforme, con la lisura superficial adecuada; cumplimentando lo que se establezca en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

La calidad de la mezcla bituminosa a emplear y sus componentes deberá cumplir en un todo con las características y exigencias establecidas en el ítem "Provisión de Mezcla Bituminosa Tipo Base Negra, y a las órdenes de la Inspección.

El sistema de distribución de la mezcla será con rodillo adecuado a tal efecto, debiendo estar el mismo aprobado por la Inspección, así como el resto del equipo que será empleado en las obras.

Se practicará una completa y perfecta limpieza del área mediante barredora- sopladora y cepillos. Previamente y con la antelación establecida en los ítem respectivos, se deberán haber ejecutado los correspondientes riegos de Imprimación y de Liga, los cuales deberán haber sido aprobados por la Inspección antes de autorizar la colocación de la mezcla asfáltica. El riego de imprimación deberá ejecutarse con una antelación mínima de 48 horas a la colocación de la base, y deberá ser mantenido en perfectas condiciones hasta el momento de su recubrimiento. Este riego bituminoso deberá realizarse acorde a lo establecido en el ítem "Imprimación e imprimación reforzada" y a las órdenes de la Inspección.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 123 de 143</i>	

No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos", de la D.N.V. Estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras. Si resultase necesario, los picos serán calentados antes de cada descarga, la bomba y barra de distribución limpiadas con kerosén o gasoil al final de cada jornada de trabajo.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5°C. La Inspección fijará por orden escrita que será conformada por LA CONTRATISTA, las cantidades y temperaturas de aplicación, que deberán estar comprendidos dentro de los límites especificados.

Es de exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA el de incorporar en obra los materiales asfálticos que cumplan con todas y cada una de las exigencias requeridas; de no cumplir alguna cualquiera de ellas, se rechazará la partida del producto bituminoso deficiente y la obra que con él hubiere sido ejecutado.



Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservado en condición satisfactoria hasta finalizada la obra. Si durante el transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar sean retirados o reemplazados.

En andenes y caminos se distribuirá la mezcla asfáltica en caliente con los medios aprobados, compactándose con rodillos lisos y/o rodillo neumático autopropulsado según se ordene. No se permitirá la colocación de capas de mezcla y su apisonado en espesores mayores compactados, de 0,08 m.; dependiendo del equipo utilizado, se ordenará la colocación en una ó más capas.

En andenes y caminos la mezcla asfáltica será transportada con los medio adecuados a los sectores a ejecutar, dado que permitan el comienzo de la compactación a la temperatura adecuada; en caso de lluvias imprevistas o humedecimiento de la calzada la mezcla no será descargada hasta que la superficie de aquella se encuentre perfectamente seca.

Si se observara cualquier tipo de irregularidad en la mezcla al llegar a la obra, será rechazada sin descargársela.

No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente sea 5° C ó inferior a la sombra.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 124 de 143</i>

En caso de deficiencias que se constaten en la capa terminada y/o capas superiores a lo largo del período de conservación, LA CONTRATISTA deberá corregirlas a su costa por el método que proponga y que sea aprobado.

Se cuidará de no alterar y de corregir, en caso de ser necesario, las pendientes y cotas para permitir el adecuado escurrimiento de las aguas, siendo considerada de rechazo inmediato toda área que obstaculice el mismo. Dicha área deberá ser demolida y reconstruida a costa de LA CONTRATISTA, siendo responsable éste de las nivelaciones necesarias.

Al finalizar los trabajos el área deberá quedar en perfectas condiciones y limpieza y las adyacentes en las mismas condiciones en que se encontraban inicialmente. No deberán quedar resaltos ni diferencias de niveles entre las áreas ejecutadas y las adyacentes.

LA CONTRATISTA deberá adoptar los recaudos necesarios para computar acertadamente la cantidad de mezcla asfáltica que empleará, no admitiéndose sobrantes ni desperdicios de material, que por causa imputable a LA CONTRATISTA no hayan sido incorporados en obra. De darse esta situación se descontará, no reconociéndose su pago, del material que por causas imputables a LA CONTRATISTA haya sido descartado o no colocado en obra.



Idéntico criterio se adoptará en caso de ordenarse el escarificado, remoción y reconstrucción de áreas deficientes que serán ejecutadas nuevamente a su costa, determinándose en las mismas condiciones, la cantidad de concreto asfáltico en peso desperdiciado, para su descuento.

El área rechazada por cualquier deficiencia no será computada ni certificada, debiendo ser reconstruida a costa de LA CONTRATISTA. A exclusivo juicio de la Inspección, se podrá autorizar la remoción de las áreas rechazadas, o dejarlas en observación para la evaluación de su comportamiento futuro, pero sin reconocimiento o pago alguno en concepto de provisión de mezcla bituminosa ni ejecución de bacheo asfáltico, para el área cuestionada.

13.5 EJECUCION DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

13.5.1 ESPECIFICACIONES GENERALES

Se refiere a la ejecución de pavimentos flexibles, por medio de frentes de trabajo simultáneos e independientes si fuere necesario, en los sitios y áreas ordenados por la Inspección.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 125 de 143</i>

Este pavimento será ejecutado mediante el recubrimiento de tales áreas con mezcla asfáltica esparcida y distribuida en espesores varios, produciendo una superficie uniforme, con la lisura y rugosidad superficial adecuada; cumplimentando lo que se establezca en las Especificaciones Técnicas.

La calidad de la mezcla bituminosa a emplear y sus componentes deberá cumplir en un todo con las características y exigencias establecidas en el ítem “Provisión de Mezcla Bituminosa Tipo Concreto Asfáltico”, y a las órdenes de la Inspección.

El sistema de distribución de la mezcla será con rodillo, debiendo estar el mismo aprobado por la Inspección, así como el resto del equipo que será empleado en las obras.



Se practicará una completa y perfecta limpieza del área mediante barrido- sopladora y cepillos. Previamente y con la antelación establecida en los ítems respectivos, se deberán haber ejecutado los correspondientes riegos de imprimación y de liga, los cuales deberán haber sido aprobados por la Inspección antes de autorizar la colocación de la mezcla asfáltica. El riego de imprimación deberá ejecutarse con una antelación mínima de 48 horas a la colocación de la carpeta, y deberá ser mantenido en perfectas condiciones hasta el momento de su recubrimiento.

Este riego bituminoso deberá realizarse acorde a lo establecido en el ítem Imprimación y a las órdenes de la Inspección.

No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos", estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras.

No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5 °C. La Inspección fijará por orden escrita que será conformada por LA CONTRATISTA, las cantidades y temperaturas de aplicación, que deberán estar comprendidas dentro de los límites especificados.

Es de exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA el de descargar en planta y/o incorporar en obra los materiales asfálticos que cumplan con todas y cada una de las exigencias requeridas; de no cumplir alguna cualquiera de ellas, se rechazará la partida del producto bituminoso deficiente y la obra que con él hubiere sido ejecutado.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 126 de 143</i>	

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizada la obra. Si durante el transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar sean retirados o reemplazados.

Se distribuirá la mezcla asfáltica en caliente con los medios aprobados, compactándose con rodillos lisos.

No se permitirá la colocación de capas de mezcla y su apisonado en espesores mayores compactados, de 0,08 m.; dependiendo del equipo utilizado, se ordenará la colocación en una ó más capas.

La mezcla asfáltica será transportada con los medio adecuados que permitan el comienzo de la compactación a la temperatura adecuada; en caso de lluvias imprevistas o humedecimiento de la calzada la mezcla no será descargada hasta que la superficie de aquella se encuentre perfectamente seca.

Si se observara cualquier tipo de irregularidad en la mezcla al llegar a la obra, será rechazada sin descargársela.



No se permitirá la colocación de la mezcla cuando la temperatura ambiente sea 5° C ó inferior a la sombra.

En caso de deficiencias (rugosidades, ondulaciones, hundimientos), que se constaten en la carpeta terminada y a lo largo del período de conservación, LA CONTRATISTA deberá corregirlas a su costa por el método que proponga y que sea aprobado; por ejemplo, si se presentaran exudaciones, peladuras, afloramiento, deformación u otras características indeseables o perjudiciales.

Se cuidará de no alterar y de corregir, en caso de ser necesario, las pendientes y cotas para permitir el adecuado escurrimiento de las aguas, siendo considerada de rechazo inmediato toda área que obstaculice el mismo. Dicha área deberá ser demolida y reconstruida a costa de LA CONTRATISTA, siendo responsable éste de las nivelaciones necesarias.

Al finalizar los trabajos el área deberá quedar en perfectas condiciones y limpieza y las adyacentes en las mismas condiciones en que se encontraban inicialmente. No deberán quedar resaltos ni diferencias de niveles entre las áreas ejecutadas y las adyacentes.

LA CONTRATISTA deberá adoptar los recaudos necesarios para computar acertadamente la cantidad de mezcla asfáltica que empleará, no admitiéndose sobrantes ni desperdicios de material, que por causa imputable a LA CONTRATISTA no hayan sido incorporados en obra.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 127 de 143</i>	

De darse esta situación se descontará, no reconociéndose su pago, del material que por causas imputables a LA CONTRATISTA haya sido descartado o no colocado en obra.

Idéntico criterio se adoptará en caso de ordenarse el escarificado, remoción y reconstrucción de áreas deficientes que serán ejecutadas nuevamente a su costa, determinándose en las mismas condiciones, la cantidad de concreto asfáltico en peso desperdiciado, para su descuento.



El área rechazada por cualquier deficiencia no será computada ni certificada, debiendo ser reconstruida a costa de LA CONTRATISTA. A exclusivo juicio de la Inspección, se podrá autorizar la remoción de las áreas rechazadas, o dejarlas en observación para la evaluación de su comportamiento futuro, pero sin reconocimiento o pago alguno en concepto de provisión de mezcla bituminosa ni ejecución de bacheo asfáltico, para el área cuestionada.

13.5.2 REPARACIÓN DE BACHES POCO PROFUNDOS

De aproximadamente hasta 5 (cinco) centímetros de profundidad:

En andenes y caminos el acondicionamiento de las depresiones o baches: el área de la zona a reparar, deberá ser recortada con medios mecánicos o manuales, removiendo las partes del pavimento dañadas, hasta llegar en profundidad hasta un soporte firme consistente en una superficie sana, sin evidencias de deterioros, y presentando bordes verticales, nítidos, limpios y lo más rectos posibles; la profundidad de tal excavación será tal que permita la colocación de mezcla asfáltica en un espesor de no menos de 2 (dos) centímetros y la conformación del fondo será hecha de tal manera que el espesor a rellenar crezca en el sentido de avance del tránsito. El fondo y bordes de la depresión o bache deberán estar secos, para lo cual, de ser necesario, se recurrirá a elementos que aseguren la ausencia de humedad, pero con la precaución de no calentar excesivamente ni quemar el material bituminoso de las áreas adyacentes al bache. La excavación deberá extenderse lateralmente al bache en por lo menos 20 a 30 centímetros dentro de la zona de pavimento en buen estado que circunda al área fallada.

El bache o depresión así preparado, deberá ser a continuación, barrido y soplado hasta eliminar todo material suelto, de manera que se presente totalmente limpio, libre de todo material desprendible, y sin polvo. El material o escombros resultantes de estas operaciones será retirado por LA CONTRATISTA, trasladado y depositado en los sitios ordenados por la Inspección.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 128 de 143</i>	



Todas estas operaciones deberán ser llevadas a cabo disponiendo todos los elementos de prevención y seguridad necesarios para minimizar las molestias e inconvenientes que pudieran acarrear a la circulación de peatones en andenes y caminos, como así en caminos vehiculares y a los vecinos de la zona. Es de responsabilidad de LA CONTRATISTA disponer, operar y mantener todos los elementos de seguridad y de señalización diurna y nocturna según corresponda.

Acondicionado el bache de la manera especificada, se procederá a dar sobre el fondo y bordes un riego de liga con asfalto diluido tipo E.R-1, mediante fusor manual, con temperatura, presión y boquillas adecuadas para obtener una aplicación uniforme en todas las superficies. El horno fusor deberá ser de calentamiento indirecto, con termómetro para determinar la temperatura del asfalto y dotado de todos los elementos que aseguren el correcto funcionamiento del equipo. La temperatura de aplicación y las cantidades a regar estarán de acuerdo con las especificaciones correspondientes al tipo de asfalto y a las órdenes de la Inspección.

Distribución de la mezcla asfáltica: la distribución del material de relleno en los baches y/o depresiones se hará manualmente mediante paleo u otro método aprobado, en una o más capas, acorde a la profundidad y características del bache o depresión, y a las órdenes de la Inspección; se deberá evitar la segregación del material durante las operaciones; se practicará su esparcido mediante rastrillos de mano e instrumental adecuado para lograr una terminación artesanal de la reparación. La cantidad de mezcla a colocar será tal que después de compactada, la superficie reparada enrase perfectamente con la zona de la calzada adyacente, o quedando un ligero resalto para prever la posterior acción del tránsito. La temperatura de la mezcla asfáltica en el momento de su colocación en obra deberá ser tal que permita su correcta compactación posterior, no permitiéndose la distribución y colocación de mezcla que se haya enfriado hasta una temperatura a la cual no pueda obtenerse la densificación adecuada; rechazándose toda mezcla que al arribar a obra, o que en el transcurso de las obras de bacheo, no tenga la adecuada temperatura para dicho correcto esparcido y compactación.

No se permitirá la ejecución del bacheo si la temperatura ambiente no es de por lo menos 5° C y en ascenso.

Compactación: la compactación se efectuará, acorde a las características del bache o depresión, con pisones manuales o con medios mecánicos en sucesivas pasadas, en

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 129 de 143</i>

espesores compactados no mayores de 5 (cinco) centímetros para las mezclas bituminosas tipo Gruesa y de 3 (tres) cm. para las mezclas bituminosas tipo Fina ó Arena-Asfalto. Procediendo en un todo de acuerdo a las órdenes de la Inspección; no debiendo quedar depresiones, bordes ni resaltos que impidan el libre escurrimiento del agua o causen molestias al tránsito peatonal y/o vehicular.

Transporte de la mezcla: el transporte de la mezcla desde la planta asfáltica hasta los sitios de obra se hará mediante camiones con una cobertura adecuada para evitar el enfriamiento de la mezcla, o del tipo que se exija en las Especificaciones Complementarias de cada obra.

13.5.3 REPARACIÓN DE BACHES O DEPRESIONES PROFUNDAS

LA CONTRATISTA deberá computar incluido en el presente ítem, un cierto porcentaje de obra destinado para reparaciones de baches profundos; considerando como tales a aquellos en los que el espesor a rellenar supere los 5 (cinco) centímetros; y en los cuales la reposición del material de relleno deberá hacerse empleando uno o más de los siguientes compuestos: mezcla granular de base, mezcla granular estabilizada con cemento Portland, mezcla bituminosa tipo Base Negra, o mezcla asfáltica, para las capas inferiores; terminando la porción superficial con mezcla asfáltica del tipo Fina o tipo Arena-Asfalto; intercalando los riegos bituminosos de imprimación y de liga que correspondan.



Para cada caso en particular, se acatarán las órdenes de la Inspección en cuanto al material a emplearse, la cantidad y tipo de capas a colocar y el modo operativo. El espesor máximo compactado que se admitirá para la ejecución de capas de relleno granulares será de 15 (quince) cm; para las capas bituminosas o tipo Base Negra, será de 5 (cinco) cm; y para las capas bituminosas tipo fina o arena-asfalto, de 3 (tres) cm.

La densificación de cada capa será tal que asegure el correcto comportamiento del bache o depresión reparado.

La totalidad de las tareas deberán regirse asimismo, en base a lo descrito precedentemente para la ejecución de bacheos poco profundos.

13.5.4 CÓMPUTO Y CERTIFICACION

Las tareas del presente Ítem ejecutadas en un todo de acuerdo a las presentes especificaciones, salvo especificación en contrario que se indique en los Pliegos Particulares

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 130 de 143</i>

de cada obra, se computarán y certificarán por Tn (toneladas) de mezcla asfáltica colocada y aprobada.

Ese valor será compensación total por todos los trabajos, incluyendo mano de obra, equipos y materiales (concreto asfáltico, riego de liga, etc.), transporte de los mismos a obra, y todo otro gasto que demande la terminación total de las tareas.

14 CONSTRUCCION DE CERRAMIENTOS DENTRO DEL AREA OPERATIVA

14.1. GENERAL

Previa iniciación de los trabajos, se ejecutará toda la documentación de obra de cerramiento necesaria para la realización de los trabajos como ser: Anteproyecto, proyecto ejecutivo, cálculos, ensayos para todos los rubros que se incluyen en este apartado, los cuales serán elevados y aprobados por la Inspección de Obra.

El proyecto deberá estar firmado por un profesional competente matriculado y el correspondiente Representante Técnico.

El suministro comprende la ejecución de cercos faltantes y/o deteriorados en el sector del área operativa del ferrocarril. Se consideran incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos, incluyen la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y todos los materiales necesarios para una correcta y completa ejecución de los mismos, de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Especificaciones y Normas Técnicas F.A. y las Normas I.R.A.M. vigentes para la realización de este tipo de estas tareas.



La calidad de los materiales, como así también sus características técnicas, quedan establecidas en el presente documento.

La tipología de su configuración, dimensiones tentativas y características de sus elementos se indican en las presentes especificaciones.

La configuración definitiva, producto de la modulación final de los paños surgirá del Proyecto Ejecutivo que debe ejecutar LA CONTRATISTA y de su aprobación por la Inspección.

Todo el movimiento de materiales nuevos y producidos dentro y fuera de la Obra, como así también el costo de transporte estará a cargo 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

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 131 de 143</i>	

el cerco cruzare zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

A cada lado se despejará una zona de 1.00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección de Obra.

14.2 - ALCANCE DE LOS TRABAJOS.



Alcance general de las tareas a realizar

La longitud total a cubrir por ambos laterales surgirá del relevamiento de cada sector que realizará LA CONTRATISTA y verificará la Inspección de Obra durante la medición y certificación de los trabajos.

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

1. Ejecución documentación de obra, cálculos y estudios necesarios.
2. Relevamiento de la traza del actual cerco que delimita la zona operativa de acuerdo al plano de ENABIEF.
3. Calculo de elementos estructurales (postes de columnas, losetas, bloques New Jersey) más la planialtimetría correspondiente.
4. Protocolo de fabricación de los elementos que componen los nuevos cerramientos y la solución adoptada para la unión entre cercos nuevos y existentes.
5. Retiro del cerco existente en mal estado (cualquiera sea éste) y posibles obstáculos.
6. Limpieza, nivelación y consolidación del suelo para el emplazamiento del cerco nuevo.
7. Provisión de materiales necesarios para la realización del cerramiento.
8. Ejecución de Hormigón armado "in situ" para bases correspondientes.
9. Montaje de los parantes, hilos de alambre de cierre, paños de malla metálica, etc.
10. Unión de los sucesivos módulos a instalar.
11. Limpieza de obra

Normas y especificaciones a referencia

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 132 de 143</i>	

La construcción del cerramiento de los límites de la zona de vía, se ajustará a las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas:

C.I.R.S.O.C

I.R.A.M.

D.I.N.

IRAM-IAS 500-01 Parte 2 - Definiciones de aceros.

IRAM-IAS 500-102 Métodos de ensayo de tracción de aceros en barras, chapas y flejes de acero.

Normas Técnicas para Trabajos de Movimiento de Suelo y Limpieza de Terrenos (Resolución D. 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



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

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 133 de 143</i>

cuidarse que todo el cerco, una vez estirado, esté contenido en el mismo plano vertical. Antes de construir el cerco se estudiará la ubicación de los elementos para que su distribución sea uniforme y cumpla con lo especificado.

Los trabajos a ejecutar por LA CONTRATISTA comprenden:

1. Relevamiento de la zona donde se colocarán los cerramientos.
2. Retiro de los restos del alambrado existente en los sectores bajo tratamiento.
3. Construcción y provisión de materiales para el cerramiento detallado.

La secuencia de los trabajos para cada caso en particular será: el retiro de alambrados existentes y posibles obstáculos al nuevo tendido (montículos, árboles, etc.), replanteo según trazado de proyecto, excavación para fundación de postes, fundación de postes, retiro de material producido remanente, montaje de los cercos, placas de H° e hilos de alambre en los sectores de trabajo y tareas de limpieza.

LA CONTRATISTA contará con los siguientes equipos que se detallan:

1. Equipo de perforación para la colocación de postes.
2. Herramental de mano.

Retiro de restos del alambrado existente.



LA CONTRATISTA procederá al retiro de los restos de alambrados que pudieran encontrarse en el sector bajo tratamiento, los mismos serán trasladados y depositados fuera de los límites de la obra, y transportados en vehículo de calle a un deposito provisorio hasta su entrega final a la Inspección de Obra.

Los trabajos de retiro comprenden a todos los materiales producidos o excedentes de obra. Dicho material producido será cuantificado confeccionando las actas correspondientes, el cual se pondrá a disposición de la Inspección.

Antes de la instalación del nuevo cerco, será nivelada cualquier irregularidad del terreno, para lograr un cerco uniforme.

LA CONTRATISTA durante el desarrollo de estas tareas tomará todos los recaudos necesarios de manera de no producir deterioros innecesarios, de modo de no constituir infracciones municipales, provinciales, ni generar inconvenientes a terceros y/o propietarios de inmuebles.

Excavación de fundaciones

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 134 de 143</i>

Los materiales producidos, de ser posible, serán desparramados en las inmediaciones de las excavaciones, en caso contrario serán retirados de la zona de vía. La excavación será realizada en forma manual o mecánicamente, las dimensiones de las secciones de las bases dependerán del tipo de excavación, si la misma se realizará en forma manual el diámetro de la base será de 45cm y si la misma se realiza en forma mecánica este diámetro será de 35 cm, en cualquier caso LA CONTRATISTA excederá las profundidades indicadas en plano en 5 cm, medida que se utilizará para el hormigón de limpieza.

LA CONTRATISTA al realizar estos trabajos cuidará de no dañar o afectar, desagües a cielo abierto, instalaciones de desagües, de provisión de agua, de electricidad, de señalamiento automático o mecánico existente, tomando todos los recaudos necesarios previo a la iniciación de los trabajos para localizar la existencia de los mismos.

Colocación de postes de hormigón

Una vez realizada la excavación se colocará 5 cm de hormigón de limpieza en los pozos con el fin de evitar el contacto directo entre poste y suelo.

Los postes se colocarán, en pozos que permitan en su posición definitiva sobresalir del terreno la longitud necesaria para dar al cerramiento la altura proyectada.

Serán colocados a plomo, perfectamente verticales, independientemente del terreno donde se funden, debiendo estar los mismos perfectamente alineados entre postes sucesivos siguiendo una trayectoria recta.

Alambre galvanizado liso



El paño superior del cerramiento de alambre estará compuesto por 7 hilos de alambres acerados de M/R 16/14 lisos, enhebrados en la parte superior de las placas de hormigón premoldeado, hasta los 2 metros de altura para permitir su tesado.

Los alambres se colocarán para su tesado en tramos de 200 a 500m de acuerdo a la cantidad que se provea con el objetivo de minimizar la cantidad de empalmes.

En todos los casos los alambres terminarán fijados a un poste para evitar empalmes aéreos (es decir entre postes).

Alambre de púas.

Se instalarán tres (3) hilos de alambre acerado galvanizado con púas cada 4" de alta resistencia

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 135 de 143</i>

calibre ISWG 15 (1.83 mm.) marca ACINDAR o similar, en la parte superior de los postes.

Postes.

Los postes esquineros, terminales y de refuerzo, tendrán una dimensión de 0,15 m x 0,15 m de sección, tendrán una armadura longitudinal de 4 hierros de 8 mm de diámetro, dispuestas en forma simétrica, y estribos de diámetro 4,2mm cada 15 cm.

Los postes intermedios tendrán una dimensión de 0.15 m. x 0.15 m. de sección y una altura con respecto al nivel de terreno que soporte las placas de hormigón premoldeado, finalizando a 1.20 m de altura.

En todos los casos el recubrimiento mínimo será de 1,5 cm los moldes para la fabricación de postes y puntales de hormigón armado serán preferentemente metálicos (aceitados cada vez que se usen) u otro material cuyas características permitan asegurar una fabricación de acuerdo a las necesidades indicadas en los planos, así como también una buena terminación superficial.

La resistencia de los postes será de H21 como mínimo.



A los efectos de la aprobación de la resistencia del hormigón armado, la misma se determinara ensayando probetas fabricadas con el mismo material colocado en los postes y puntales. También se realizará un ensayo destructivo de un poste a criterio de la inspección de obra. Para los dos casos se marcará la fecha de elaboración en la parte superior de la misma de la probeta y el poste. Los ensayos se realizarán en laboratorios aprobados por el INTI.

Se rechazaran las probetas que tengan defectos que puedan alterar los resultados normales, la edad de las probetas en el momento del ensayo será de 28 días.

En caso de que los ensayos indican que las probetas y/o los postes ensayadas no cumplen con la exigencia requerida (Resistencia, Tipo de Armadura, separación de estribos,..., etc.), se rechazaran los postes a colocar y se ampliarán los ensayos destructivos a los postes ya colocados para comprobar su aptitud y en caso que estos últimos no cumplan con la exigencia requerida, se le exigirá a LA CONTRATISTA mediante libro de Orden de Servicio el reemplazo total del tramo ejecutado.

Placas de Hormigón Premoldeado.

Luego de fundar los postes y una vez concluido el fraguado de las fundaciones se procederá a la colocación de las placas de hormigón premoldeado, ejecutándose las mismas a una altura de 3

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 136 de 143</i>	

placas conforme al plano adjunto y siguiendo indicaciones del fabricante.

Las mismas tendrán resistencia calidad H21 como mínimo.

Las losetas se fijarán a los postes mediante morteros ó a través de fijaciones a los efectos de evitar la su fácil remoción de los cerramientos.

Hormigón para fundación de postes

Para la fundación de los postes de cerramiento se utilizará hormigón pobre según la siguiente composición:

- 2 Parte de cemento
- 4 Partes de arena
- 8 Partes de cascotes

Torniquetes al aire

Para el tensado de los alambres se utilizarán torniquetes al aire N° 6 de hierro galvanizado.

Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.

En los sectores que sean necesarios LA CONTRATISTA procederá a resolver el encuentro de los muros de edificación existente (que sirven de limitación con la zona de vía) con el cerco de alambrado olímpico de manera tal que no permita el ingreso de terceros entre los mismos; los trabajos se realizarán respetando las reglas del arte.



LA CONTRATISTA tomará todos los recaudos del caso cuando efectúe las citadas tareas de manera tal que no afecten a los muros existentes ya sea en las fundaciones como en las respectivas aislaciones hidrófugas de los citados. En caso de ser afectados, se procederá a la reparación de los mismos.

14.4 CERCO ENTREVÍAS

Características

Se ejecutará un alambrado entre vías por toda la longitud de la plataforma. El mismo superará la extensión de las plataformas en 10 m en ambos sentidos.

Las bases se ejecutarán con dados de hormigón pobre de 0.50 x 0.50 x 0.50 m; los postes serán de madera dura ó de hormigón de 4"x 4" con cabeza punta de diamante y se ubicarán cada 3,00 m lineales.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 137 de 143</i>

El alambrado será del tipo romboidal tejido con alambre calibre N° 9 con malla de 0.51 y en la parte superior se colocarán dos filas de alambre con púas.

Cada 9 m lineales de alambrado se colocarán postes de refuerzo a 45° debidamente fijados a su poste vertical, donde se colocarán las varillas tensoras y tornillos tipo “J”.

Los alambres tensores superior e inferior serán de alambre galvanizado n° 7 irán colocados con sus correspondientes torniquetes.

La altura máxima permitida es de 1,23 m. y su longitud excederá en 10m ambos extremos de las plataformas.

Con excepción de la puerta metálica corrediza, el resto de los materiales metálicos utilizados para su construcción, inclusive el alambrado, deberá ser galvanizado y deberá contar con su puesta a tierra independiente.

A la altura de la parte central de la plataforma se proveerá una puerta reja corrediza con cerrojo para candado de la misma altura del alambrado y de 1,50 m de longitud.



14.5. CERCO NEW JERSEY

Características

Estará constituido por un muro prefabricado en H°A° tipo “New Jersey”, de sección variable y 1,10 metros de altura. Dicho cerramiento tendrá una altura total de 2,25 metros medidos desde el nivel de terreno natural. Previo a la materialización del mismo se realizarán tareas de nivelación y compactación del terreno natural para así colocar el cerramiento en cuestión.

Sobre este muro se colocará un marco de perfiles metálicos, con un paño de malla metálica de metal desplegado romboidal en su interior. Este marco se sujetará por sus laterales, a través de planchuelas a Perfiles tipo IPN100. Sobre la parte superior de marco metálico se soldarán varillas de hierro galvanizado liso de 9/16” de diámetro y 15cm de altura con extremo de aristas viva (en punta). Las mismas estarán dispuestas en forma vertical y cada 10cm.

En cuanto a la reja o marco metálico, se construirá el mismo, por medio de un bastidor de 1,10 metros de altura, compuesto por perfiles perimetrales de hierro “L”, con refuerzos verticales intermedios de perfil “T” de sección y planchuelas. Dentro de dicho marco se colocará un paño de malla de metal desplegado romboidal tipo Shulman o calidad superior.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 138 de 143</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 de manera tal que no permita el ingreso de terceros entre los mismos; los trabajos se realizarán

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
		<i>Página 139 de 143</i>

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 la parte inferior del cerco para cerrarlo. En caso de entubar estas zonas, estará a cargo de LA CONTRATISTA los correspondientes trabajos.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 140 de 143</i>	

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.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 141 de 143</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, torsionado, armado con separadores plásticos, a saber:

- **Refuerzos y/o Esquineros:** colocados cada 30 mts., o en cada cambio de dirección, con altura mínima de 3.30, con una sección de 15 x 15 cm en toda su longitud, armados con 4 hierros de 8 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm.
- **Intermedios:** colocados cada 3 metros, su altura 3.30 mts. con una sección de 10 x 10 cm, armados con 4 hierros de 6 mm aleteado, con estribos de 4.2 mm cada 15 cm.
- **Puntales:** con una sección de 8 x 8 cm, que se acoplan a los postes esquineros y/o refuerzos.
- **Fundación:** los postes se fundarán al suelo a una profundidad mínima de 85 cm. con una mezcla de hormigón pobre. Utilizando 5 cm para ejecutar un hormigón de limpieza, donde apoyará el poste en cuestión.
- **Alambre tejido:** Confeccionado con alambre galvanizado de primera calidad Marca Acindar o similar, calibre 12,5, malla 63 mm, espesor 2 mm, con una altura de 2,00 m.

Accesorios:

Todos los accesorios a utilizar son galvanizados a saber:

- **Tensado:** se efectúa entre postes esquineros y/o refuerzos mediante planchuelas de hierro de 1" x 3/16", con ganchos tira alambre de 3/8" x 10".
- **Alambre liso:** se completa el tensado con tres hilos de alambre liso M/R 16/14 los que se colocan: uno en la parte inferior, otro en la parte superior y el tercero en la parte media del tejido.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 142 de 143</i>	

- **Alambre de púas:** en la parte superior de los postes "ménsula inclinada" se colocan tres hilos de alambre de púas tipo Bagual o similar, acerado N° 16, de alta resistencia.
- **Torniquetes:** los hilos de alambre se tensan con torniquetes al aire N° 7.

Hormigón para fundación de postes

Para la fundación de los postes de cerramiento se utilizará hormigón pobre según la siguiente composición:

- 1 parte de cemento
- 4 partes de arena
- 8 partes de cascotes

No será admitida sin ningún particular, la utilización de Cal Hidráulica para la fundación de los postes.

15. CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VIA

A los efectos de realizar la interconexión de instalaciones y datos andenes se deberá realizar un cruce entre vías el cual deberá ser protegido por 3 caños de hierro galvanizado de 4" de diámetro, a una profundidad no inferior a 2.00 m. medidos desde el nivel de hongo de riel correspondiente.



El caño camisa deberá sobresalir 1.00 m a cada lado desde el extremo del andén interviniente, el mismo desembocara en una cámara de H°A° impermeable, con tapa incluida, de aproximadamente 150 m. x 150 m. libre, cuya profundidad será de la resultante de la diferencia del nivel del hongo de riel con respecto al andén de la estación.

Se respetará una distancia de 0.20 m. entre el nivel de piso terminado de la cámara ejecutada y el fondo de caño de hierro galvanizado a instalar, para que funcione como depósito de líquidos si se afectasen.

Posteriormente se deberá ejecutar la conexión entre las cámaras y dependencias correspondientes.

ANEXO I - MEDIDAS DE SEGURIDAD ADICIONALES

A los efectos de evitar la posibilidad de riesgos por shock eléctrico con peligro de muerte, LA CONTRATISTA solo podrá efectuar tareas que ocupen Zona de Vía con la autorización de Inspección (en ningún caso LA CONTRATISTA está autorizado a trabajar en Zona de Vía o que invada galibo ferroviario, sin la autorización de la Inspección); en los casos que no se invada galibo

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	<i>ETG 001</i>
		<i>Revisión 03</i>
		<i>Fecha: 05/2016</i>
	<i>Página 143 de 143</i>	

ferroviario LA CONTRATISTA podrá trabajar a una distancia mínima de 3.00m medidas a partir del riel más cercano-.



OBRA:


ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR


ANEXO IV

**Procedimiento General para Contratistas
PG HSMA 002 16**

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 1 de 21

REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS


Elaborado por: SUBGERENCIA HSMA	Controlado por: CONTROL DE TERCEROS	Aprobado por: Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria
---	---	---

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 2 de 21

INDICE

1. Objetivo	Pág. 3
2. Alcance	Pág. 3
3. Definiciones	Pág. 3
4. Referencias	Pág. 3
5. Responsabilidades	Pág. 4
6. Flujograma de comunicación	Pág. 5
7. Desarrollo	Pág. 7
7.1 Ingresos catalogados como “Visitas y Otros”	Pág. 7
7.2 Tareas catalogadas como obras.	Pág. 7
7.3 Obligados a la presentación de documentación.	Pág. 7
7.4 Documentación para presentar.	Pág. 7
7.5 Criterios Generales.	Pág. 11
7.6 Ingresos de Emergencia	Pág. 15
8. Auditorias	Pág. 15
9. Anexos	
9.1 Anexo I – Constancia de entrega de normas internas de seguridad	Pág. 18
9.2 Anexo II – DDJJ SUBCONTRATISTAS	Pág. 19
9.3 Anexo III – DDJJ Ingreso de Emergencia	Pág. 20
9.4 Anexo IV – Reunión de Inicio	Pág. 21

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 3 de 21

1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que deben cumplir las Empresas Contratistas, Subcontratistas y Empresas que brinden servicios en todo el Ámbito de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

2. Alcance:

De aplicación general en la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por la Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y por la Gcia. de Contratos en base a sus normas y/o procedimientos internos.


3. Definiciones:

- ATS: Análisis de Tarea Segura.
- PST: Procedimiento Seguro de Trabajo.
- EPP: Elementos de Protección Personal.

4. Referencias:

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario Nº 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo – Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – Inc. V.
- Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.
- Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Normas internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.
- Res. C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud.
- Manual interno de Normas de Seguridad e Higiene de la Coordinación de HSMA de Línea.
- PG HSMA 007 – Procedimiento de Registro de Actividades.
- Anexo I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad
- Anexo II – Constancia de Capacitación
- Anexo III – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 4 de 21

5. Responsabilidades del Personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios:


Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir todo **el personal involucrado en contrataciones, licitaciones y supervisión de empresas** que desarrollen sus actividades dentro de cualquiera de los ámbitos afectados a la gestión de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

El responsable del sector interesado en la contratación deberá incluir dentro de la confección de los pliegos técnicos o de condiciones particulares el cumplimiento del presente procedimiento de acuerdo con la actividad que desee contratar.

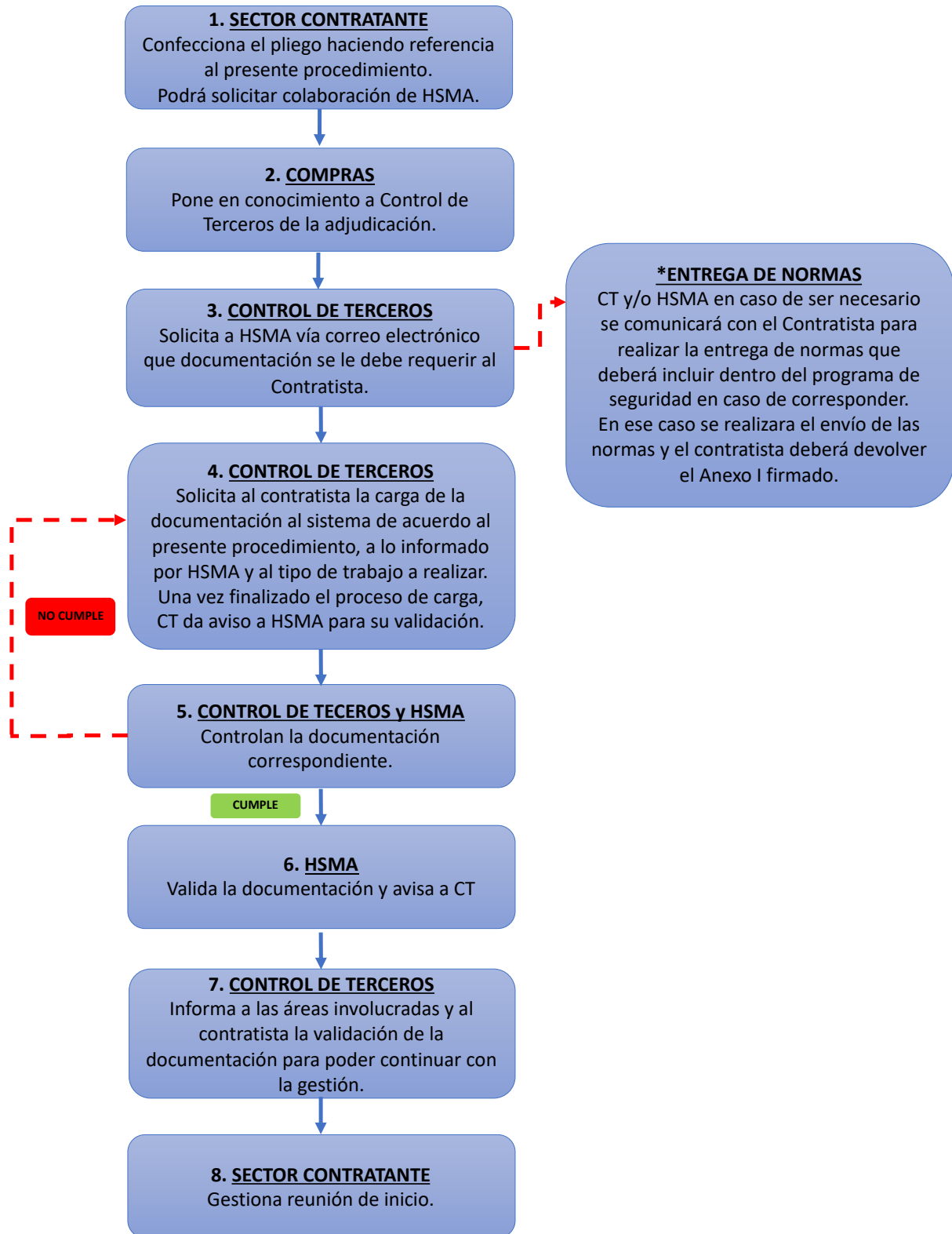
El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de vista de seguridad, el trabajo del contratista y su personal.


Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 5 de 21

6. Flujograma de comunicación:




Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 6 de 21

1. **SECTOR CONTRATANTE:** Deberá incluir el presente procedimiento en la confección del Pliego Técnico para poner en conocimiento al oferente de los requisitos a presentar dependiendo el tipo de trabajo. En caso necesario podrá solicitar colaboración de HSMA.
2. **COMPRAS:** Pone en conocimiento a Control de Terceros de la adjudicación en el momento que se le comunica al oferente.
3. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita a HSMA vía correo electrónico que documentación se le debe requerir al Contratista.
 - ***ENTREGA DE NORMAS:** En el caso de que el tipo de trabajo lo requiera, CT y/o HSMA se pondrá en contacto con el contratista para entregar las normas correspondientes. Estas normas deberán ser incorporadas dentro del programa de seguridad presentado.
El contratista deberá devolver firmado el **Anexo I** como constancia de recepción de las normas.
4. **CONTROL DE TERCEROS:** Solicita al contratista la carga de la documentación en el sistema informático de control de contratistas de acuerdo con el presente procedimiento y lo informado por HSMA a través de la solicitud de contratación o en los pliegos técnicos y/o de condiciones particulares dependiendo de la actividad a contratar de acuerdo con los exigido en el punto 7.3. Comunica a HSMA para la verificación de la documentación.
5. **CONTROL DE TERCEROS y HSMA:** Controlan la documentación cargada.
6. **HSMA:** Valida la documentación en el sistema informático de control de contratistas y da aviso a CT de las novedades.
7. **CONTROL DE TERCEROS:** Informa al Contratista, a HSMA, a la Gerencia de Seguridad y Prevención, al área requirente y a cualquier otra área que crea conveniente, la validación de la documentación en el sistema para que se pueda proseguir con la gestión de ingreso.
8. **SECTOR CONTRATANTE:** El sector que contrata el trabajo gestionara, una reunión de inicio para ultimar detalles respecto a los trabajos a realizar y efectuar cualquier tipo de capacitación faltante por parte de HSMA. Luego de dicha reunión se firmará el **Anexo IV**.
Se deberá involucrar en esta reunión a todas las áreas intervinientes y al personal del Contratista. (Por la Empresa Contratista concurrirá: Director y/o Jefe de Obra; Supervisor de Obra; Responsable de Higiene y Seguridad).

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 7 de 21

7. Desarrollo del Procedimiento:

7.1. Ingresos especiales catalogados como “Visitas y Otros”

En los siguientes casos se podrá dar autorización a ingresos eventuales:

- Recorrida informativa por dependencias.
- Recorrida para la confección de presupuestos en donde no se encuentren involucrados trabajos de riesgo.

En los casos enumerados se deberá presentar la Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia).

Las personas ingresantes deberán estar en todo momento acompañados por personal de Trenes Argentinos Operaciones.

7.2. Tareas catalogadas como “OBRAS”:

Cuando las tareas a realizar tengan alguna de las particularidades enunciadas a continuación:

- Excavación;
- Demolición;
- Construcciones que indistintamente superen los UN MIL METROS CUADRADOS (1000 m²) de superficie cubierta o los DOS METROS (2 m) de altura a partir de la cota CERO (0);
- Tareas sobre o en proximidades de líneas o equipos energizados con Media o Alta Tensión, definidas MT y AT según el Reglamento del ENTE NACIONAL REGULADOR DE LA ELECTRICIDAD (E.N.R.E.);
- En aquellas obras que, debido a sus características, **SOFSE** lo requiera.

7.3. ¿QUIENES DEBEN PRESENTAR DOCUMENTACIÓN?

Estos requisitos aplican para todas las empresas que deban ingresar a cualquier locacion de SOFSE para la realización de tareas.


- Contratistas que deban realizar obras.
- Proveedores de servicios: seguridad, limpieza, comedor, electricidad, Servicio Médico, mantenimiento general, personal externo, etc.
- Proveedores de piezas, equipos, materias primas e insumos.
- Operadores y transportistas de residuos.

7.4. ¿QUE DOCUMENTACION DEBEN PRESENTAR LAS EMPRESAS CON TRABAJADORES EN RELACION DE DEPENDENCIA O AUTONOMOS?

Observaciones: Si el Trabajador Autónomo posee personal no autónomo se considera que posee personal en relación de dependencia y debe constituir un contrato con una ART.

Toda empresa Contratista deberá presentar con carácter obligatorio la documentación que determina el presente Procedimiento, teniendo en cuenta que la falta de presentación, falsedad en su contenido o

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 8 de 21

presentación incompleta de la misma, generará la imposibilidad de iniciar o de continuar desarrollando las tareas.

Asimismo, y en aquellos casos en que el Contratista subcontrate con terceros la realización de determinadas tareas, será responsabilidad del Contratista Principal hacer cumplir con esta obligación a las empresas Subcontratistas, debiendo para ello verificar e informar a SOFSE con carácter de Declaración Jurada, que las empresas Subcontratistas cumplen y han presentado la documentación requerida.

A continuación, se detalla la documentación que obligatoriamente deberá presentarse ante las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente / Control de Terceros / Servicio Medico de cada una de las líneas, según corresponda:


Nº	Documentación	Obras (7.1)	Proveedores de Servicio	Proveedores de insumos	Operadores y Transportistas de residuos
7.4.1	Programa de Seguridad aprobado por la ART	X			
7.4.2	AST		X		
7.4.3	Constancias de capacitación	X	X		X
7.3.4	Constancia de entrega de EPP y Ropa de trabajo	X	X		X
7.4.5	Constancia de nomina cubierta por la ART o Póliza de seguro de accidentes personales	X	X	X	X
7.4.6	Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado	X	X		
7.4.7	Certificados de Verificación Técnica de los vehículos o maquinas según corresponda	X	X	X	X
7.4.8	Certificados de aptitud del personal según la tarea	X	X		
7.4.9	Constancias de capacitación especial según corresponda	X	X	X	X
7.4.10	Habilitaciones particulares según actividad	X	X	X	X
7.4.11	Ficha de datos de seguridad de los productos a utilizar según SGA.	X	X	X	

7.4.1 Copia del Programa de Seguridad aprobado por la ART + Aviso de obra

La Empresa Contratista y Subcontratistas en caso de realizar “Obras”, deberá presentar el correspondiente Programa de Seguridad APROBADO por su ART, acorde con lo establecido y según corresponda: Resolución S.R.T. 35/98; Resolución S.R.T. 51/97; Resolución S.R.T. 319/99.

Además, deberá adjuntar al programa el Aviso de Obra sellado por su ART.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 9 de 21

Dentro del Programa de Seguridad será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.2 AST – Análisis Seguro de Tareas

En el caso de que la Contratista o Subcontratista realice actividades no catalogados como “Obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un Análisis Seguro de Tareas formado por un profesional de Higiene y Seguridad con matrícula habilitante.

Dentro del AST, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.3 Constancias de Capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades.

7.4.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

Se deberá presentar copia de las constancias de entrega de ropa de trabajo y EPP de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

7.4.5 Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviere en relación de dependencia):

LO CORRESPONDIENTE A ESTE PUNTO ES DE RENOVACION MENSUAL HASTA LA FINALIZACION DE LA OBRA / SERVICIO.

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades. **(Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)**


a) Seguros del Personal en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART y del Seguro de Vida Obligatorio en donde conste:

- Todo el personal afectado a las actividades. (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

b) Seguro del Personal contratado que NO se encuentre en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 10 de 21

Póliza de Seguro de Accidentes Personales (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos) donde conste:

- Nombre y Apellido completo del Asegurado
- D.N.I.
- La suma asegurada exigida en la contratación.
- Cláusula por cobertura médico-farmacéutica.
- Cobertura por muerte o incapacidad total o parcial
- Contener cobertura para los tipos de riesgos a que se expondrá.
- Designación de SOFSE como beneficiaria en primer término por cualquier obligación legal que pudiera existir.
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

Es necesario especificar en la Póliza que cubrirá los riesgos existentes en los trabajos a realizar en las distintas tareas, Por Ejemplo: Que cubre caídas desde la altura en que se realizan las tareas, Trabajos en zona de Vías, Trabajos en zona de Vías Electrificadas, etc.

7.4.6 Certificado de correcta instalación y/o funcionamiento – Constancia de validez del certificado

- Equipos de levantamiento de carga
- Equipos móviles de levantamiento, excavación y/o transporte de cargas.

Para el tiempo de duración de las tareas.

7.4.7 Certificados de Verificación Técnica – Constancia de validez del certificado.

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:


- Todos los vehículos afectados a las tareas (Cargadoras, Retroexcavadoras, Grúas, Vehículos Ferroviarios, Camiones, Camionetas, etc.).
- Certificación de los Equipos de Izaje y sus elementos (fajas, eslingas, grilletes, etc.) por Bureau Veritas, IRAM, etc.
- Al inicio de la tarea o cambio de equipo de izaje.

7.4.8 Certificados de Aptitud

Para el tiempo que duren las tareas y en caso de corresponder se deberá presentar:

- Aptos médicos para la realización de las tareas que puedan significar riesgos para si, terceros o instalaciones
 - Trabajos en altura;
 - Espacios confinados;
 - Conductor de Automotores;
 - Grúas;
 - Autoelevadores;

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 11 de 21

Dando cumplimiento a la Resolución S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – inc. V para ser acreditados en el Servicio Médico de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, según la Línea que corresponda.

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.
- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.

7.4.9 Capacitación especial actualizada

En el caso de corresponder según la actividad a realizar se deberá presentar lo siguiente:

- Choferes, Conductores y/u operadores de equipos.
- Licencia de Conductor Habilitante y/o Psicofísico según la Categoría.
- Certificado de Bureau Veritas, IRAM, etc. para operadores de grúas y/o equipos de izaje.

7.4.10 Habilitaciones particulares según actividad

Según corresponda se deberá presentar las habilitaciones correspondientes según actividad. Ej. Habilitación para el transporte de residuos, habilitación para el tratamiento de residuos, habilitación para el transporte de productos químicos o combustibles, etc.

7.4.11 Ficha de datos de seguridad

En el caso de utilizar un producto químico, se deberá presentar la ficha de datos de seguridad correspondiente para su posterior autorización. La documentación deberá estar en un todo de acuerdo con la Resolución SRT 801/15.


7.5 CRITERIOS GENERALES

7.5.1 NORMA DE SEGURIDAD:

7.5.1.1 Adjudicado el trabajo, el No cumplimiento de las Normas de Seguridad por parte del contratista y/o su personal (el presente Procedimiento aplica también para todos aquellos Subcontratistas del Contratista Principal en caso de corresponder), dará lugar a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.

Las demoras que se puedan generar por causa de este pedido de relevo, correrán por exclusiva cuenta del contratista sancionado. Cuando se ponga en peligro por acción u omisión del contratista a personas, instalaciones y/o equipamientos de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, podrá llegar a detenerse la realización de la obra o trabajo, hasta tanto el mismo proceda a normalizar la situación, eliminando a criterio de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO o su Representante Autorizado todo riesgo para las personas, bienes, instalaciones, etc., corriendo por cuenta del Contratista el tiempo de demora y sus eventuales consecuencias.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 12 de 21

La provisión de Uniformes de Trabajo – Ropa de Trabajo – y Elementos y Equipos de Protección Personal, corre por cuenta del Contratista. Su uso será Obligatorio durante la jornada laboral de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo y deberá contar con identificación legible de su razón social.

Asimismo, será responsabilidad del Contratista, reponer aquellos elementos deteriorados o en malas condiciones de conservación.

Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente llevará el Casco de Seguridad, Calzado de Seguridad y Ropa de trabajo con material visible o dotado con otro elemento de alta visibilidad, en todas las Áreas de la Empresa (chaleco reflectivo / bandolera reflectiva, etc.)

7.5.1.2 El Contratista debe dar cumplimiento a lo dispuesto por la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y Decretos, Resoluciones y Disposiciones que al respecto se emitan.

7.5.1.3 El Contratista deberá cumplir además con lo dispuesto por la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios 351/79, 911/96, 1338/96, Resoluciones y Disposiciones vigentes al respecto.

7.5.1.4 La Empresa Contratista **contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con una afectación de “Horas Profesionales” acorde con lo normado en el Decreto 1338/96, modificatorio de lo establecido en el Decreto 351/79 al respecto y a la Resolución S.R.T. 231/96.**


El Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista deberá contar con personal Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo (Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo matriculado) en base a lo dispuesto por la legislación vigente, **siendo atribución de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO teniendo en cuenta la complejidad de los trabajos y los riesgos asociados, el requerimiento de un Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo en forma permanente, dependiendo también de los frentes de obra abiertos.**

7.5.1.5 Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

7.5.1.6 Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, sin previa autorización del personal Jerárquico de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y estar capacitado para tal fin.

7.5.1.7 En caso que se trate de obras e instalaciones, que por sus características impliquen un riesgo para las personas y/o equipos que puedan transitar por las mismas, estas deberán estar debidamente señalizadas, con materiales acordes a cada caso, con colores y formas identificatorios y visibles, tanto de día como en horario nocturno. Se establece como normativa para el desarrollo de la señalización lo que establezca el IRAM.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 13 de 21

7.5.1.8 OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO se reserva el derecho de solicitar a la Supervisión o Personal Jerárquico de la Empresa Contratista, la suspensión, remoción o llamado de atención de cualquier trabajador a su cargo que no cumpla con lo dispuesto en este Procedimiento y/o Normas referenciadas.

7.5.1.9 Es obligación de la Empresa Contratista ofrecer al personal a su cargo que trabaje para la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO la capacitación sobre Prevención de Riesgos Laborales necesaria para su trabajo seguro.

Dentro de esta capacitación se deberán incluir temas generales como: Seguridad básica contra incendios, uso adecuado de los elementos de protección personal, primeros auxilios, etc. y las Normativas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO – inherente a las Normas de Seguridad de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

7.5.1.10 Toda Empresa Contratista proporcionará Número de Teléfono de Emergencia para llamar, en caso que un trabajador suyo se accidentara dentro de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

A su vez el personal de la contratista accidentado será acompañado principalmente por su Capataz, Supervisor o Responsable de la Empresa a la cual pertenece, para llevar a cabo su traslado y atención del accidentado.

La Empresa Contratista notificará del hecho dentro de las 24 hs de ocurrido el accidente a la Coordinación de HSMA de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea correspondiente.

Elevará a dicha Coordinación el Informe definitivo de Investigación de Accidente de acuerdo al Método del Arbol de Causas (Circular S.R.T. G.P. y C. N° 001/2004 – Informe de Investigación de Accidente de Trabajo y Enfermedades Profesionales)


7.5.1.11 Todos los trabajadores de Empresas Contratistas deberán utilizar cuidadosamente las instalaciones de la Empresa como así también preservar la higiene dentro de la misma.

7.5.1.12 Está prohibido por parte de la Empresa Contratista encender fuegos o quemar de elementos varios en los predios de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

7.5.1.13 Está prohibido realizar trabajos en caliente o que generen chispas en cercanías de zonas de almacenamiento de combustibles, despacho de combustibles, etc. o en cercanías o próximo a elementos de fácil combustión. Para ello deberá informar al Inspector / Responsable de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO a cargo de la obra para que realice las solicitudes de autorización correspondientes.

7.5.1.14 Está prohibido el ingreso sin autorización a CENTROS DE MEDIA TENSION; SUB ESTACIONES DE ENERGIA; SALA DE TRANSFORMADORES; etc., sin la correspondiente Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 14 de 21

7.5.1.15 Está prohibido realizar trabajos en techos, cobertizos, puentes peatonales, etc., próximos o no a Líneas energizadas / Vías energizadas sin la previa Autorización de la Sub Gerencia de Infraestructura correspondiente a cada línea (Coordinación / Dpto. Energía / Catenaria, según corresponda a la designación por línea).

7.5.1.16 La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado todos los lugares que utilice, ya sean de trabajo o las de servicios personales.

7.5.1.17 Los pasillos de circulación y vías de evacuación no deben estar obstruidos.

7.5.1.18 Todo lo que sea basura o desperdicio deberá depositarse en los recipientes distribuidos para tal fin.

7.5.1.19 La Empresa Contratista será responsable del orden y limpieza de los sectores de trabajo como así también de los obradores o paños.

Los lugares antes mencionados deberán estar libres de todo desecho, basura, escombros, restos de materiales o desperdicios que pudieran generar riesgos de accidentes, incendios y/o entorpecer la libre circulación del sector.

7.5.1.20 Los Residuos Peligrosos y/o Especiales que se generen durante la actividad desarrollada por la Empresa Contratista, deberá gestionar su disposición según Legislación Vigente en la Materia, a cargo del contratista, y acreditará la documentación referente al transporte, tratamiento y disposición final ante la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la Línea que corresponda.

7.5.1.21 No circularán ni permanecerán debajo de cargas suspendidas.


7.5.1.22 El personal dependiente de las Empresas Contratistas se encontrará comprendido dentro de los alcances de la Resolución C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud (Alcoholemia, Narcotest, Atención, etc.) en lo que hace a la realización de exámenes psicofísicos de control aleatorio a realizarse por personal destacado por la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO. En caso de presentarse novedades en dichos controles, el personal involucrado deberá ser relevado de inmediato.

7.5.1.23 En todo momento se deberá respetar la Prohibición de Fumar en todos aquellos lugares donde así está señalado.

7.5.1.24 La Empresa Contratista deberá proveer de un Botiquín de Primeros Auxilios conteniendo elementos básicos para las primeras intervenciones.

7.5.1.25 PROTECCION CONTRA INCENDIO: La Empresa Contratista contará con equipos de extinción de fuegos (Portátiles). Los mismos serán como mínimo de 10 Kg. Polvo Químico Triclase (ABC). Estos estarán identificados con el Nombre de la Empresa Contratista, además cumplirán con Normas IRAM y tendrán sus respectivas tarjetas de identificación actualizadas.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 15 de 21

La cantidad de extintores dependerá del tipo de trabajo a realizar y a los riesgos de incendio, contando como mínimo con uno por cada frente de obra abierto.

Los extintores se colocarán en lugares visibles y en cercanías de la zona de trabajo, obradores, pañoles, etc. El personal estará debidamente capacitado para su uso.

En el caso de tener que realizar un trabajo en caliente, se deberá solicitar el permiso correspondiente.

7.6 Ingresos de Emergencia

En los siguientes casos se permitirá el ingreso de contratistas de forma emergencial:

Cuando se den las siguientes situaciones:

1. Riesgo de Seguridad de personas de SOFSE y/o público en general.
2. Riesgo de seguridad en bienes y/o servicios tanto propios como de terceros.
3. Riesgo operativo.

El sector contratante deberá informar al sector de Administración de Contratos/Control de Terceros la necesidad de la contratación de forma emergencial de acuerdo con las situaciones descriptas anteriormente. Este tipo de comunicación se realizará vía GDE sin excepción.

El ingreso de emergencia no exime al contratista de presentar la documentación detalla en el presente procedimiento, solo acelera el ingreso para que pueda dar respuesta inmediata.

Para ello el contratista deberá firmar el **Anexo IV – DDJJ Ingreso de Emergencia y presentar sin excepción lo requerido en el punto 7.3.5 del presente, además de la firma de los Anexos I, II y III.**

Antes del comienzo de los trabajos y sin excepción, el contratista mantendrá una reunión con la Coordinación de HSMA y las áreas involucradas, en donde recibirá las normas correspondientes y la indicación de las medidas de seguridad a tomar para la realización de los trabajos, en donde se firmará el **ANEXO I.**


Así mismo se compromete a presentar la documentación correspondiente en un lapso de **5 días hábiles** al inicio de los trabajos.

8 Auditorías

8.1 Las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, por intermedio del personal Prevencionista de cada Línea, realizará de forma planificada o aleatoria visitas / auditorías durante la ejecución de obras y/o prestación de servicios, incluyendo obradores y/o frentes de obra de las Empresas Contratistas, dejando información documentada con los hallazgos al Coordinador de Obra y/o Supervisor de Obra de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO de la Línea que corresponda, con copia al Supervisor de Obra de la Empresa Contratista, según PG HSMA 007 – Registro de Actividades.

8.2 El hecho o la circunstancia que la Coordinación de Higiene y Seguridad de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO visite / audite la ejecución de las obras o la prestación de los servicios de la

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria


 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 16 de 21

Empresa Contratista y/o eventuales Subcontratistas, no implica ni podrá interpretarse como asunción de parte de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO responsabilidad alguna sobre el particular.

- 8.3** Para el caso en que se detectaran desvíos importantes, estos serán informados fehacientemente desde la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, otorgándose plazos para su adecuación.
- 8.4** Las visitas / auditorías serán efectuadas con el fin de comprobar no sólo el cumplimiento del marco legal de Higiene y Seguridad, sino también el de las Normas Internas de Seguridad aplicables a cada Línea. La periodicidad de las visitas quedará determinada a criterio de la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente, según los riesgos y actividades que desarrolle la Contratista.
- 8.5** En caso de detectar en los hallazgos desviaciones graves que presenten un riesgo inminente para las personas o las instalaciones, la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente suspenderá la obra notificando fehacientemente a la Coordinación de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, encargada de supervisar a la Contratista como también a Control de Terceros en caso de incumbir en cuanto a responsabilidades legales referentes a Higiene y Seguridad, hasta tanto se adecúen las desviaciones mencionadas.

El contratista arbitrará los medios para adoptar las medidas correctivas para la continuidad de la obra o prestación del servicio, una vez realizadas las adecuaciones / mejoras requeridas informará al Coordinador de la Obra quien solicitará una nueva auditoría a la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente para verificar que las desviaciones detectadas han sido corregidas, a los efectos de dar continuidad a las tareas.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 17 de 21

9 ANEXOS

9.1 ANEXO I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad

9.2 ANEXO II – Declaración Jurada (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

En todos aquellos casos que el Contratista Principal subcontrate con otras empresas la realización de determinadas tareas deberá presentar una nota con carácter de Declaración Jurada en donde manifieste que ha verificado el efectivo cumplimiento por parte de los terceros Subcontratistas del presente Procedimiento, y que éstos han presentado la documentación requerida.

La falta de cumplimiento del presente o la falsedad de la información consignada con carácter de DDJJ dará derecho a SOFSE a tomar las medidas legales que estime pertinente de acuerdo con la magnitud del incumplimiento.


EMPRESAS SUBCONTRATISTAS CON PERSONAL EN RELACION DE DEPENDENCIA

- a. COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- b. AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- c. CONSTANCIA DE CAPACITACION
- d. CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- e. NOMINA DEL PERSONAL Y SEGUROS (Según 7.3.5)
- f. CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.6)
- g. CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.7)
- h. CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 7.3.8)
- i. CAPACITACION ESPECIAL ACTUALIZADA (Según 7.3.9)

9.3 ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

9.4 ANEXO IV – REUNION DE INICIO

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 18 de 21

ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....


Así mismo, manifiesto poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis subcontratistas.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 19 de 21

ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....


Por la presente, CUIT..... declaro BAJO JURAMENTO que la Empresa SubcontratistaCUITque ejecutará tareas o prestará servicios, presentó toda la documentación solicitada de acuerdo con el PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo con la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 <p>Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente</p>	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 20 de 21

ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... solicito el ingreso de emergencia para poder satisfacer vuestras necesidades de acuerdo con el riesgo existente.

Así mismo me comprometo presentar toda la documentación exigida en el procedimiento PG HSMA 002 en un lapso máximo de 5 días hábiles.

Declaro haber recibido las normas e indicaciones correspondientes por parte de la Coordinación de HSMA y me comprometo a cumplir las mismas.


Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 7.3.5.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS“	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 21 de 21

ANEXO IV – REUNION DE INICIO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente se deja constancia de la reunión de inicio del trabajo de referencia, en la misma se hacen presentes:

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria



OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR

ANEXO V

NORMA OPERATIVA N° 21 – Normas básicas de seguridad para trabajos en zona de vías

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO <i>Línea Belgrano Sur</i> Gcia. Recursos Humanos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD Nº 21	Emisión: 19/10/2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCION DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“	Vigencia: Noviembre 2007
Actualización: Marzo de 2015		
		Página 1 de 7

1 Objetivo:

Esta Norma tiene como objetivo principal minimizar los riesgos de accidentes en zonas vía, estableciendo los lineamientos básicos que debe observar el personal de **Trenes Argentinos S.E.**

- **Línea Belgrano Sur**, de empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentren transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir de áreas o sectores de trabajo, etc.

2 Alcance:

De aplicación general en **Línea Belgrano Sur** y en forma particular para los sectores de la Gerencia de Infraestructura, Transporte y Material Rodante que efectúan trabajos de Inspección o deban transitar en zonas de vías.

Gcia. Transporte: incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (Auxiliares de Estación, Cambistas, Señaleros, Guardabarreras, Guardas, Personal de Conducción, etc.), o durante la intervención en accidentes e incidentes (Personal de Jefatura y Supervisión).

Gcia. Material Rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operativo interviniente en la línea (Revisadores, etc.).

Personal del Área Coordinación de Fuerzas de Seguridad y de Limpieza: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella tales como, patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes, tareas de limpieza y desmalezado, etc.

Contratistas y Terceros con intervención en zona de vía, playas y cuadro de estaciones, etc.

En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por el Área de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

NOTA MUY IMPORTANTE:

Sin perjuicio de lo aquí establecido, esta Norma es "complementaria" a las especificadas en el **REGLAMENTO INTERNO TÉCNICO OPERATIVO (R.I.T.O.)**

GALIBOS¹

Gálibo: Es el contorno de referencia con las alteraciones que corresponde considerar para determinadas circunstancias, al cual deben adecuarse las instalaciones fijas y el material rodante para posibilitar la circulación de los vehículos sin interferencia.

Gálibo del material rodante: Es el gálibo que limita el dimensionamiento de las secciones del material rodante detenido o en movimiento.

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO <i>Línea Belgrano Sur</i> Gcia. Recursos Humanos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD Nº 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Marzo de 2015
		Página 2 de 7

Gálido estático: Es el gálido del material rodante el cual no debe trasponer el vehículo detenido en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar los juegos y desgastes máximos admisibles del sistema de rodadura y de suspensión así como del apoyo del bogie con la caja y del contacto del riel con la pestaña de la rueda, considerándose en este caso sólo el desgaste admitido para la pestaña.

Gálido cinemático: Es el gálido del material rodante el cual no debe trasponer el vehículo en movimiento en la vía en las condiciones más desfavorables, resultantes de considerar además de las condiciones señaladas en Gálido estático, los desplazamientos más desfavorables del sistema de suspensión, cualquiera sea la causa (fuerza centrífuga no compensada, inclinación de la vía, movimientos anormales, etc.).

3 **Referencias:**

Reglamento Interno Técnico Operativo (R.I.T.O.)
Manual de Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo
Trabajos de cuadrillas en vías, ver Norma de Seguridad Nº 16: Norma de Seguridad de Aplicación General para la Prevención de Accidentes en Trabajos de Cuadrillas de Vías en Vías.

4 **Responsabilidades:**

Los Jefes / Supervisores y/o Capataces de las Áreas Involucradas serán los responsables de cumplir y hacer cumplir esta Norma de Seguridad como así también hacerla del conocimiento de todo el personal a su cargo.

5 **Desarrollo:**

Medidas generales de prevención de accidentes

5.1 METODOS ADECUADOS Y PREVENCIÓN A ADOPTAR:

Deberán adoptarse especiales precauciones en las circunstancias que se describen y comentan a continuación, como así también proceder de acuerdo con el método y procedimiento adecuado que se establece para cada caso:

Máquinas y equipos en operación: Mantenga la distancia de seguridad con respecto a las máquinas y equipos presentes en el lugar de tránsito, éstos al operar o entrar en funcionamiento pueden ocasionarle lesiones.

Obstáculos Verticales y Horizontales, Desniveles, Pisos Irregulares: Antes de pasar por una zona determinada, observe cuidadosamente detectando la presencia de Columnas, Vanos de Puertas, Escalones, Cañerías, Andenes, Plataformas, Escaleras, Pisos con desniveles tales como rampas o terrenos irregulares (ZONAS DE VIAS) ya que al transitarlos puede chocar o tropezar en los mismos accidentándose.

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO <i>Línea Belgrano Sur</i> Gcia. Recursos Humanos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD Nº 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“	Actualización: Marzo de 2015
		Página 3 de 7

Factores Personales:

Calzado de Seguridad: Al transitar por distintos sectores se deberá utilizar el calzado adecuado provisto por la empresa; la presencia de elementos como vidrios, latas, alambres, recortes de chapa, grasas y aceites, materiales abrasivos o suelos irregulares pueden provocar lesiones en pies o caídas.

Falta de Atención: No se deben olvidar los riesgos presentes en los lugares de trabajo, no utilizar los elementos de protección personal, salir apresuradamente y sin prestar atención de su puesto de trabajo trae aparejado la existencia de gran cantidad de accidentes. Disminuir estos riesgos depende de todos los integrantes de la Empresa.

Ascenso y descenso de locomotoras (escalerillas)

Para el ascenso y descenso de las unidades se deberá hacerlo siempre por las escalerillas para tal fin, de frente a éstas, sujetándose con ambas manos firmemente de los pasamanos y no de espaldas a las mismas, adoptando de esta manera una posición segura para evitar caídas a distinto nivel.

De igual manera se deberá adoptar esta posición segura cuando deba subir o bajar del techo de la unidad.

No se utilizará el bogie y/o cilindro de freno como medio para el ascenso y descenso de las unidades, puesto que esta práctica constituye una actitud o movimientos con exposición innecesaria a situaciones riesgosas.

Apertura y cierre de puertas y compuertas de locomotoras y coches

Para evitar atrapamientos, aprisionamientos, golpes y/o lesiones en manos, miembros superiores, tronco y cabeza, ocasionados por puertas, compuertas, etc., tanto al ingreso a la cabina de conducción y/o al realizar inspecciones de rutina en sala de máquinas, se deberán sujetar firmemente las puertas o compuertas por sus dispositivos de apertura y cierre (manijas) para evitar zafaduras de éstas, como así también evitar el apoyar las manos en marcos y/o bordes que pueden ocasionar lesiones al cerrarse bruscamente las mismas.

Al ingresar a la cabina de conducción, se deberá prestar particular atención a dispositivos u otras salientes en puertas como en el caso de los limpiaparabrisas evitando lesiones por golpes.

Desplazamientos a bordo de las unidades (locomotoras y coches)- en cabinas, en pasarelas laterales, etc.

Al desplazarse sobre las unidades tanto en cabinas como en pasarelas laterales se deberá observar el estado de las superficies por las que se transitará para evitar lesiones.

En el caso particular de las pasarelas laterales, al desplazarse deberán sujetarse firmemente por los dispositivos pasamanos o barandas (según la marca y/o modelo de la unidad tractiva) a los efectos de evitar resbalones, tropezones y/o caídas a nivel o distinto nivel.

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO <i>Línea Belgrano Sur</i> Gcia. Recursos Humanos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD Nº 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“	Actualización: Marzo de 2015
		Página 4 de 7

Otros puntos de riesgo:

Altas temperaturas: se deberá evitar todo tipo de contacto con superficies calientes, salpicaduras con líquidos calientes, etc. previniendo quemaduras. Se evitará además la exposición innecesaria al riesgo.

Movimientos rotativos: prestar particular atención a los componentes mecánicos que tienen este tipo de movimiento dentro de la sala de máquinas a los fines de evitar atrapamientos o aprisionamientos de miembros superiores o inferiores.

Aire bajo presión: se evitará la exposición innecesaria de las partes del cuerpo o cara a los fines de evitar lesiones por proyección de partículas (durante tareas de purgado del pulmón de compresor, manipuleo de manga de freno, etc.)

Acople y desacople de locomotoras y coches (manipuleo del gancho y mangas)

Al efectuar el acople y/o desacople de las unidades, se deberá adoptar una posición segura y correcta al ingresar entre paragolpes, durante los movimientos de levante, posicionado y ajuste o afloje de gancho, evitando lesiones en cabeza, en manos, etc. Por elementos salientes (puentes deslizantes, grifos, etc.) y lesiones en zona lumbar al adoptar posiciones no adecuadas al mover el gancho o mangas.

Para iniciar la tarea de acople y/o desacople de las unidades, antes de ingresar entre las mismas, se deberá esperar que dichas unidades se encuentren totalmente detenidas y con los paragolpes comprimidos, a los efectos de evitar accidentes tales como golpes y/o atrapamientos por el desplazamiento de los vehículos.

En el caso particular de las mangas de freno, se deberán evitar los golpes de ariete por descompresión previniendo lesiones en cara, miembros y enganches con los elementos de sujeción (cadena y alambre).

Riesgo eléctrico (tensiones/amperajes presentes en las unidades que se utilizan- precauciones en el accionamiento y/o intervención de contactores, cuchillas, terminales, fusibles, etc.)- herramientas y/o elementos que se utilizan, su aislación – producción de cortocircuitos / chispas
Se deben recordar los procedimientos seguros para efectuar los trabajos con elementos, equipos y dispositivos bajo tensión evitando riesgos de quemaduras y choque eléctrico.

6 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEBIDO A LOS TRENES

6.1 Recorrida por la zona de vías

No entrar en la zona de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios

Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina, verificando constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

Sin embargo en los tramos de vía sencilla, cuadro de estaciones, etc., en donde no se puede caminar en sentido contrario, o en el caso de vías múltiples / dobles, etc., convertidas en sencillas por obstrucción o reparación, etc., se deberá prestar suficiente y especial atención de los trenes que podrían venir desde detrás.

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO <i>Línea Belgrano Sur</i> Gcia. Recursos Humanos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD N° 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Marzo de 2015
		Página 5 de 7

Cuando caminan por los lugares en donde el espacio entre vías es muy estrecho o un tramo de viaducto, deberá verificarse bien el estado de la circulación de trenes.

Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.

Está prohibido circular sobre los rieles, canales de señales y tapas de cámaras.

Mientras circula en zona de vías, no llevará puesta protección auditiva, ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.

No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.

Cuando se aproxime un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo del material rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.

No retirar con la mano y/o correr con los pies objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado para asegurar la acción con el señalero que pudiera operar el cambio.

Al caminar en la zona de cambios no se deberá pisar entre o sobre las agujas y contraagujas.

Ante condiciones de niebla muy densa, que hagan dificultosa la completa preservación de la seguridad se suspenderán las tareas, de no ser posible ello se deberá optar por extremar al máximo los recaudos para asegurar la integridad física del personal.

Para ingresar y/o transitar en zonas de vías, el personal utilizará obligatoriamente los elementos de protección personal y de señalización personal descriptos en el Punto 7.

6.2 Cruce de vías.

Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes en ambos sentidos (Izquierda y derecha respectivamente). Una vez efectuada la confirmación de la inexistencia de trenes, recién entonces cruzará las vías perpendicularmente.

Se prestara particular atención:

- al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico
- al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.

Ante la proximidad de un tren, buscara un lugar seguro y estable, adoptando una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no haga perder el equilibrio.

En caso de cruzar las vías donde se encuentran estacionados varios vehículos, una vez realizada la verificación de que no hay peligro de desplazamiento de alguno de ellos, cruzarán la vía alejándose suficientemente de los mismos.

Se

prohíbe cruzar las vías y/o permanecer entre vehículos o cruzar por debajo de los mismos,

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO <i>Línea Belgrano Sur</i> Gcia. Recursos Humanos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD Nº 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS“	Actualización: Marzo de 2015
		Página 6 de 7

exceptuándose al personal de Revisadores / Reparadores habilitados para ejecutar sus tareas en condiciones previamente aseguradas.

7 SEÑALAMIENTO PERSONAL, ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y PROTECCIÓN DEL LUGAR DE TRABAJO

7.1. Señalamiento personal

7.1.1. Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.

7.1.2. Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

7.2. Elementos de protección personal

7.2.1. Casco, Calzado de Seguridad, y otros elementos necesarios para realizar las distintas tareas según riesgo específico acorde a la misma.

7.3. **Protección del lugar de trabajo**

7.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo.- La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro.- En el caso de tareas en donde se encuentren una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con: Ante la aproximación del tren: **quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo del material rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.**

7.3.2. 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 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.

7.3.4. 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 arto 459 del RITO.

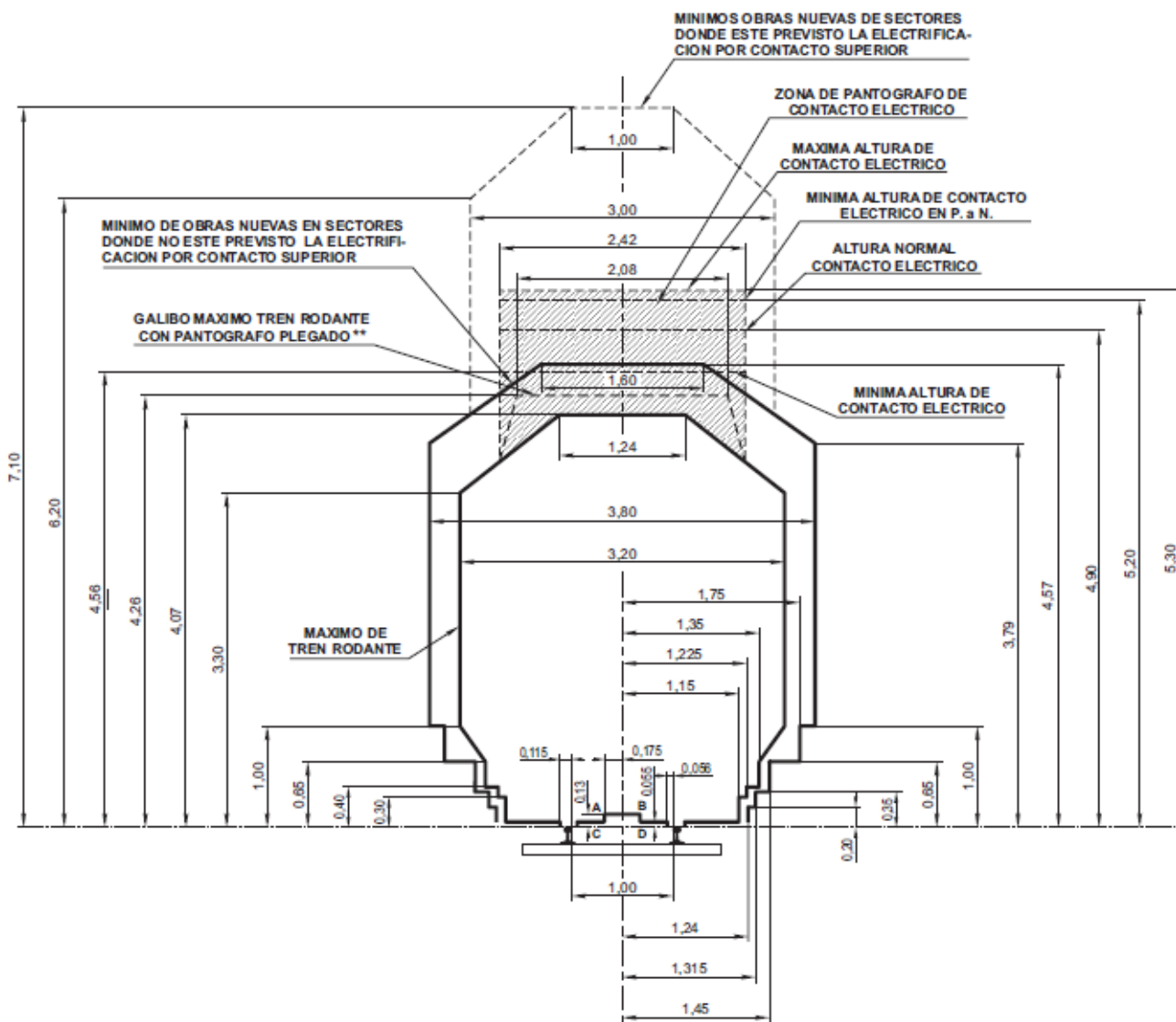
7.3.5. Se requerirá de Puesto Control Trenes (PCT) autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de **Trenes Argentinos S.E. / LBS**, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesiten, 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.

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO <i>Línea Belgrano Sur</i> Gcia. Recursos Humanos Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD Nº 21	Emisión: 19/10/2007
		Vigencia: Noviembre 2007
	“NORMAS BASICAS GENERALES DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PARA REALIZAR TAREAS EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Marzo de 2015
		Página 7 de 7

7.3.6. 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, tráfico, 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, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

7.4. Permiso de Trabajo: 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.





OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR

ANEXO VI

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 (α) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B)
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Gastos Generales (GG)	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

- B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales SOFSE establecerá sus coeficientes de ponderación (β) en cada pliego.

Puntos a considerar para el componente Materiales	
Material	Índice o Valor a Considerar
Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC"). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder.

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coefficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coefficiente Rep. y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "I".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
FEM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).

$\frac{T_i}{T_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_o).</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p>
α	<p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
i_o	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
n	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>
k	<p>Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p>

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<p><u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra.</u></p> <p>Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"</p>
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<p><u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u></p> <p>Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el</p>

costo-costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<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

6. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Provisión de Bienes

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la provisión de bienes Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la provisión faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la provisión faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero y/o acopio expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "I".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo y/o acopio, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo y/o acopio no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GG_i}{GG_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{T_i}{T_o} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CL_i}{CL_o} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

Donde:

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada provisión.
$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)
$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (T_i) y el indicador de precio al mes Base (T_o).

$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coefficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la provisión. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
k	Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la provisión.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

Para el caso particular de contratos involucrando servicios será de aplicación la siguiente metodología:

Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
P_o	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GGo} \right) + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MOo} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

FM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada servicio.
FEM_i	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)

$\frac{GG_i}{GG_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)</p>
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).</p>
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<p><u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u></p> <p>Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).</p>
α	<p><u>Coefficientes de ponderación.</u></p> <p>Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.</p>
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<p><u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u></p> <p>Se calcula según las siguientes expresiones:</p> $CF_i = (1 + i_i/12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o/12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<p><u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u></p> <p>Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
i_o	<p>Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.</p>
n	<p><u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.</p>
k	<p>Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01</p>

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

$M_1; M_2; \dots M_n$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$CAE; CRR$	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.



OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:
BELGRANO SUR

ANEXO VII

Fórmula de Redeterminación de Precios

Anexo VII. Fórmula para la Redeterminación de Precios.

OBRA: BS-VO-ET-026

PET: ALMACEN DE CABECERA TAPIALES - LINEA BELGRANO SUR

Valores de Aplicación para el presente contrato

De acuerdo al MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS vigente (aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020 -Doc N° IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE), a continuación se detallan los elementos componentes e índices respectivos para la aplicación de las fórmulas detalladas en el citado Manual.

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor α_n	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,52	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,04	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,44	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,00	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,00	Índice CIIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor β_n	Índice o Valor a Considerar
Hormigón	0,35	Índice CPC 37510-1 - Hormigón - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Acero Perfiles	0,50	Índice CPC 41251-1 - Perfiles de Acero - Cuadro 2 IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Gastos Generales	0,15	Cuadro 1.4 - Capítulo Gastos Generales

Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar

Amortización de Equipos (AE)	<p style="text-align: center;"><u>Índice Ponderado</u></p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo</p> <p>65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1</p> <p>Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.



OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:
BELGRANO SUR

ANEXO VIII

Diseño de Cartel de Obra

Diseño Cartel de Obras

Manual de aplicación

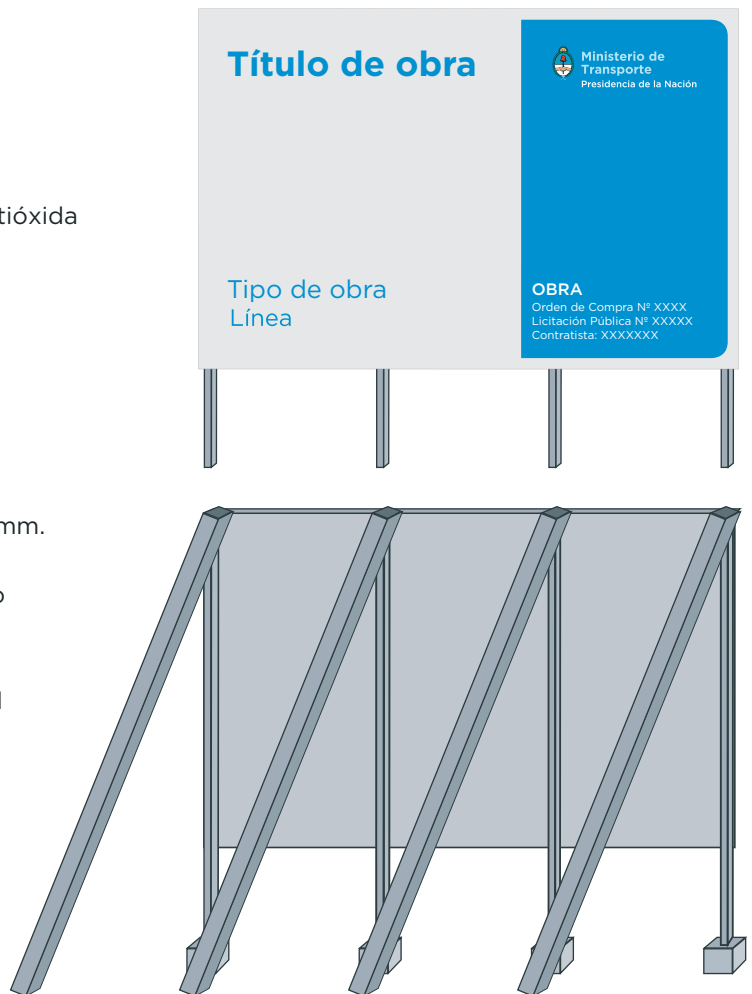
Diagrama técnico de la estructura del cartel

Requisitos

- ✓ Cartel de chapa de hierro BWG n° 24, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.
- ✓ Tratamiento de doble mano de pintura antióxida en su totalidad.
- ✓ Dimensiones
Mínima: 240 x 160 cm
Estándar: 300 x 200 cm
Media: 450 x 300 cm
Máxima: 600 x 400 cm
- ✓ Placa soporte de la gráfica en zinc de 0,5 mm.
- ✓ Vientos de sujeción reforzados de acuerdo a las características de la zona.
- ✓ Apoyo de hormigón de 1m de profundidad como mínimo.
- ✓ Gráfica en vinilo autoadhesivo avery o similar (garantía: 3 años).

Nota

- ✓ La distancia de la base del cartel al piso debe ser de 2 m.
- ✓ El lugar de instalación debe ser verificado y revisado por personal de la Operadora Ferroviaria.
- ✓ Se debe cumplir con todos los requisitos de calidad.
- ✓ La gráfica del cartel debe solicitarse a la Gerencia de Comunicaciones Externas y Relaciones Institucionales



Dimensiones del cartel (Estándar)

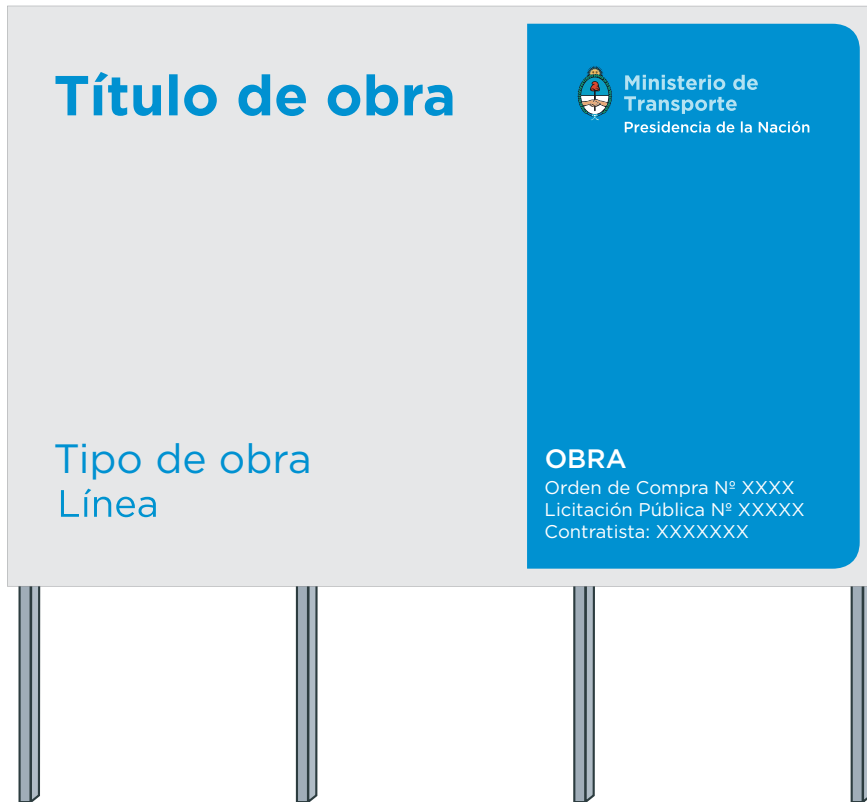


Grilla constructiva

<h1>Título de obra</h1>																 <p>Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación</p>			

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

Tipografía



Tipografía

Gotham bold: Título de obra

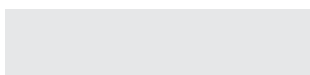
Gotham medium: Obra

Gotham book: Tipo de obra / Orden de compra / Lic. pública / Contratista

Paleta cromática



C: 80 M: 30 Y: 00 K: 00



C: 00 M: 00 Y: 00 K: 10

OPERADORA FERROVIARIA
SOCIEDAD DEL ESTADO



OBRA:



ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR

ANEXO IX

Logo Institucional

 	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES LBS	<i>Revisión 00</i>
		<i>LBS-VO-ET-026</i>
		<i>Fecha: 04/2022</i>

ANEXO IX – LOGO INSTITUCIONAL



● Ral 5015



OBRA:

ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:
BELGRANO SUR

ANEXO X

Predimensionado Estructural

NO APTO CONSTRUCCION

PREDIMENSIONADO ESTRUCTURAL - NAVE METALICA

B =	30	[m]	Ancho de la nave
L =	70	[m]	Largo de la nave
Área =	2100	[m ²]	Superficie de la nave

ESTRUCTURA METÁLICA							
Elemento		Datos del perfil			Computo		Peso
Clasif.	Subclasif.	Perfil	Designación	Peso	Cant.	Long.	
[-]	[-]	[-]	[-]	[kg/m]	[-]	[m]	[kg]
Columna	Columna	IPB	260	93,00	13	19,50	23575,50
Parantes	Parantes	IPB	180	51,20	30	9,75	14976,00
Viga	Cordón sup.	2 UPN	200	50,60	13	29,50	19405,10
Viga	Cordón inf.	2 UPN	200	50,60	13	29,50	19405,10
Viga	Mont. ext.	2 UPN	200	50,60	26	1,50	1973,40
Viga	Mont. int.	L	2"x1/4"	4,84	390	1,50	2831,40
Viga	Diag. princ.	L	2"x1/4"	4,84	416	2,25	4530,24
Viga	Diag. sec.	L	2"x1/4"	4,84	156	1,05	792,79
Riostras	Rígidas	UPN	120	13,40	36	6,00	2894,40
Riostras	Flexible	Varilla	Ø20	2,50	108	6,00	1620,00
Cruces	Rígidas	L	2"x1/4"	4,84	3	140	2032,80
Cruces	Flexible	Varilla	Ø20	2,50	4	75	750,00
Correas	Correas	PGC	200x80x3,2	10,00	28	70	19600,00

Σ = 114387 [kg]
Perdidas 12% [-]

Incluye placa base, cartelas, chapas de nudo, tillas, tornapuntas, correas, etc:

Peso total:	128113	[kg]
	128,11	[tn]
	61,01	[kg/m2]

FUNDACIÓN DE ESTRUCTURA METÁLICA							
Elemento		Cuenta Aux.				Cant.	Subtotal
Tipo	Medida				m3/u	[-]	[m3]
Pilote	Ø60 x 6,00m	Ø y h =	0,6	6	1,70	96	163
Cabezal	2,50x0,90x0,75	2,5	0,9	0,75	1,69	48	81

Σ = 244 [m3]
Perdidas 10% [-]

Total:	268	[m3]
--------	-----	------

NO APTO CONSTRUCCION

PREDIMENSIONADO ESTRUCTURAL - HORMIGÓN

SALA DE MAQUINAS					
Elemento	N°	X	Y	Z	Subtotal
		[m]	[m]	[m]	[m3]
	1	7,30	5,80	0,18	7,62
	2	7,30	5,80	0,18	7,62

Losas	3	3,80	2,90	0,12	1,32	
	4	2,60	2,90	0,12	0,90	
	5	3,10	2,90	0,12	1,08	
	6	3,37	5,80	0,16	3,13	
	7	5,26	5,80	0,16	4,88	
	8	6,85	2,40	0,12	1,97	
	9	3,80	2,90	0,12	1,32	
	10	2,60	2,90	0,12	0,90	
	11	3,10	2,90	0,120	1,08	
	12	3,55	3,40	0,120	1,45	
	13	3,35	3,40	0,120	1,37	
	Vigas	1	0,2	0,50	7,30	0,73
		2	0,2	0,50	7,30	0,73
3		0,2	0,35	3,80	0,27	
4		0,2	0,35	2,60	0,18	
5		0,2	0,35	3,10	0,22	
6		0,2	0,35	3,37	0,24	
7		0,2	0,35	2,50	0,18	
8		0,2	0,35	2,76	0,19	
9		0,2	0,35	3,55	0,25	
10		0,2	0,35	3,35	0,23	
11		0,2	0,35	3,80	0,27	
12		0,2	0,35	2,60	0,18	
13		0,2	0,35	3,10	0,22	
14		0,2	0,35	3,55	0,25	
15		0,2	0,35	3,35	0,23	
16		0,2	0,50	7,30	0,73	
17		0,2	0,50	7,30	0,73	
18		0,2	0,35	3,80	0,27	
19		0,2	0,35	2,60	0,18	
20		0,2	0,35	3,10	0,22	
21		0,2	0,35	3,37	0,24	
22		0,2	0,35	2,50	0,18	
23		0,2	0,35	2,76	0,19	
24		0,2	0,35	3,55	0,25	
25		0,2	0,35	3,35	0,23	
26		0,2	0,35	2,90	0,20	
27		0,2	0,35	2,90	0,20	
28		0,2	0,35	2,90	0,20	
29		0,2	0,35	2,90	0,20	
30		0,2	0,35	2,90	0,20	
31		0,2	0,35	2,90	0,20	
32		0,2	0,35	2,90	0,20	
33	0,2	0,35	2,90	0,20		
34	0,2	0,35	2,90	0,20		
35	0,2	0,35	2,90	0,20		
36	0,2	0,35	2,90	0,20		
37	0,2	0,35	2,90	0,20		
38	0,2	0,60	5,80	0,70		
39	0,2	0,35	2,90	0,20		
40	0,2	0,35	2,90	0,20		
41	0,2	0,35	3,40	0,24		
42	0,2	0,35	3,40	0,24		
Columnas	<i>Cant.</i>	X	Y	Z		
	31	0,2	0,2	4,5	5,58	
Platea	-	40,2	6,4	0,2	51,46	

Σ = 103
Perdidas **10%**

[m3]
[-]

Total:	114	[m3]
--------	------------	------

OFICINAS					
Elemento	N°	X [m]	Y [m]	Z [m]	Subtotal [m3]
Losas	1	2,97	5,40	0,12	1,92
	2	2,92	5,40	0,12	1,89
	3	5,00	5,40	0,15	4,05
	4	4,90	5,40	0,15	3,97
	5	2,97	6,00	0,12	2,14
	6	2,92	6,00	0,12	2,10
	7	5,00	6,00	0,15	4,50
Vigas	1	0,20	0,35	2,97	0,21
	2	0,20	0,35	2,92	0,20
	3	0,20	0,60	5,00	0,60
	4	0,20	0,60	4,90	0,59
	5	0,20	0,35	2,97	0,21
	6	0,20	0,35	2,92	0,20
	7	0,20	0,60	5,00	0,60
	8	0,20	0,60	4,90	0,59
	9	0,20	0,35	2,97	0,21
	10	0,20	0,35	2,92	0,20
	11	0,20	0,60	5,00	0,60
	12	0,20	0,50	5,40	0,54
	13	0,20	0,50	6,00	0,60
	14	0,20	0,50	5,40	0,54
	15	0,20	0,50	6,00	0,60
	16	0,20	0,50	5,40	0,54
	17	0,20	0,50	6,00	0,60
	18	0,20	0,50	5,40	0,54
	19	0,20	0,50	6,00	0,60
	20	0,20	0,50	5,40	0,54
Columnas	<i>Cant.</i>	X	Y	Z	
	14	0,2	0,2	4,5	2,52
Platea	-	1	168	0,2	33,60

Σ = 66 [m3]
Perdidas **10%** [-]

Total:	73	[m3]
--------	-----------	------



OBRA:

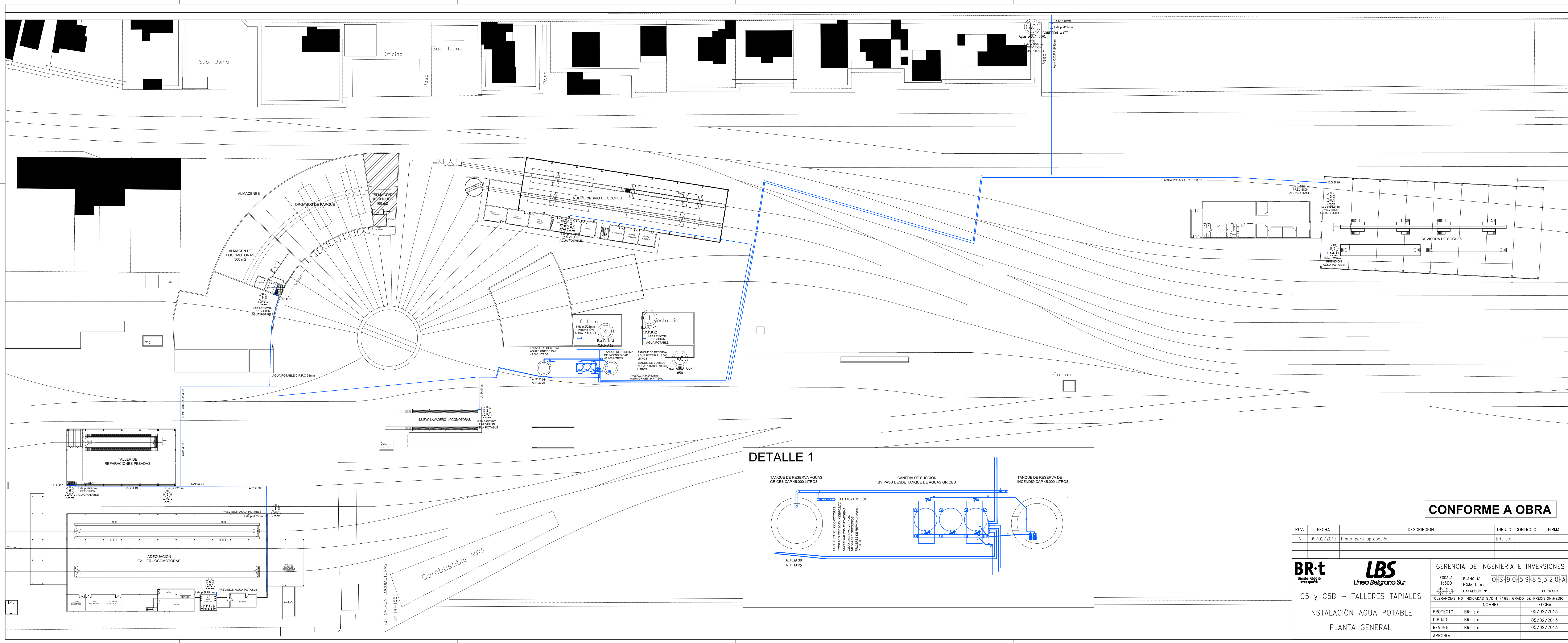
ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:

BELGRANO SUR

ANEXO XI

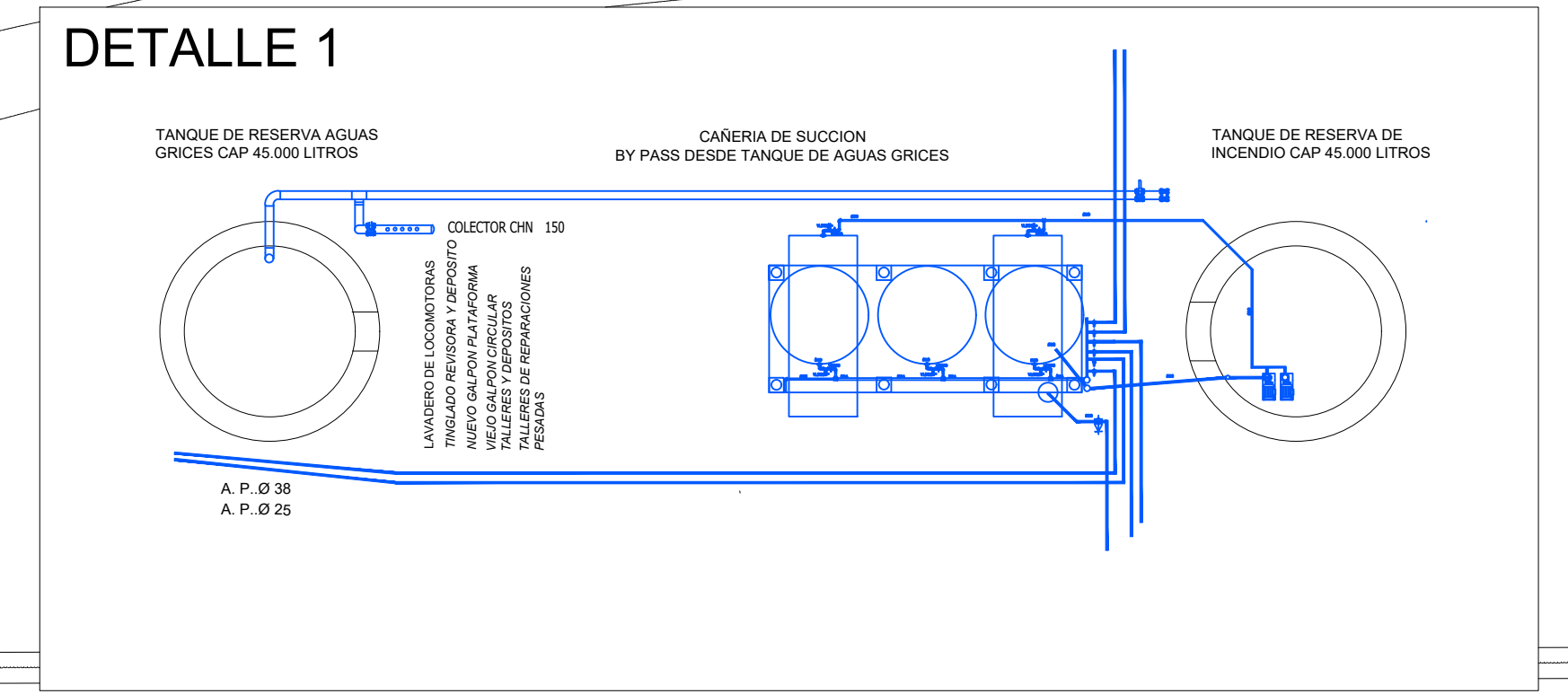
Planos antecedentes

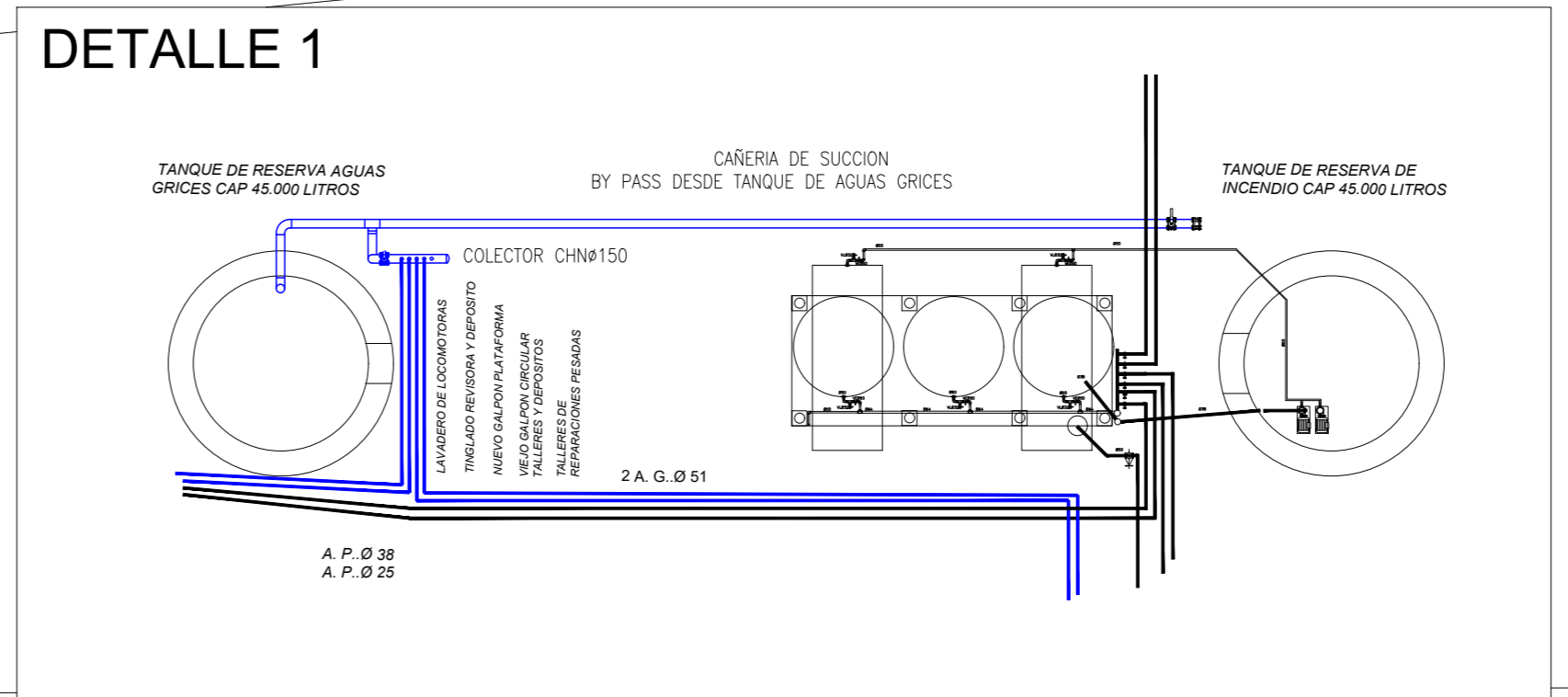
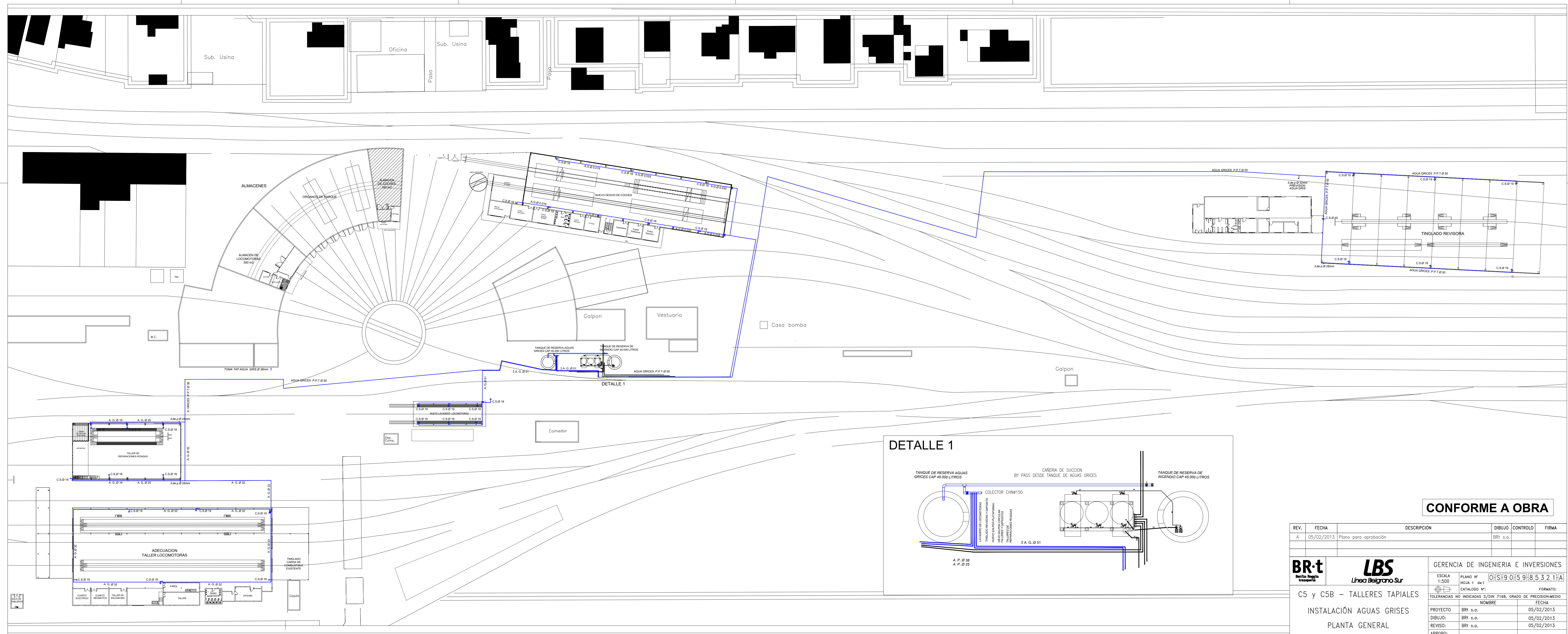


CONFORME A OBRA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJO	CONTROL	FIRMA
A	05/02/2013	Plano para aprobacion		BRT s.a.	

BR-t Berio Roggio Ingeneria	LBS Linea Belgrano Sur	GERENCIA DE INGENIERIA E INVERSIONES	
		ESCALA: 1:500 PLANO N°: 05.01.59.18.5.3.2.0.A HOJA 1 de 1 CATALOGO N°: TOLERANCIAS NO INDICADAS S/DIN 7168, GRADO DE PRECISION-MEDIO	FORMATO: FECHA: 05/02/2013 NOMBRE:
C5 y C5B - TALLERES TAPIALES INSTALACION AGUA POTABLE PLANTA GENERAL		PROYECTO: BRT s.a. DIBUJO: BRT s.a. REVISO: BRT s.a. APROBO:	FECHA: 05/02/2013 FECHA: 05/02/2013 FECHA: 05/02/2013





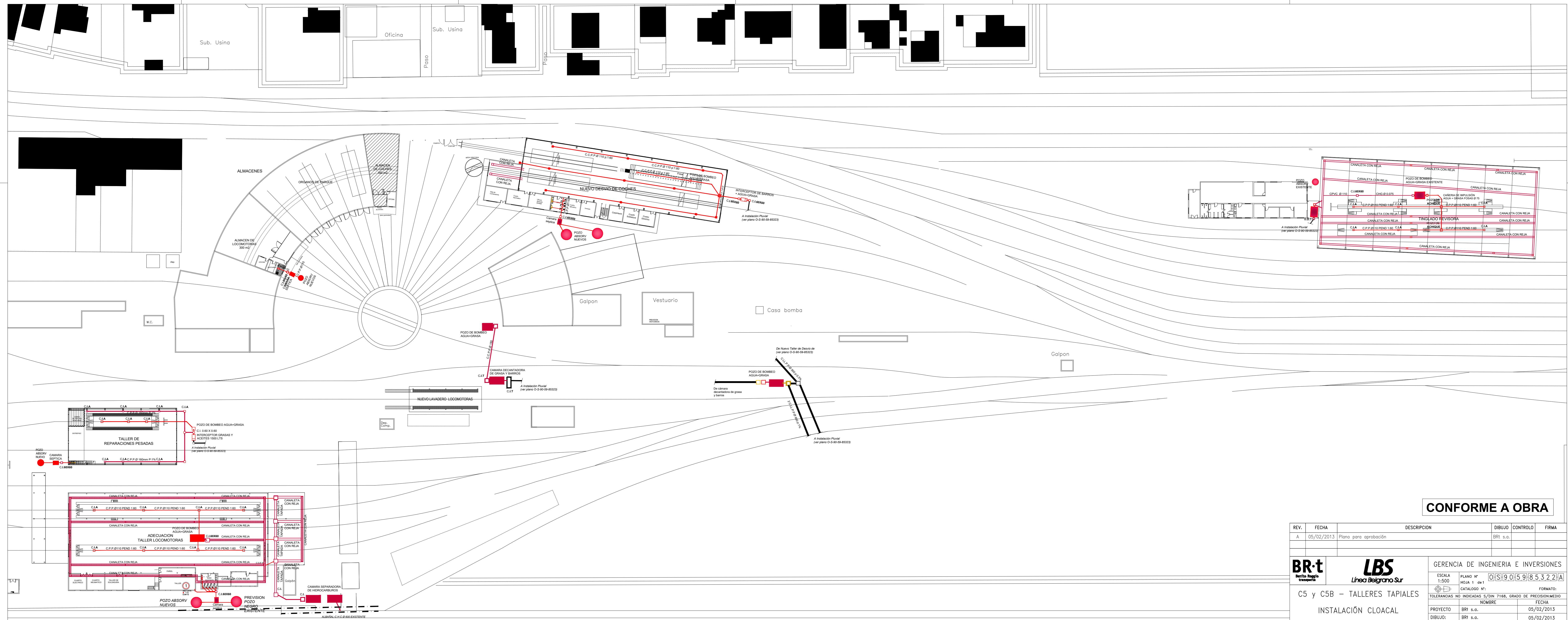
CONFORME A OBRA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJO	CONTROL	FIRMA
A	05/02/2013	Plano para aprobación	BRt s.a.		



GERENCIA DE INGENIERIA E INVERSIONES

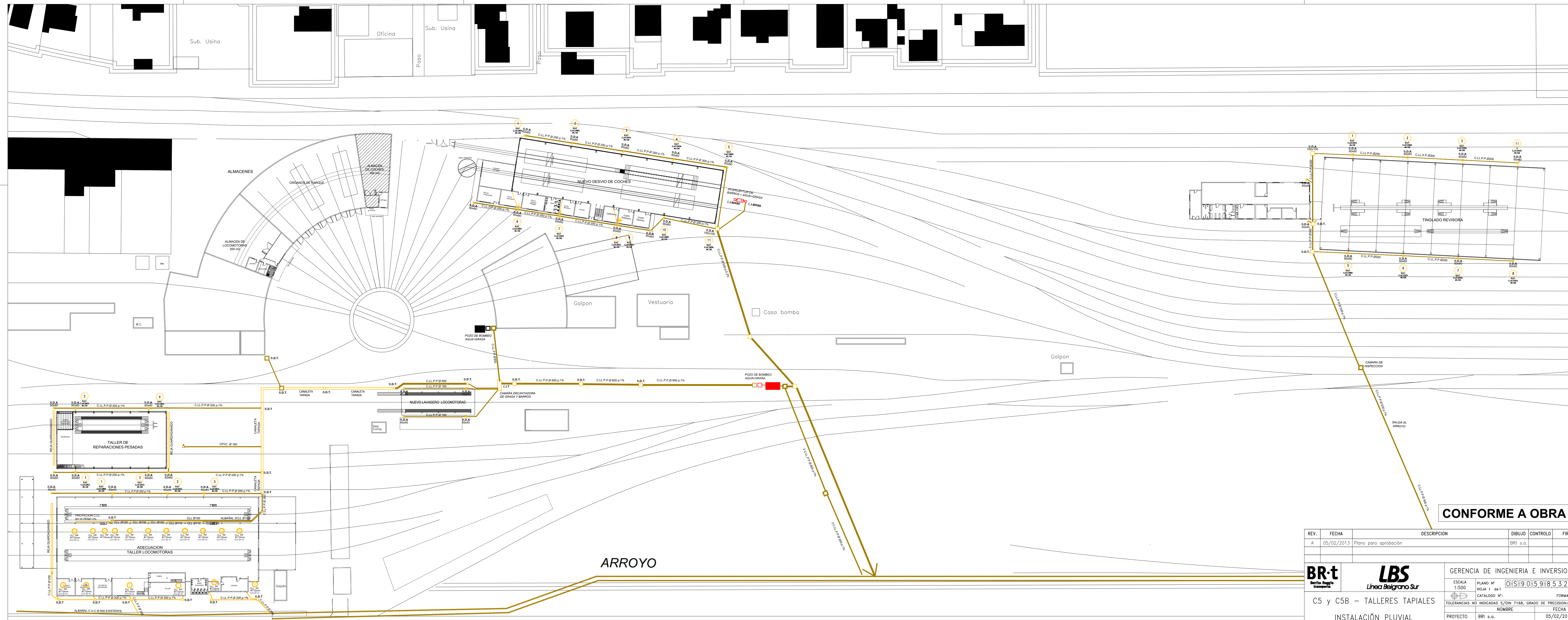
ESCALA 1:500	PLANO N° 0519059185321A	HOJA 1 de 1	FORMATO:
C5 y C5B - TALLERES TAPIALES		INSTALACIÓN AGUAS GRISAS	
PLANTA GENERAL			
TOLERANCIAS NO INDICADAS S/DIN 7168, GRADO DE PRECISION: MEDIO	NOMBRE	FECHA	
PROYECTO	BRt s.a.	05/02/2013	
DIBUJO:	BRt s.a.	05/02/2013	
REVISO:	BRt s.a.	05/02/2013	
APROBO:			



CONFORME A OBRA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJO	CONTROL	FIRMA
A	05/02/2013	Plano para aprobacion	BRT s.a.		

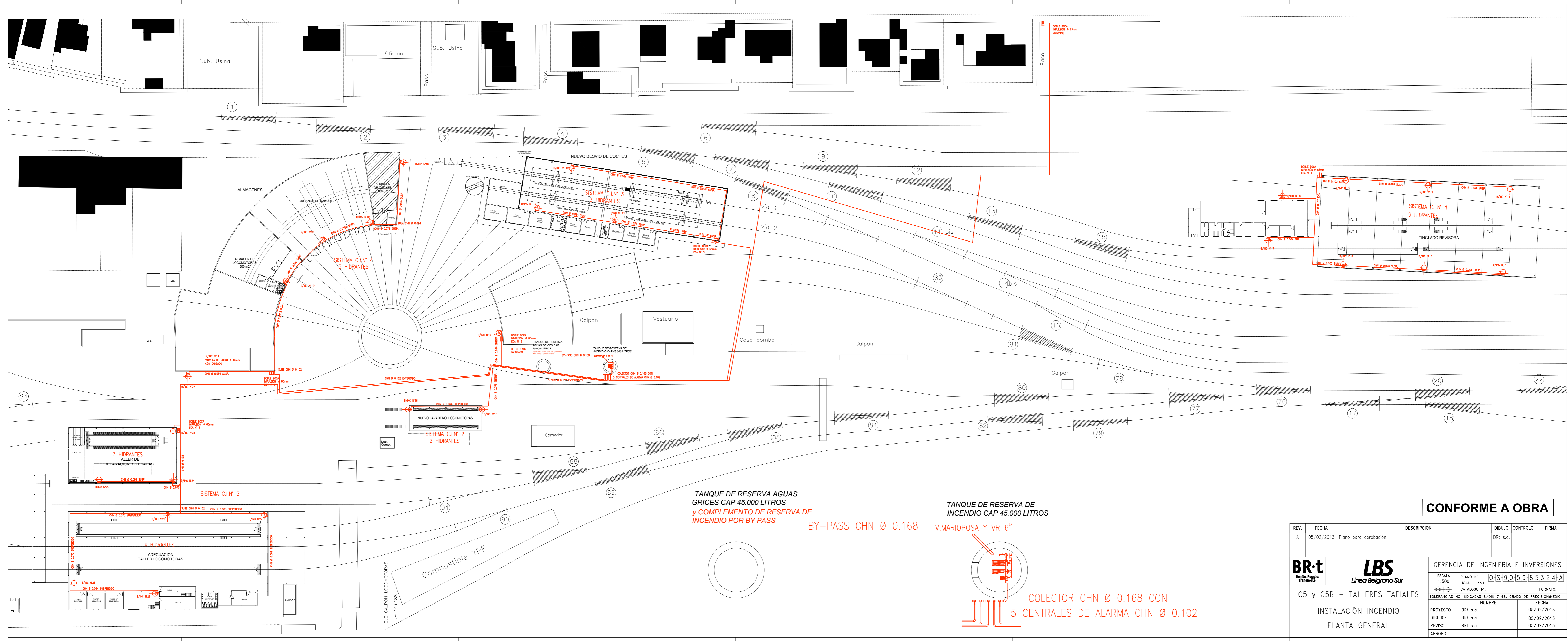
BR-t <small>Bentón Riglos</small> <small>transportes</small>	LBS <small>Línea Belgrano Sur</small>	GERENCIA DE INGENIERIA E INVERSIONES	
		ESCALA: 1:500 PLANO N°: 051905918532A HOJA 1 de 1 CATALOGO N°: TOLERANCIAS NO INDICADAS S/DIN 7168, GRADO DE PRECISION: MEDIO	FORMATO: NOMBRE: FECHA:
C5 y C5B - TALLERES TAPIALES		PROYECTO: BR-t s.a.	FECHA: 05/02/2013
INSTALACION CLOACAL		DIBUJO: BR-t s.a.	FECHA: 05/02/2013
PLANTA GENERAL		REVISO: BR-t s.a.	FECHA: 05/02/2013
		APROBO:	



CONFORME A OBRA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJO	CONTROL	FIRMA
A	05/02/2013	Plano para aprobacion	BR-t	s.a.	

BR-t Benito Roggio Ingenieria	LBS Linea Belgrano Sur	GERENCIA DE INGENIERIA E INVERSIONES	
		ESCALA 1:500	PLANO N° 01519 015 918 5 3 2 3 A
C5 y C5B - TALLERES TAPIALES		CATALOGO N°:	FORMATO:
INSTALACION PLUVIAL		TOLERANCIAS NO INDICADAS S/DIN 7168, GRADO DE PRECISION: MEDIO	FECHA
PLANTA GENERAL		NOMBRE	FECHA
PROYECTO:	BR-t s.a.	05/02/2013	
DIBUJO:	BR-t s.a.	05/02/2013	
REVISO:	BR-t s.a.	05/02/2013	
APROBO:			

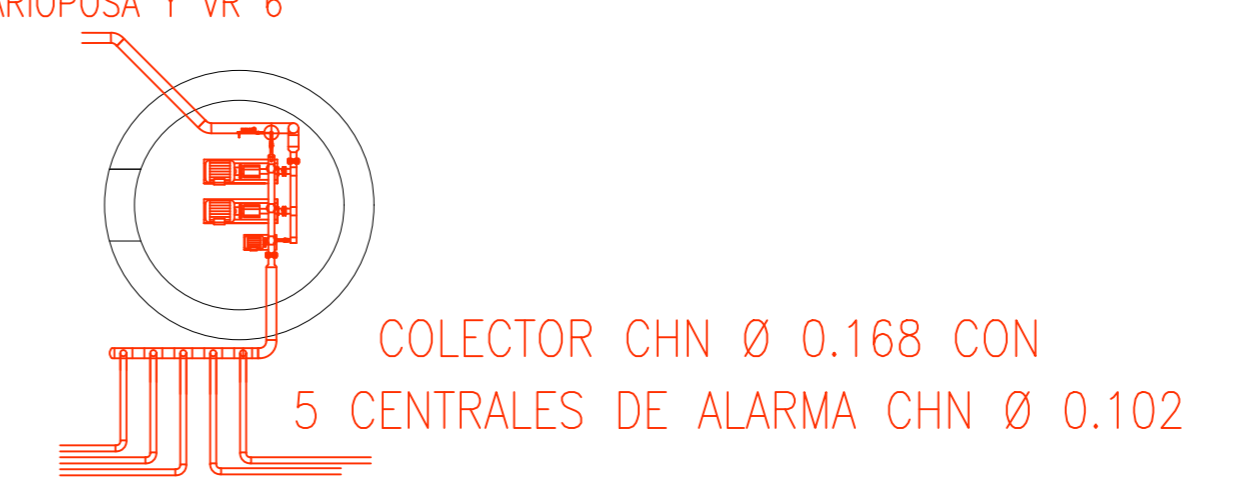


CONFORME A OBRA

REV.	FECHA	DESCRIPCION	DIBUJO	CONTROL	FIRMA
A	05/02/2013	Plano para aprobación		BRT s.a.	

BR-t Benito Roggio transportes	LBS Línea Belgrano Sur	GERENCIA DE INGENIERIA E INVERSIONES	
		ESCALA 1:500 PLANO N° 01519 015 918 5 3 2 4 A HOJA 1 de 1 CATALOGO N°: TOLERANCIAS NO INDICADAS S/DIN 7168, GRADO DE PRECISION: MEDIO	FORMATO: NOMBRE FECHA
C5 y C5B - TALLERES TAPIALES INSTALACIÓN INCENDIO PLANTA GENERAL		PROYECTO: BRT s.a. DIBUJO: BRT s.a. REVISO: BRT s.a. APROBO:	05/02/2013 05/02/2013 05/02/2013

TANQUE DE RESERVA AGUAS GRICES CAP 45.000 LITROS y COMPLEMENTO DE RESERVA DE INCENDIO POR BY PASS
 BY-PASS CHN Ø 0.168 V.MARIOPOSA Y VR 6"



COLECTOR CHN Ø 0.168 CON 5 CENTRALES DE ALARMA CHN Ø 0.102



OBRA:

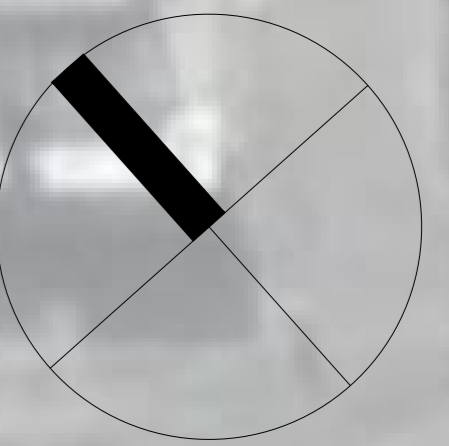
ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

LÍNEA:
BELGRANO SUR

ANEXO XII

Planos de arquitectura

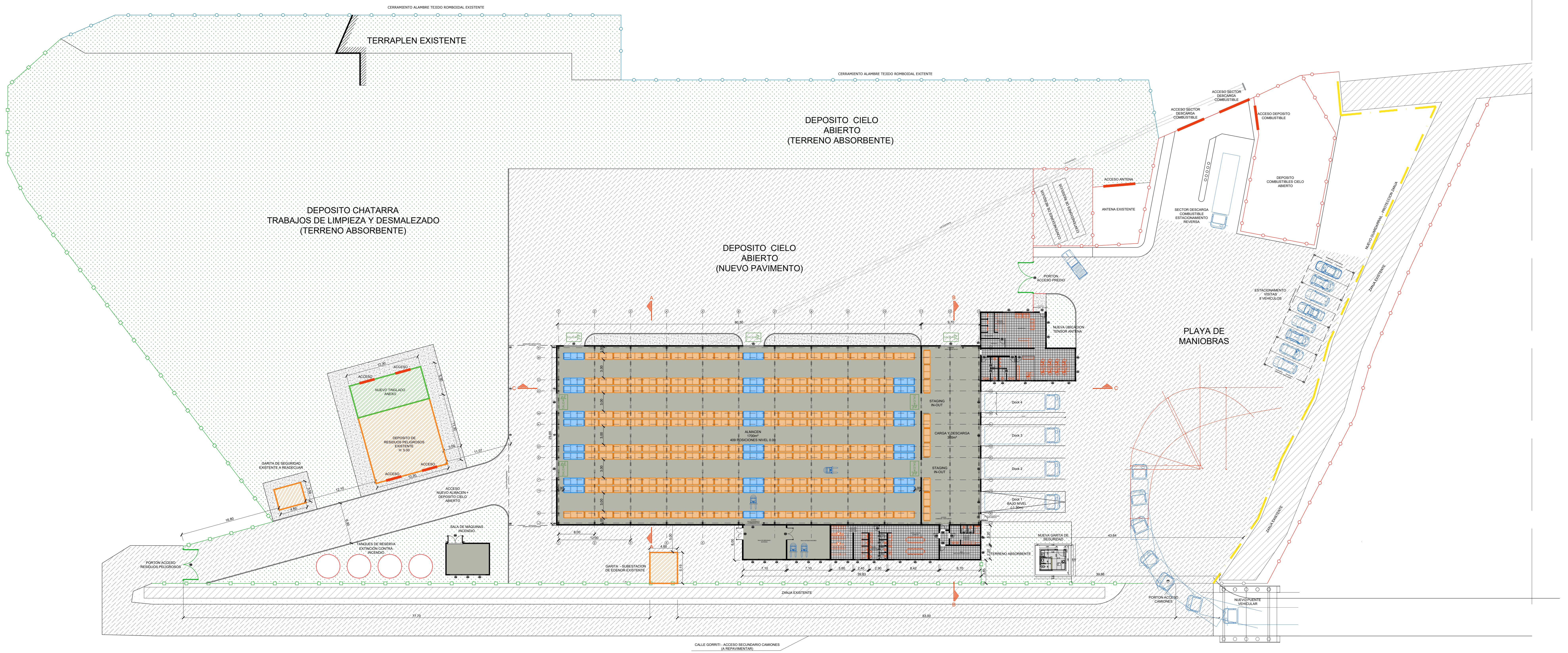
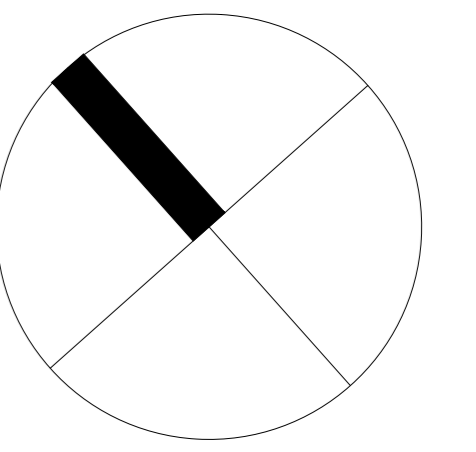
IMPLANTACION
ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
ESC: 1:250



- NUEVO CERRAMIENTO NEW JERSEY + REJA + PÚA
- CERRAMIENTO TIPO CERCO DOBLE REJA
- CERRAMIENTO ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL EXISTENTE
- NUEVO GUARDARRAIL PROTECCION VEHICULAR ZANJA
- NUEVO PAVIMENTO DE HORMIGÓN
- TERRENO ABSORBENTE
- ZANJA EXISTENTE
- SENDA PEATONAL
- PISO DE HORMIGÓN INDUSTRIAL
- PISO PORCELANATO

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION PLANO EJECUTIVO: SE ENTREGA AL TITULO DEL CONTRATO DE OBRAS Y SE ENTREGA LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLENO Y LOS PLANOS ADJUNTOS		TRENES ARGENTINOS Operadora Ferrovial Sociedad del Estado Av. Dr. Ricardo Rojas 1022, C. CASERIO (CP 1104) Argentina. Tel: (54-11) 3222-6100 www.trenesargentinos.gub.ar	
PROYECTO: ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES		DESCRIPCION: ARQUITECTURA - IMPLANTACION	
EJECUTO:	ESCALA: 1:250	FECHA: MAY 2022	FORMATO: A3
APROBADO:	LINEA: 185	PLANO:	BS-VO-ET-028-PL-001

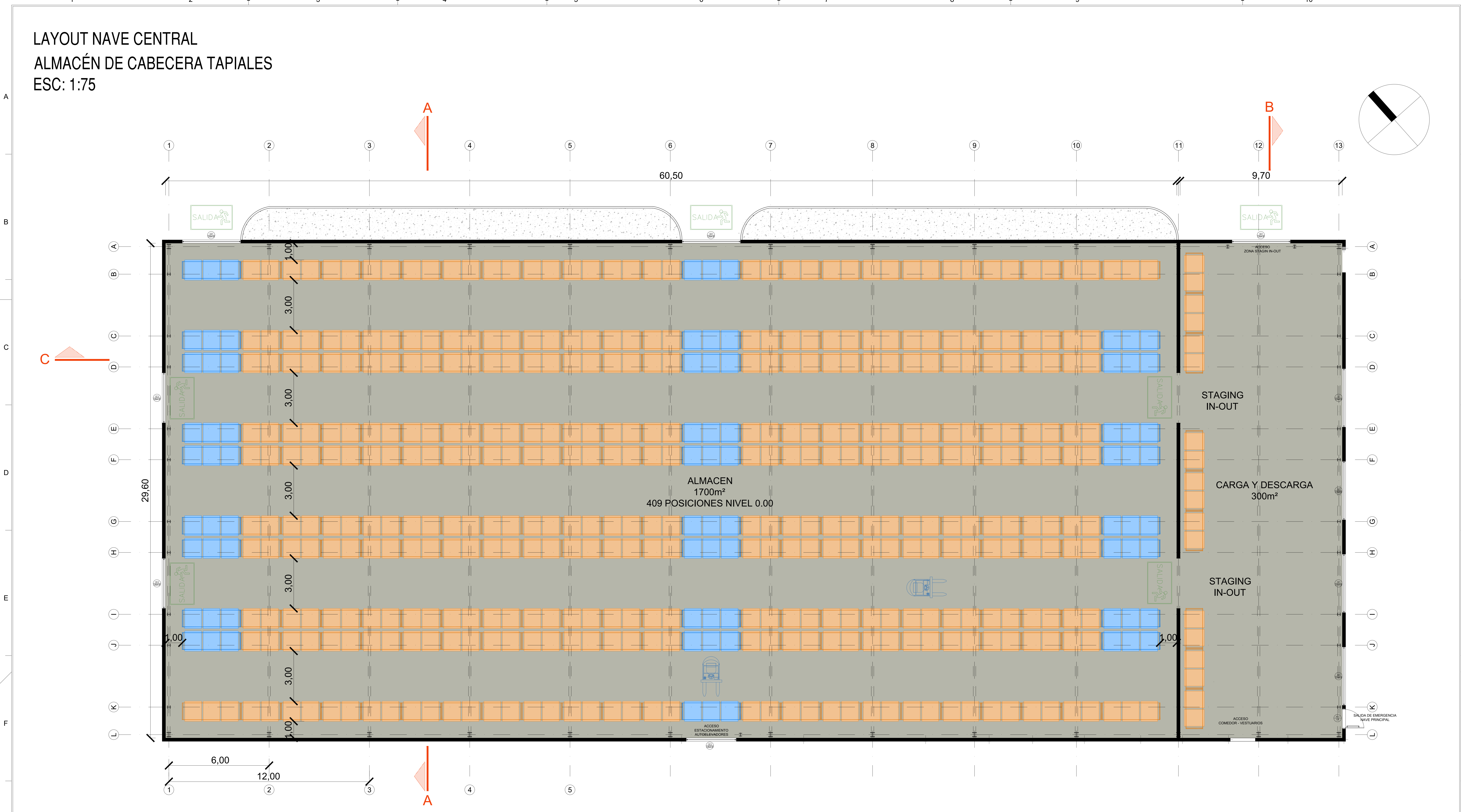
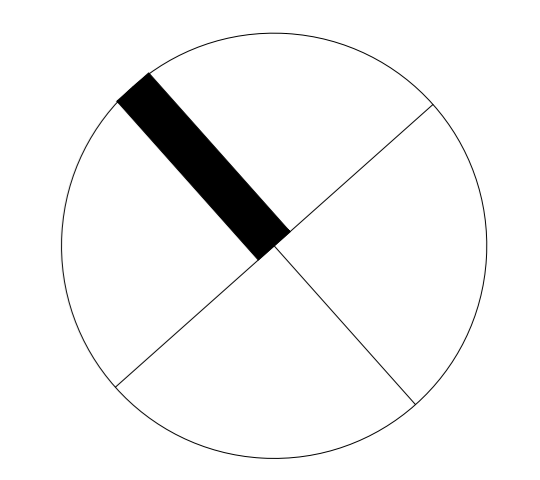
LAYOUT GENERAL
ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
ESC: 1:250



- NUEVO CERRAMIENTO NEW JERSEY + REJA + PÚA
- CERRAMIENTO TIPO CERCO DOBLE REJA
- CERRAMIENTO ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL EXISTENTE
- NUEVO GUARDARRAIL PROTECCION VEHICULAR ZANJA
- NUEVO PAVIMENTO DE HORMIGÓN
- TERRENO ABSORBENTE
- ZANJA EXISTENTE
- SENDA PEATONAL
- PISO DE HORMIGÓN INDUSTRIAL
- PISO PORCELANATO

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION PLANEAMIENTO: SE ENTREGA AL TULO DEL OFICINTE CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLANO Y LOS PLANOS ADJUNTOS			Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ricardo Rojas 1022, C. Casita (CP 1104) Argentina. Tel (54 11) 3220-610 www.trenesargentinos.gub.ar				
ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES		ARQUITECTURA - LAYOUT GENERAL					
EJECUTO:	PROYECTO:	ESCALA: 1:250	FECHA: MAY 2022	FORMATO: A3	UNEDA: L85	PLANO: BS-VO-ET-028-PL-002	DIBAJA:

LAYOUT NAVE CENTRAL
 ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
 ESC: 1:75

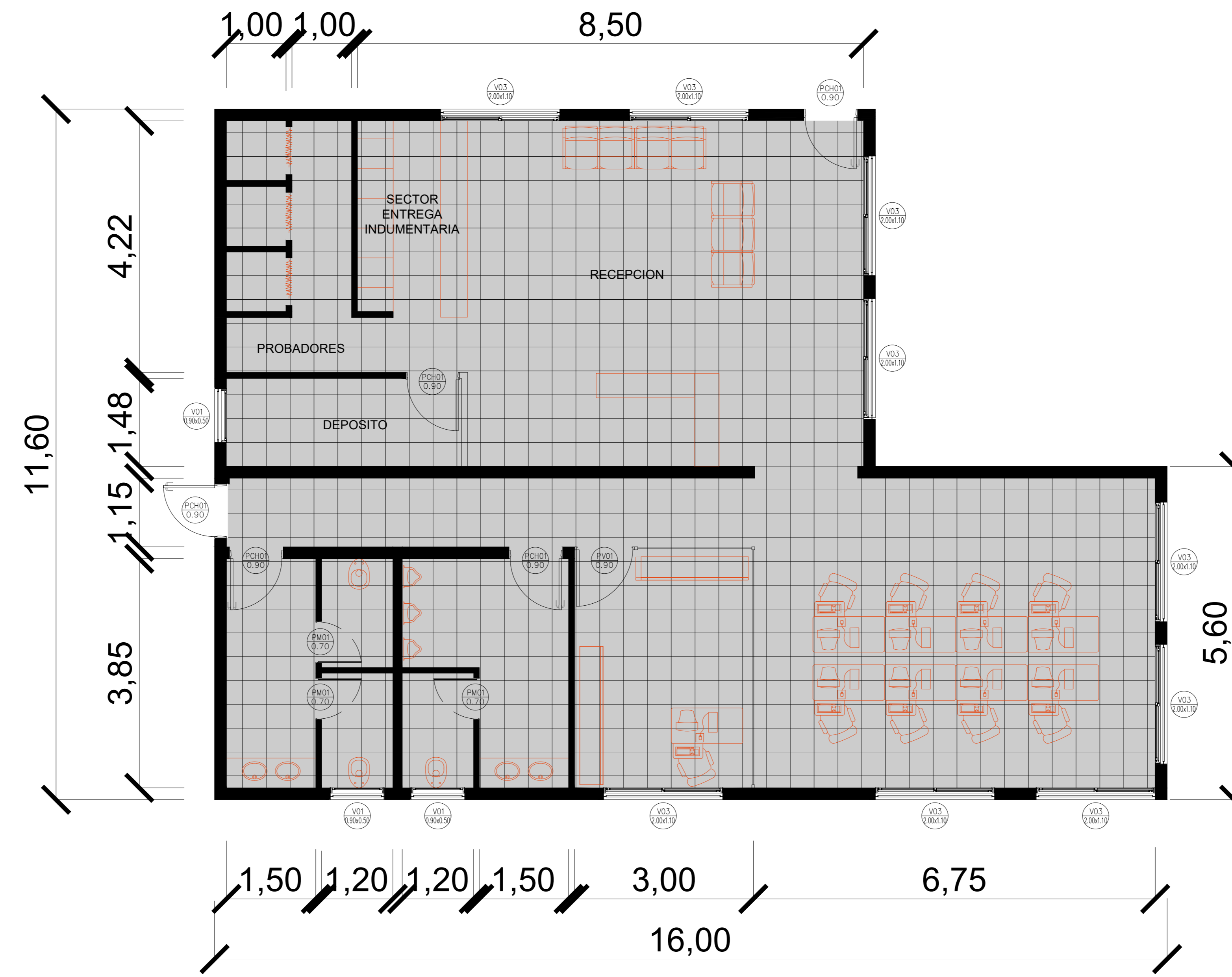
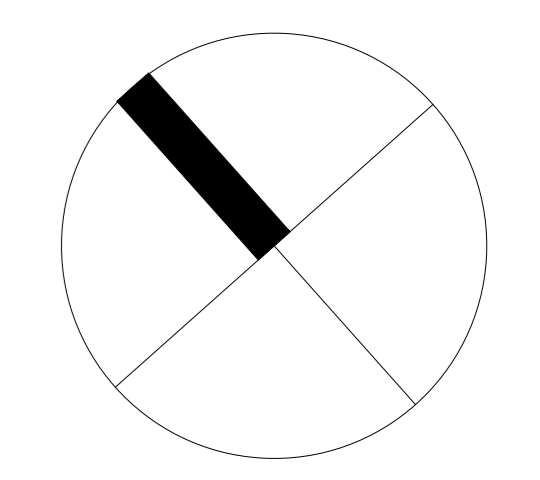


PLANTA NAVE PRINCIPAL

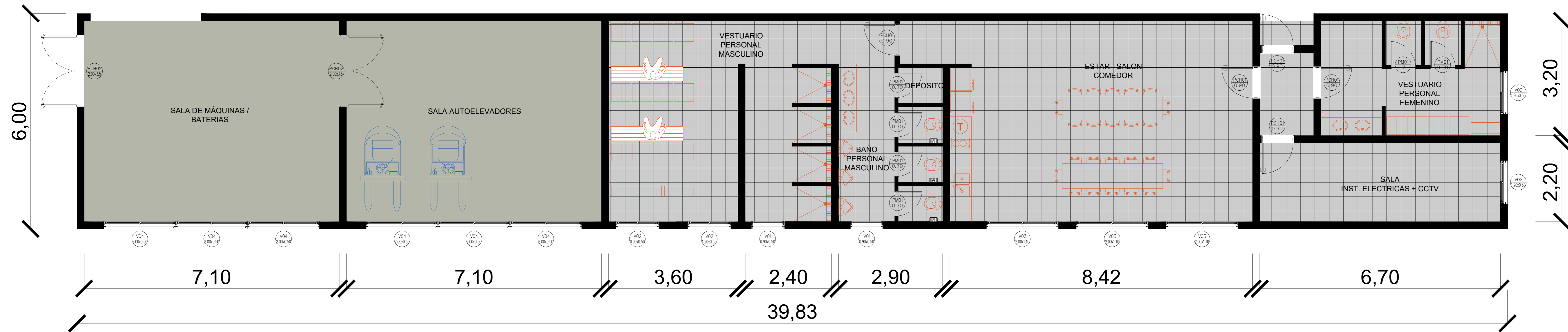
- NUEVO CERRAMIENTO NEW JERSEY + REJA + PÚA
- CERRAMIENTO TIPO CERCO DOBLE REJA
- CERRAMIENTO ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL EXISTENTE
- NUEVO GUARDARRAIL PROTECCION VEHICULAR ZANJA
- NUEVO PAVIMENTO DE HORMIGÓN
- TERRENO ABSORBENTE
- ZANJA EXISTENTE
- SENDA PEATONAL
- PISO DE HORMIGÓN INDUSTRIAL
- PISO PORCELANATO

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCION PLANEAMIENTO: SE ENTREGA A TITULO DEL INGENIERO CARLOS A. VERDELLI CONFORME A LA LEY 17.319 DEL 1966 Y SU REGLAMENTO Y A LA LEY 17.330 DEL 1966 Y SU REGLAMENTO.		Operadora Ferrovial Sociedad del Estado Av. Dr. Ricardo Rojas 1022, C. CASERA (CP 1104) Argentina. Tel: (54 11) 3222-6100 www.trenesargentinos.gub.ar	
PROYECTO: ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES		DESCRIPCION: ARQUITECTURA - LAYOUT NAVE CENTRAL	
EJECUTO:	ESCALA: 1:200	FECHA: MAY 2022	FIRMADO AS:
APROBADO:	LINEA: LBS	PLANO: BS-VO-ET-028-PL-003	Hoja:

LAYOUT DEPENDENCIAS
 ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
 ESC: 1:50



PLANTA OFICINAS - RECEPCIÓN - ALMACÉN ROPERIA

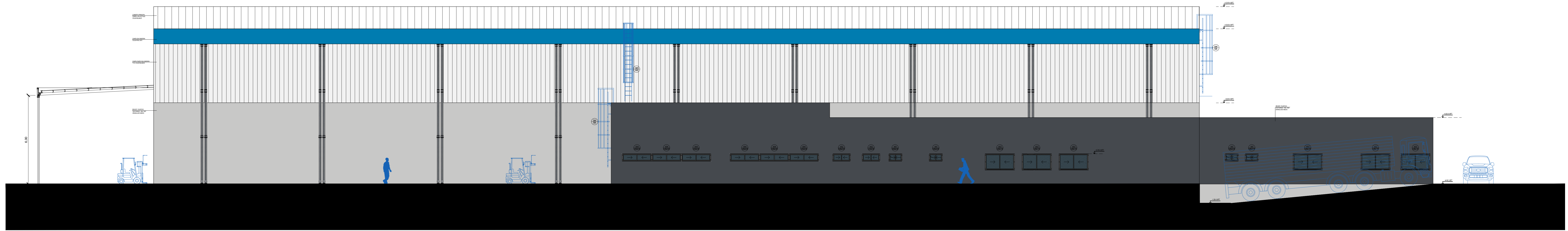


PLANTA OFICINAS - RECEPCIÓN - ALMACÉN ROPERIA

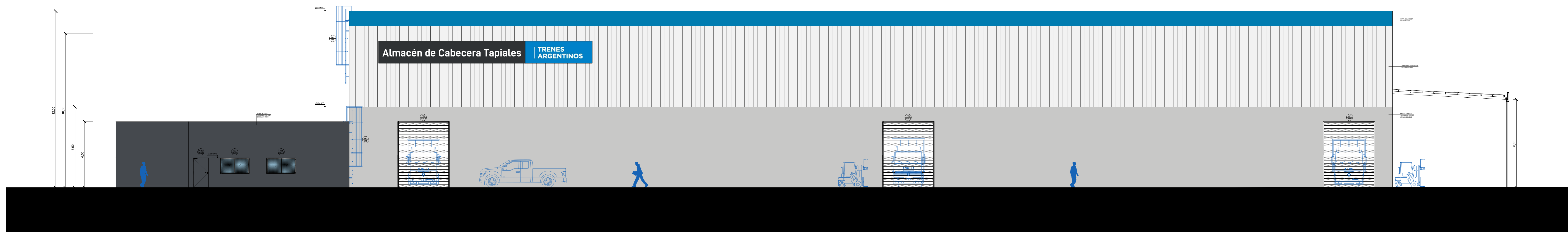
- NUEVO CERRAMIENTO NEW JERSEY + REJA + PÚA
- CERRAMIENTO TIPO CERCO DOBLE REJA
- CERRAMIENTO ALAMBRE TEJIDO ROMBOIDAL EXISTENTE
- NUEVO GUARDARRAIL PROTECCION VEHICULAR ZANJA
- NUEVO PAVIMENTO DE HORMIGÓN
- TERRENO ABSORBENTE
- ZANJA EXISTENTE
- SENDA PEATONAL
- PISO DE HORMIGÓN INDUSTRIAL
- PISO PORCELANATO

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN PLANEAMIENTO: SE ENTREGA A TÍTULO DEL INGENIERO CARLOS A. VERRILLI CONSULTOR EN LA ESPECIALIDAD DE PLENO Y LOS PLANOS ADJUNTOS		TRENES ARGENTINOS Operadora Ferrovial Sociedad del Estado Av. Dr. Ricardo Rojas 1022, C. CASERIO (CP 1104) Argentina. Tel: (54 11) 3222-6100 www.trenesargentinos.gub.ar
ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES ARQUITECTURA - LAYOUT DEPENDENCIAS		DESCRIPCIÓN: ELEGITO: PROYECTO: APROBADO:
ESCALA: 1:50 FECHA: MAY 2022 LÍNEA: 180	ECOMARTO A3 LÍNEA: 180 PLANO: BS-VO-ET-028-PL-004	DISEÑADO: REVISADO: APROBADO:

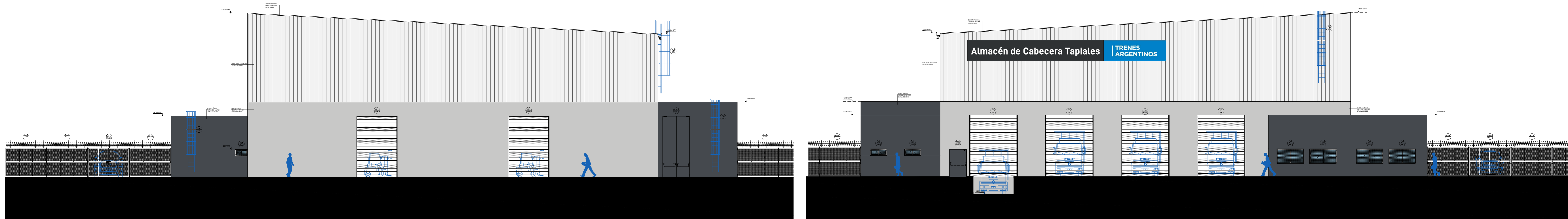
VISTAS
ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
ESC: 1:100



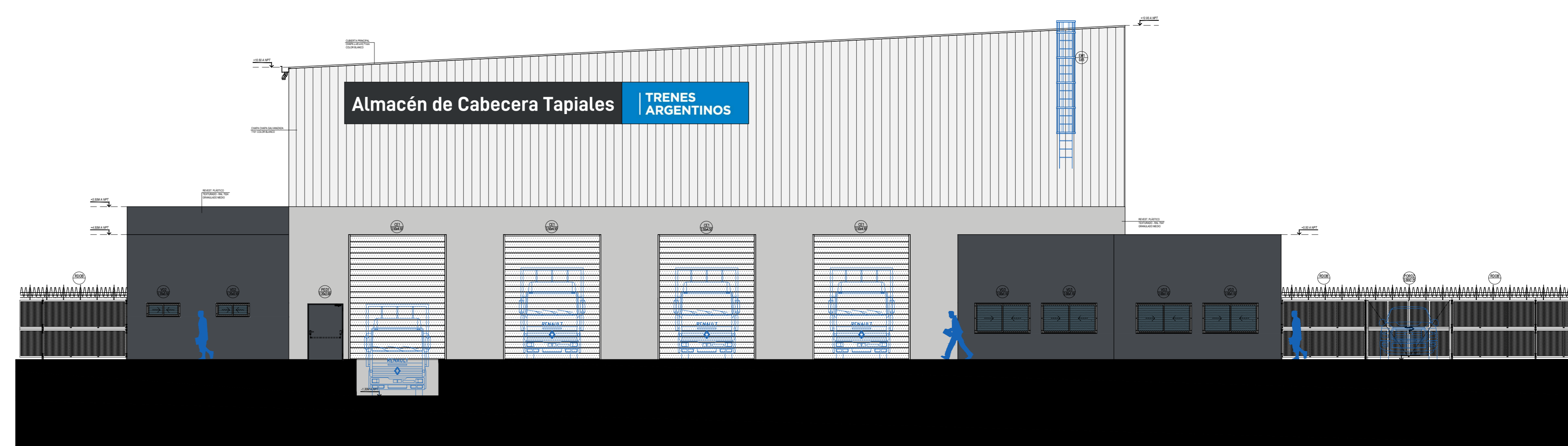
VISTA SUDOESTE



VISTA NORESTE

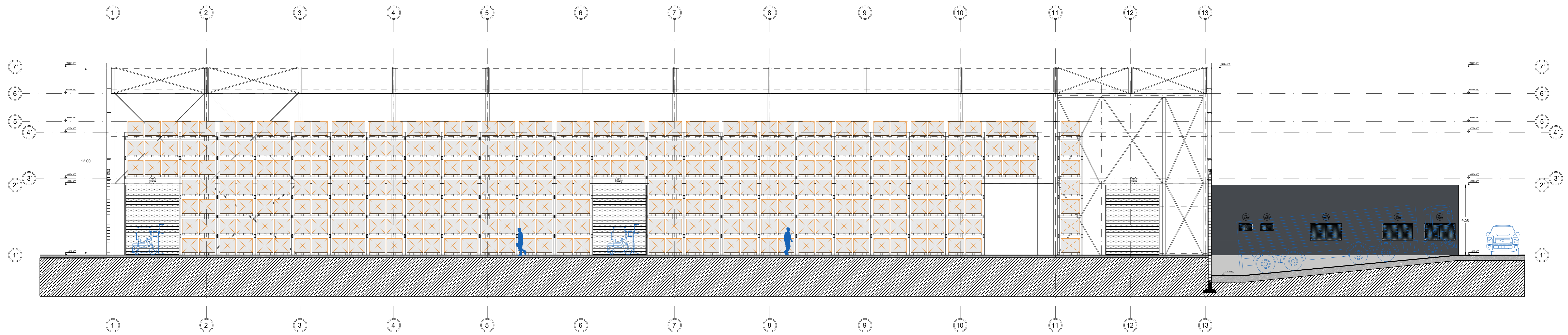


VISTA NOROESTE

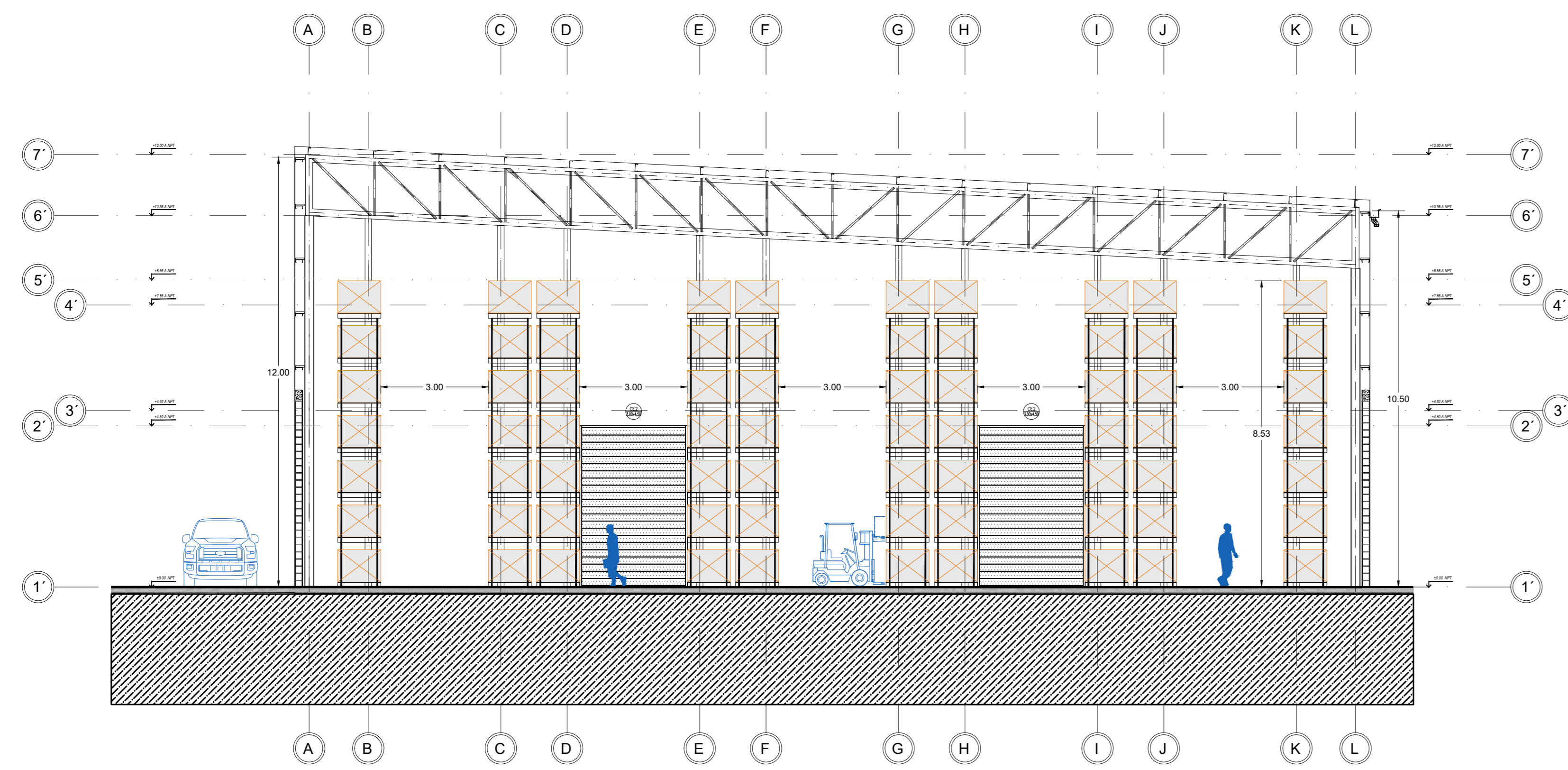


VISTA SUDESTE

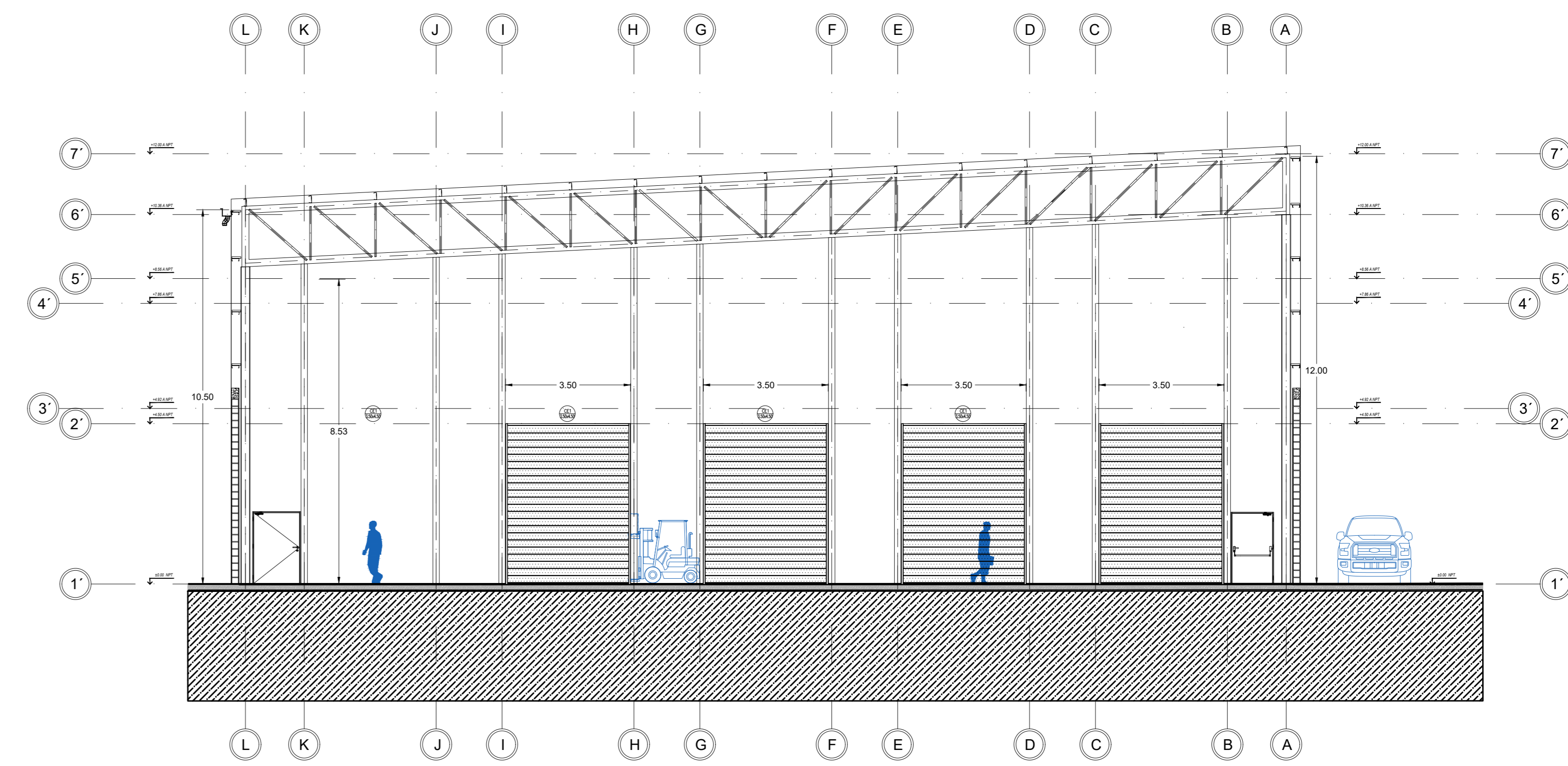
CORTES
 ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
 ESC: 1:100



CORTE LONGITUDINAL C-C

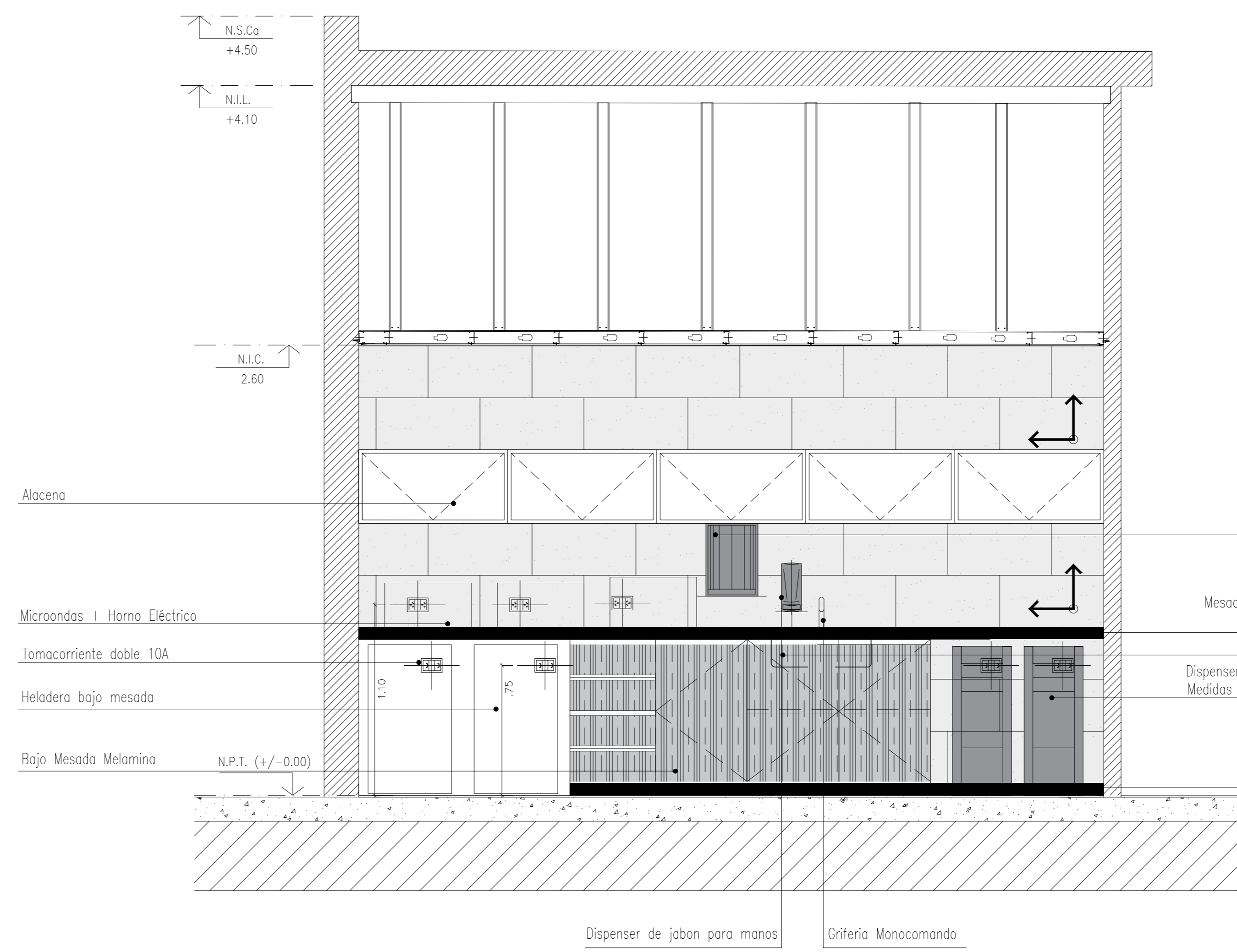
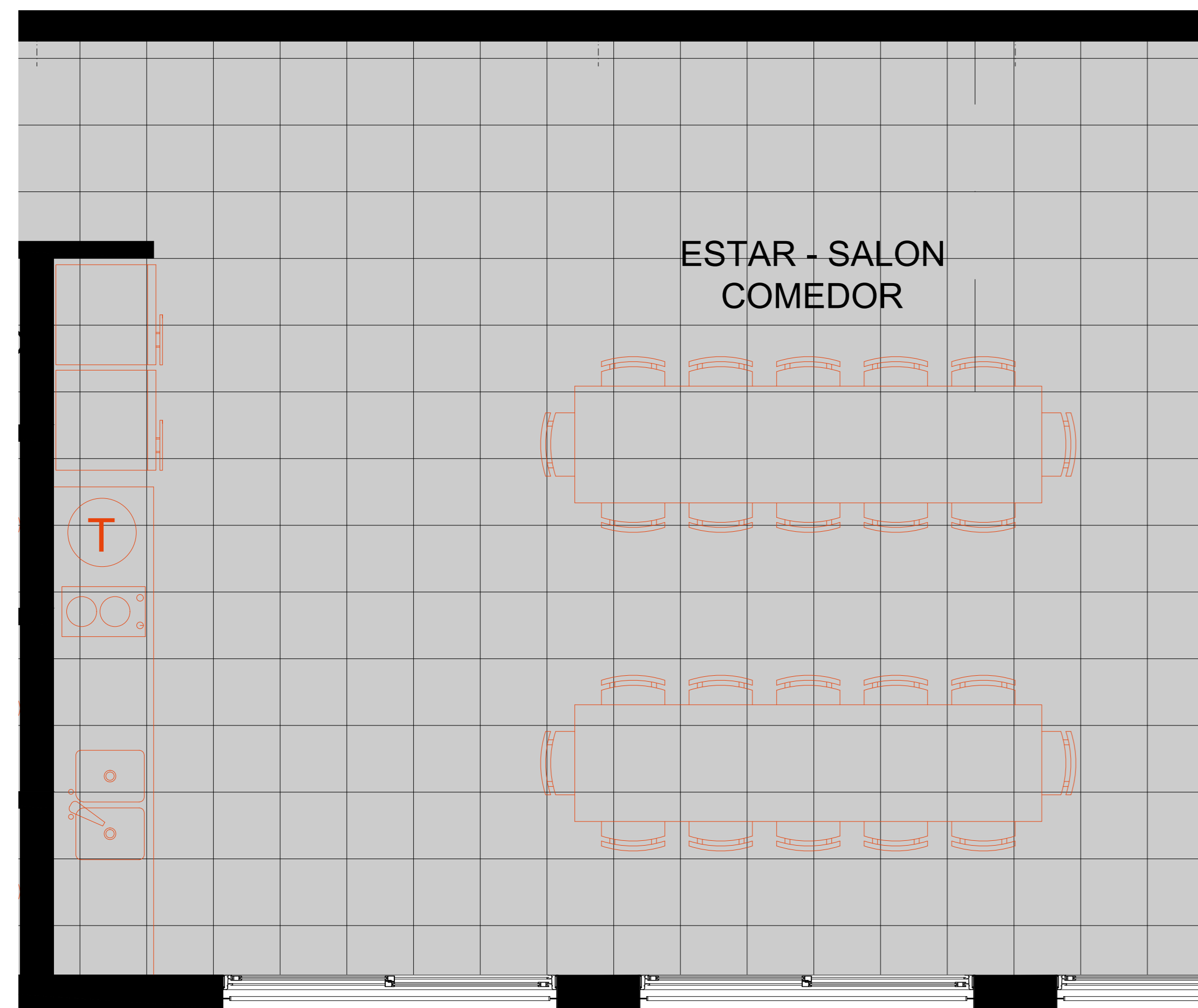
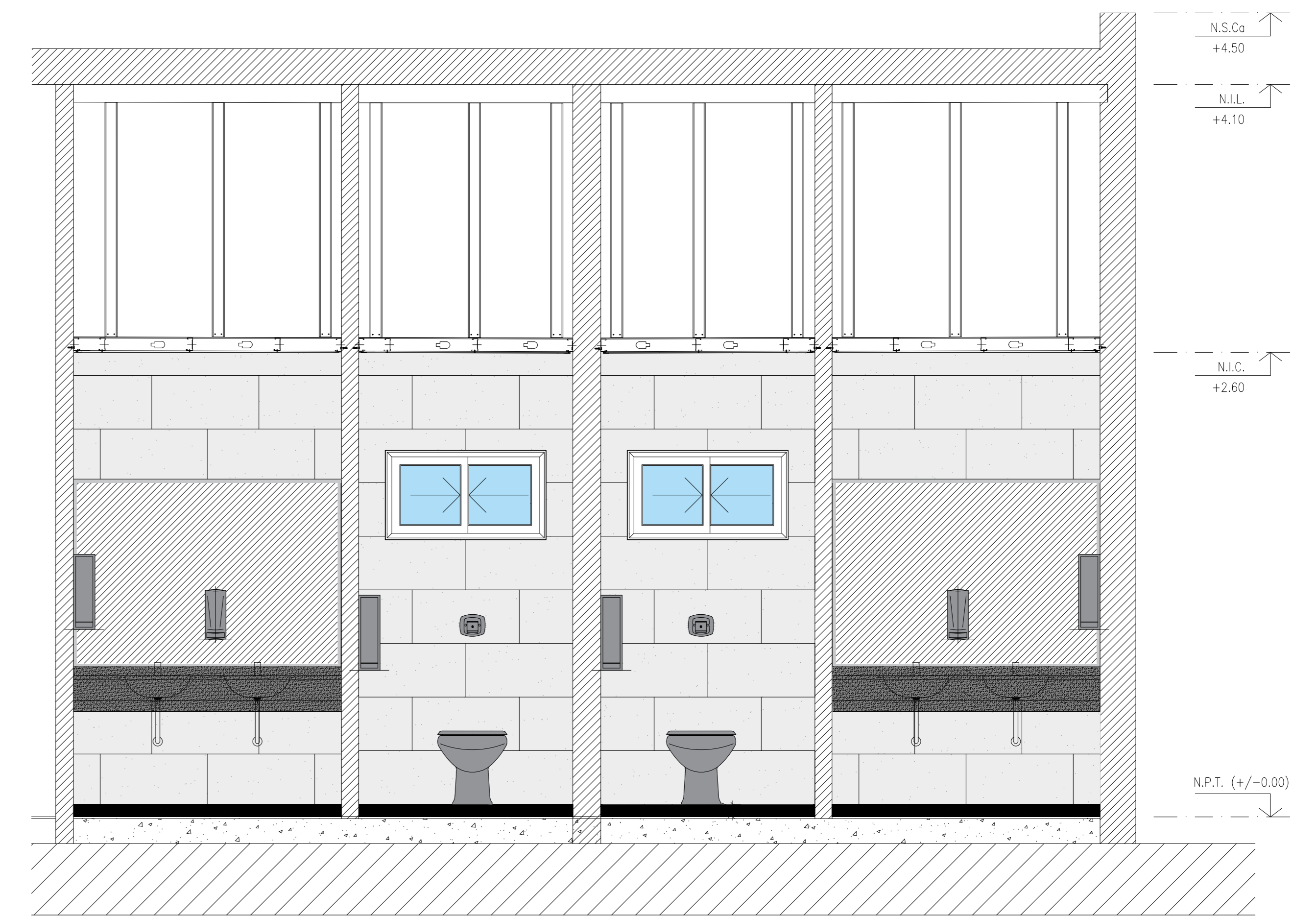
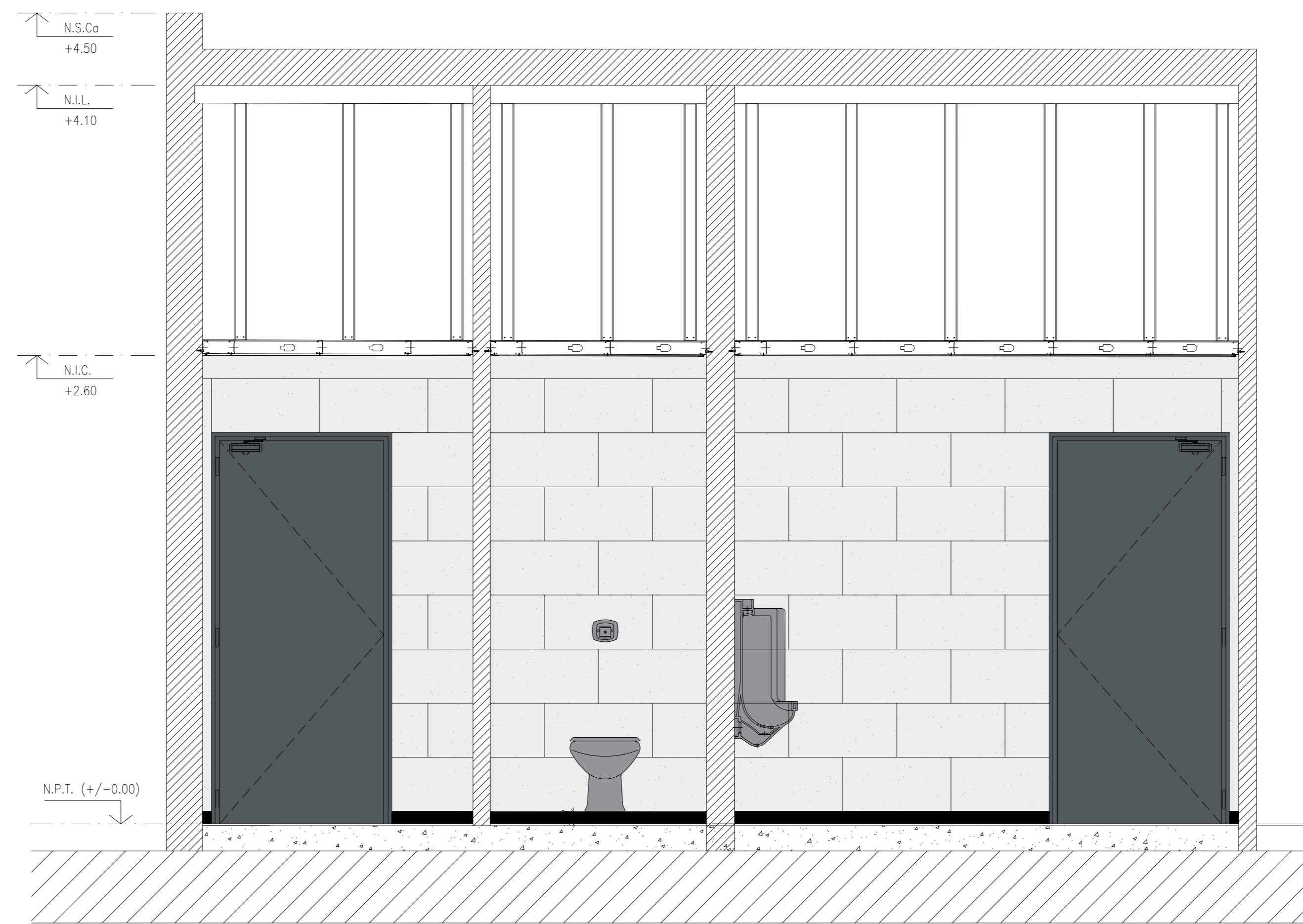
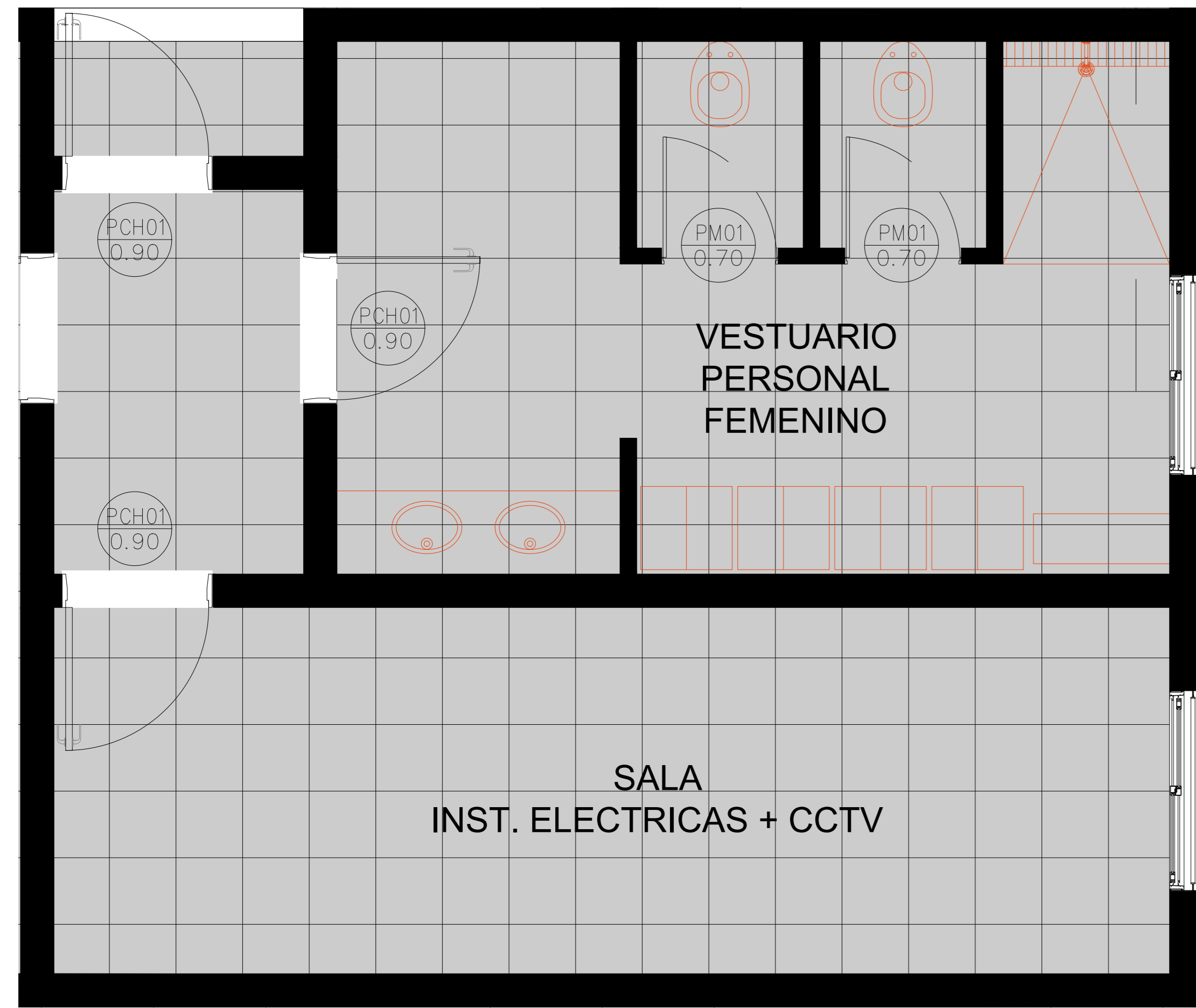


CORTE TRANSVERSAL A-A

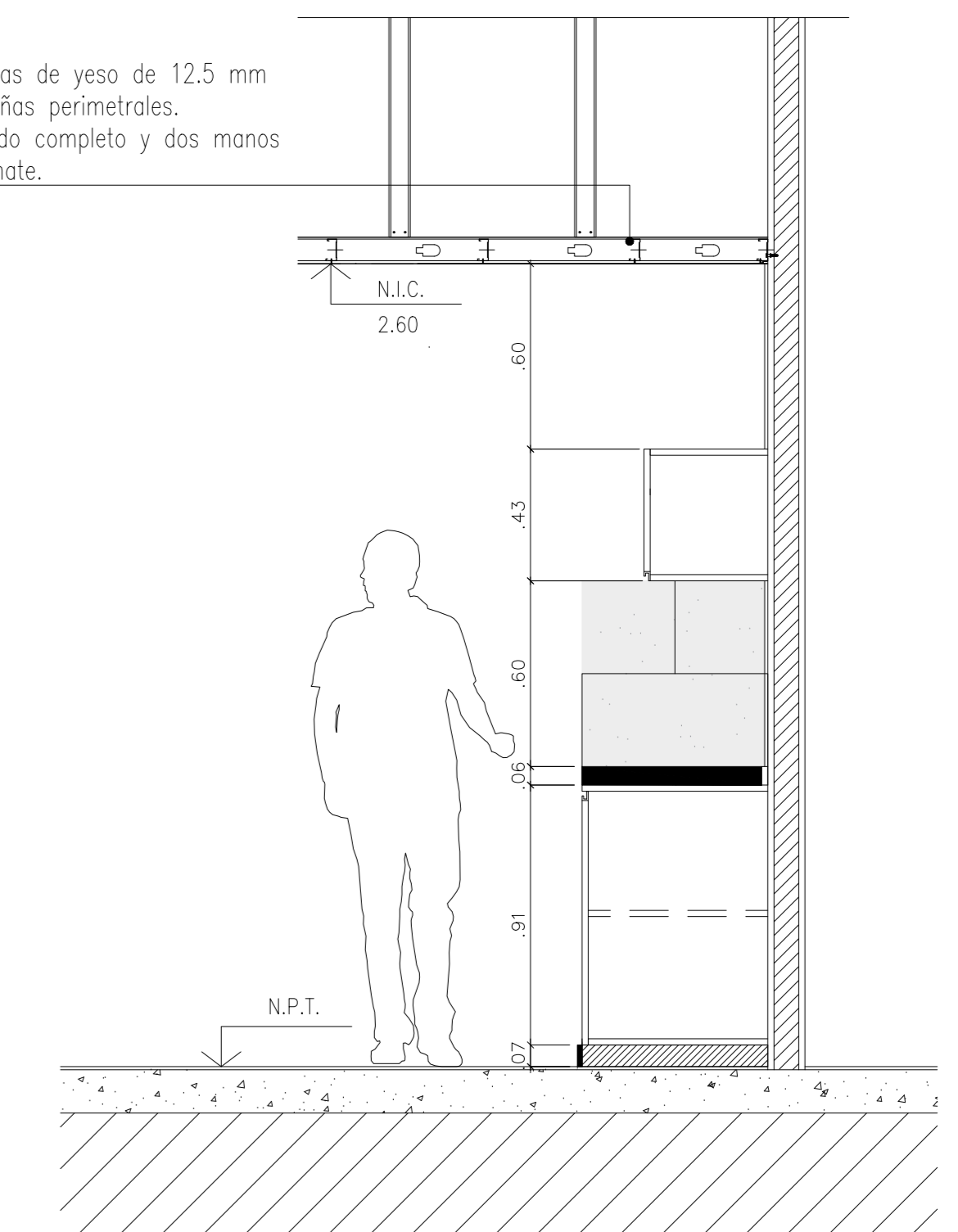


CORTE TRANSVERSAL B-B

DETALLES LOCALES HÚMEDOS
ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
ESC: 1:20



Cieloraso de placas de yeso de 12,5 mm tipo hidrófugo. Buñas perimetrales. Terminación enlucido completo y dos manos de látex blanco mate.



Dispenser Toallero A1'
Mesada Marmol Negro absoluto esp. 2,5cm con frenillo
Pileto de cocina
Dispenser de agua fría/caliente - Medidas 0,85 x 0,34 x 0,34 mts.

N.L.L. +4.10

N.P.T. (+/-0.00)

2.60

0.60

0.45

0.60

0.91

0.07

N.P.T. (+/-0.00)

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

0.07

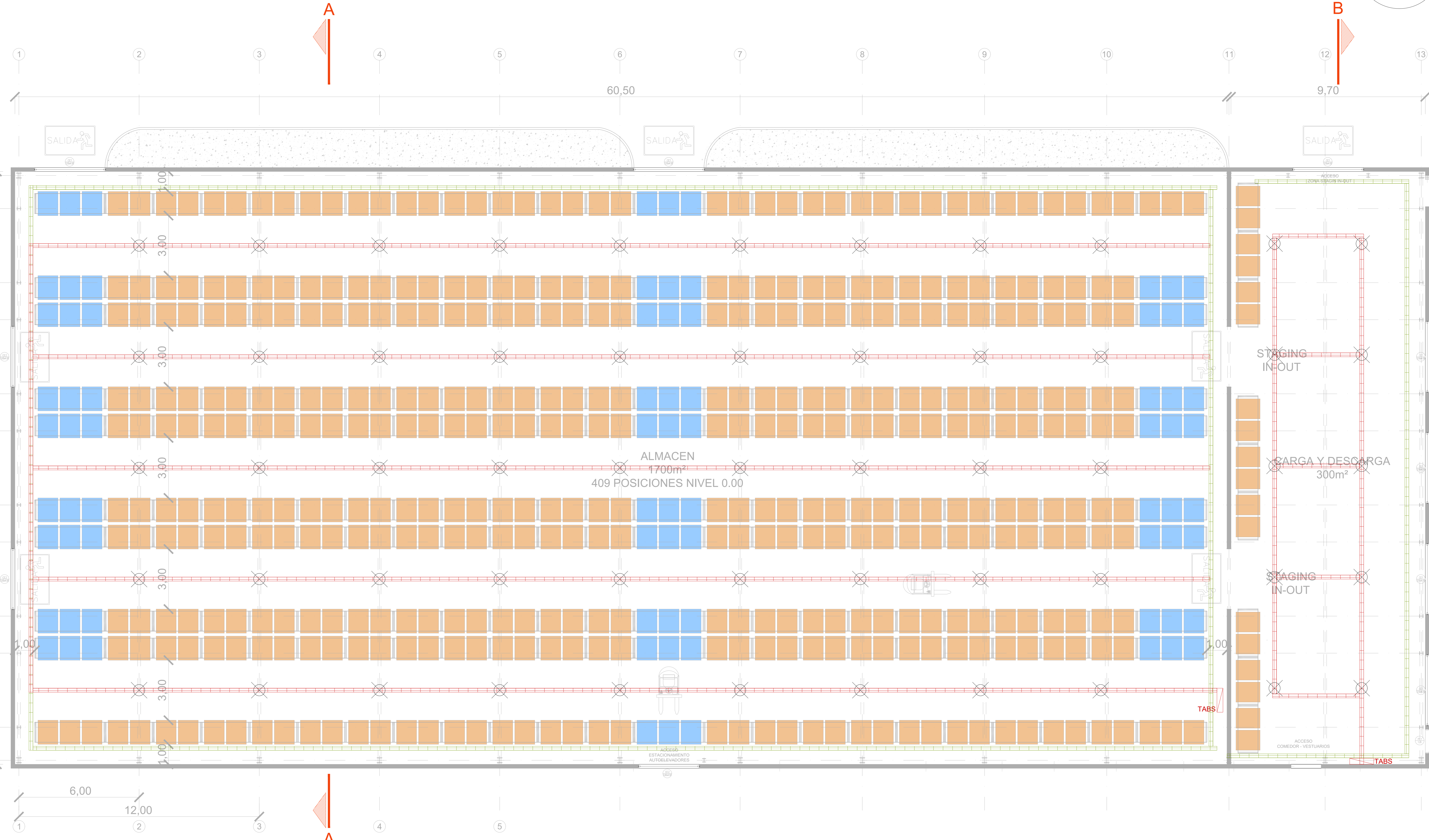
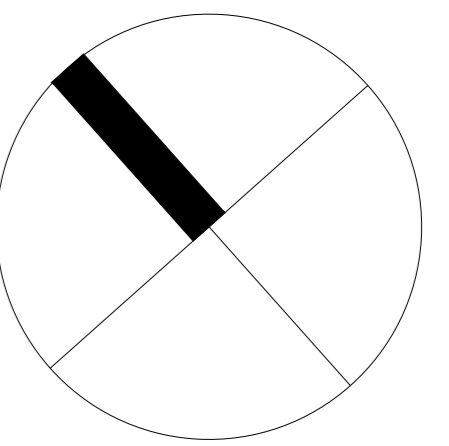
0.07

0.07

0.07

0.07

LAYOUT ILUMINACIÓN NAVE CENTRAL
 ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
 ESC: 1:75

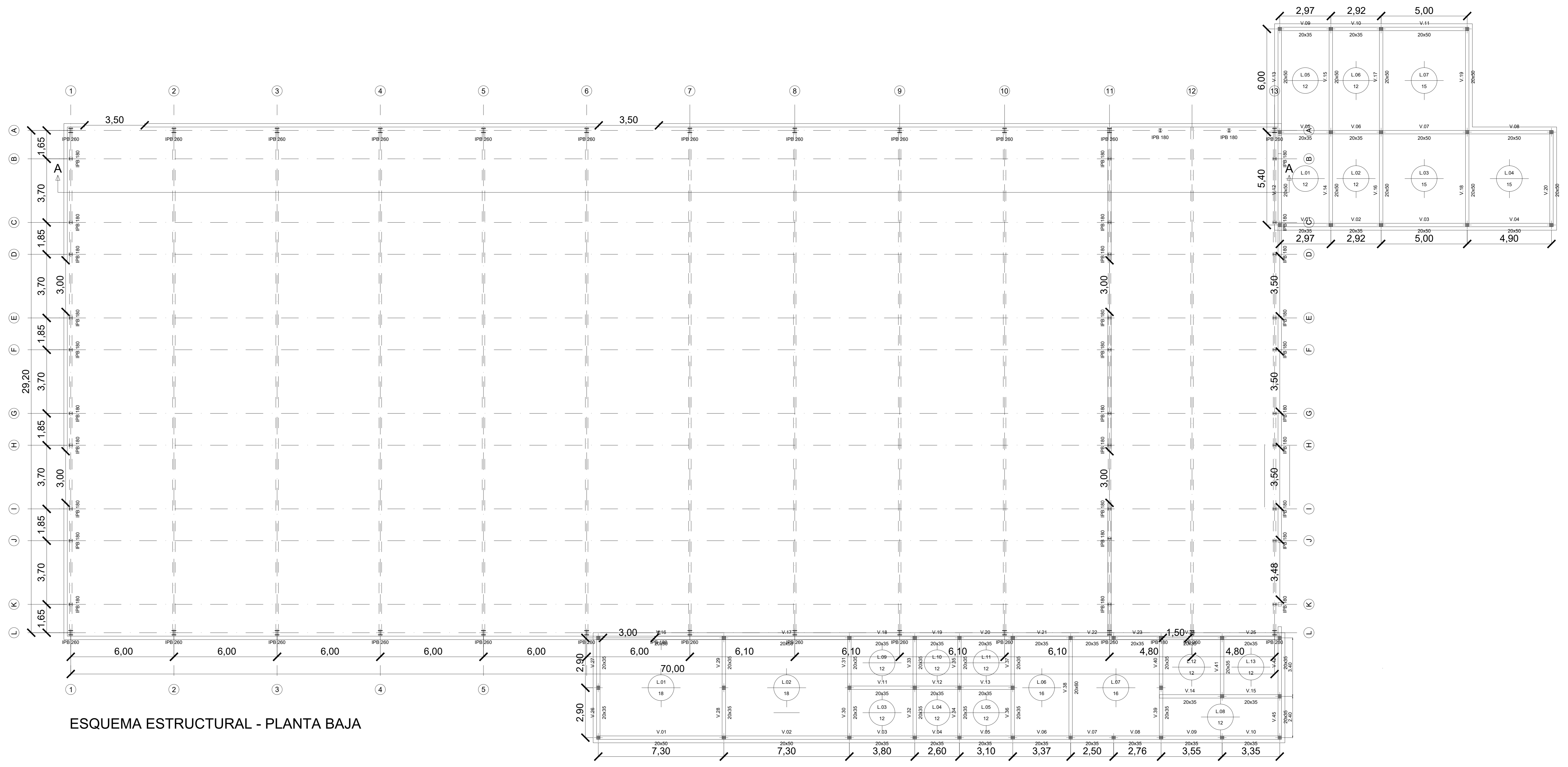
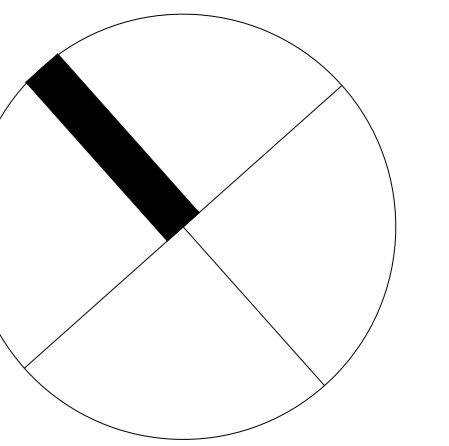


PLANTA NAVE PRINCIPAL

- BANDEJA ILUMINACIÓN
- BANDEJA CCTV
- ARTEFACTO DE ILUMINACIÓN S/PLIEGO

PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN PLANEAMIENTO: SE ENTREGA A TÍTULO DEL INGENIERO CONTRATISTA VERIFICANDO LA CORRESPONDENCIA ENTRE LO PROYECTADO EN EL PLANO Y LOS PLANOS ADJUNTOS		TRENES ARGENTINOS Operadora Ferrovial Sociedad del Estado Av. Dr. Ricardo Rojas 1022, C. CASERIO (CP 1104) Argentina. Tel: (54 11) 3222-6100 www.trenesargentinos.gub.ar
ELEGIDO: PROYECTO: APROBADO:	DESCRIPCIÓN: ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES ARQUITECTURA - LAYOUT ILUMINACIÓN NAVE CENTRAL	ESCALA: 1:75 FECHA: MAY 2022 FORMATO: A3 UNIDAD: LBS PLANO: BS-VO-ET-028-PL-011

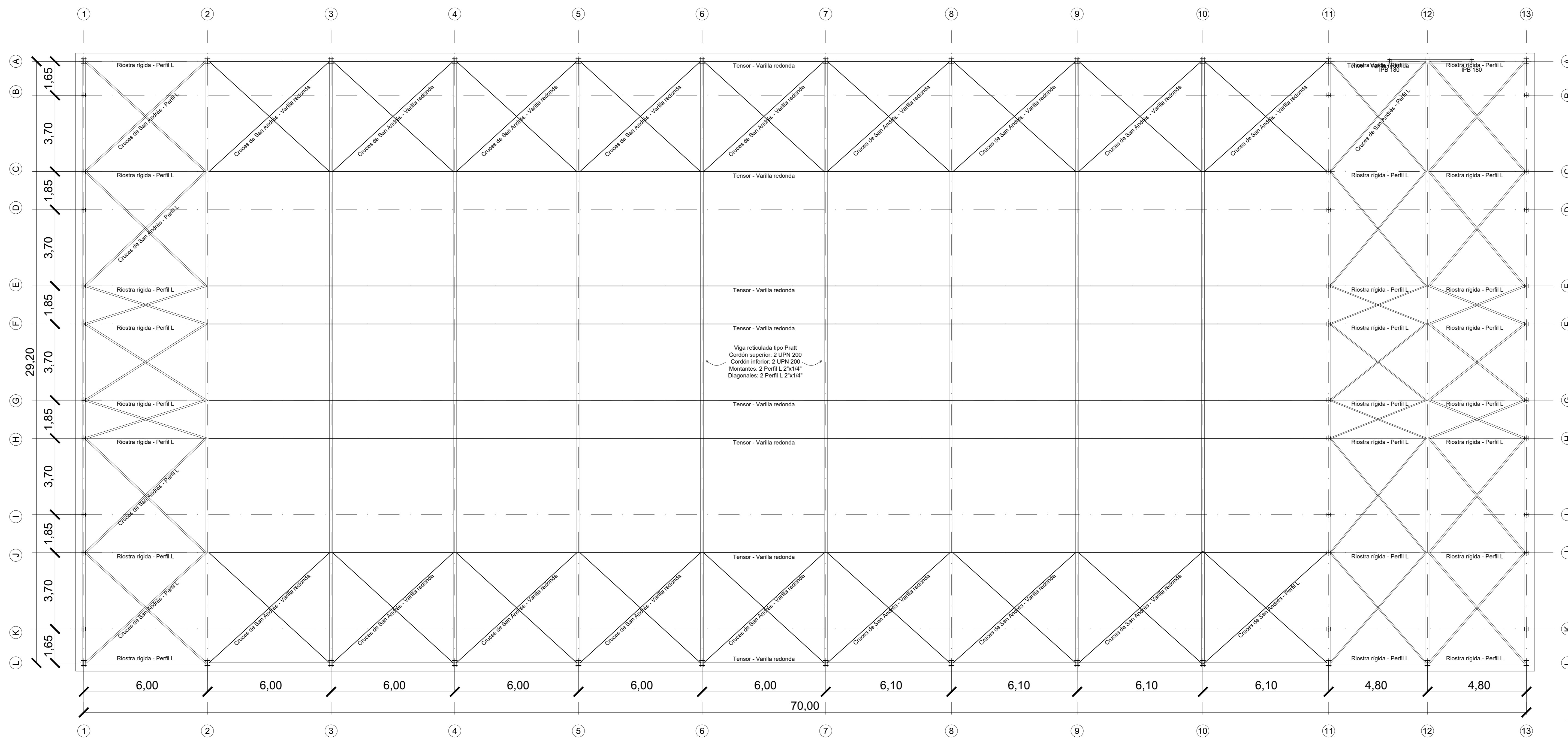
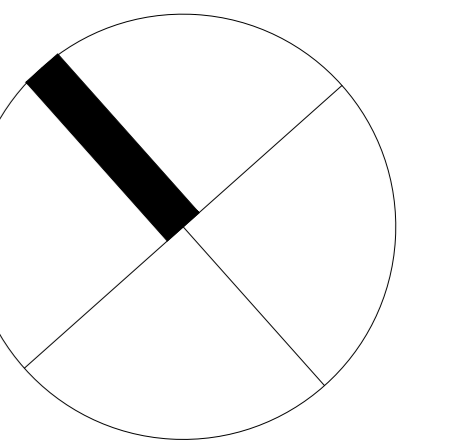
ESQUEMA ESTRUCTURAL S/PB
 ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
 ESC: 1:100



ESQUEMA ESTRUCTURAL - PLANTA BAJA

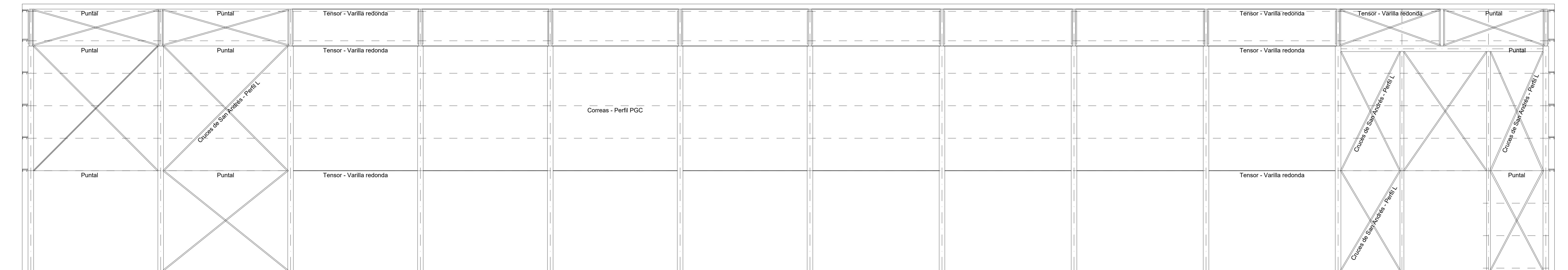
PLANO NO APTO PARA LA CONSTRUCCIÓN PLANEAMIENTO: SE ENTREGA A TÍTULO DEL OFICINTE CONTRATISTA VERIFICAR LA CONCORDANCIA ENTRE LO INDICADO EN EL PLENO Y LOS PLANOS ADJUNTOS		TRENES ARGENTINOS Operadora Ferrovial Sociedad del Estado Av. Dr. Ricardo Rojas 1022, C/ CAJAS (CP 1104) Argentina. Tel: (54 11) 3222-610 www.trenesargentinos.gub.ar	
PROYECTO: ESTRUCTURAS - ESQUEMA ESTRUCTURAL S/PB APROBADO:	DESCRIPCION: ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES	ESCALA: 1:100 FECHA MAY 2022 FOLIO: 40 DE 40	UNIDAD: LBS PLANO: BS-VO-ET-028-PL-008 DISEÑADO: REVISADO:

ESQUEMA ESTRUCTURAL - PLANTA INFERIOR Y SUPERIOR A VIGA RETICULADA
 ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
 ESC: 1:100

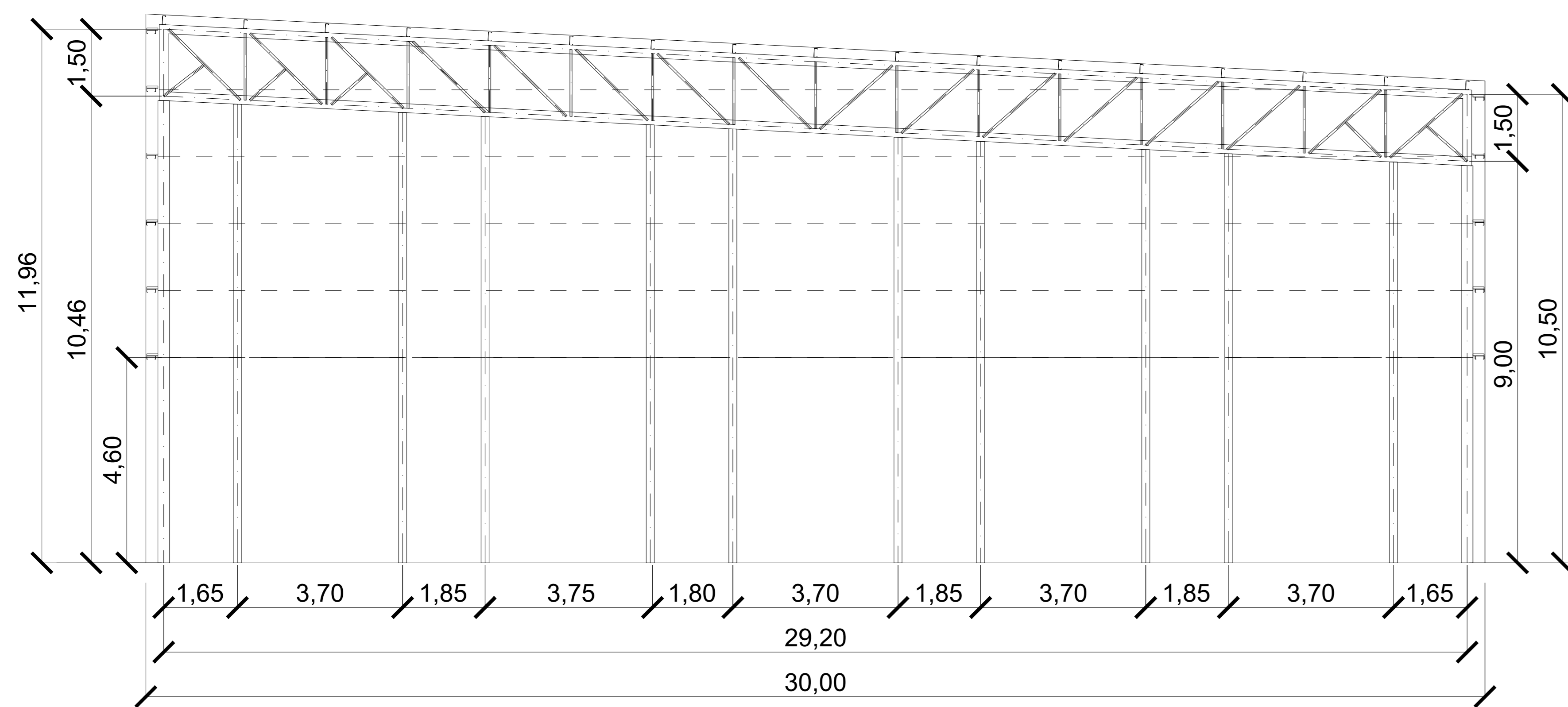


ESQUEMA ESTRUCTURAL - PLANTA INFERIOR Y SUPERIOR A VIGA RETICULADA

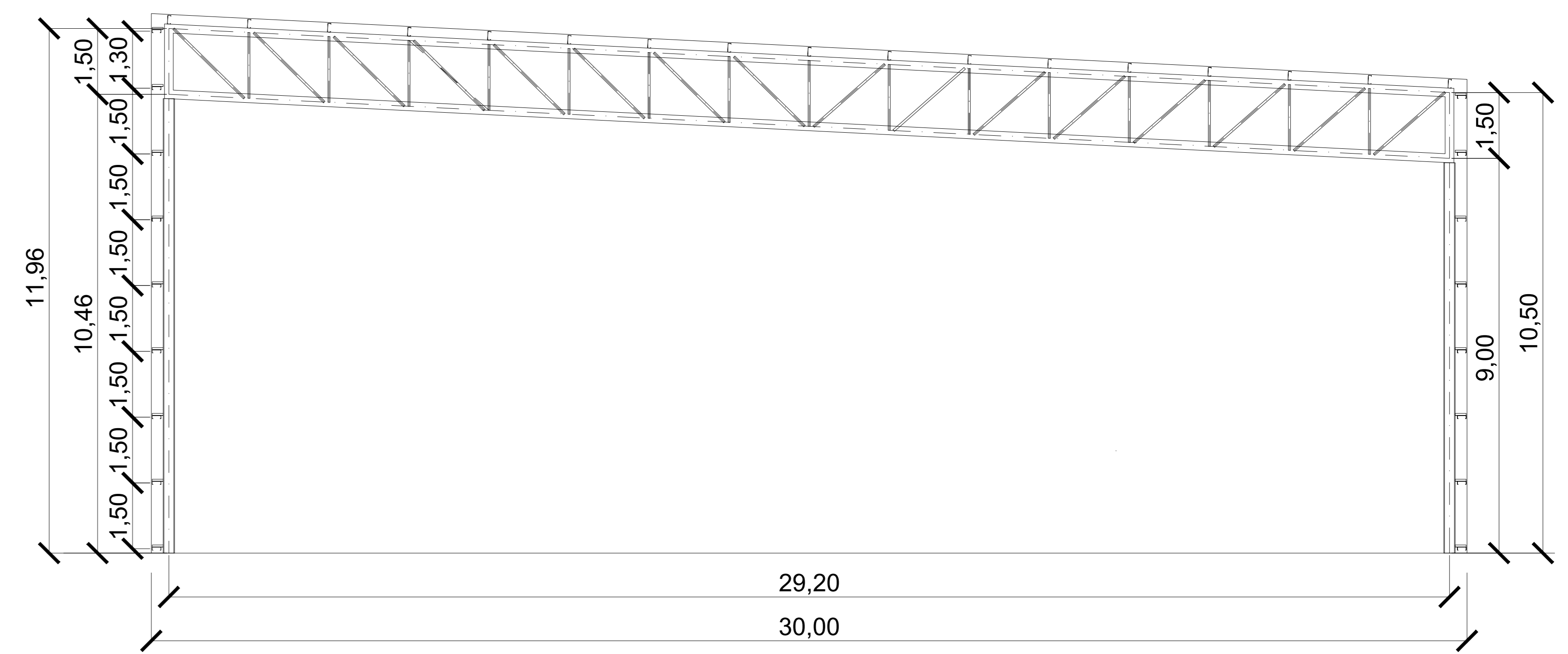
ESTRUCTURAS - CORTES
 ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES
 ESC: 1:75



CORTE A-A



PÓRTICO N°1, N°11 Y N°13 - VISTA FRONTAL

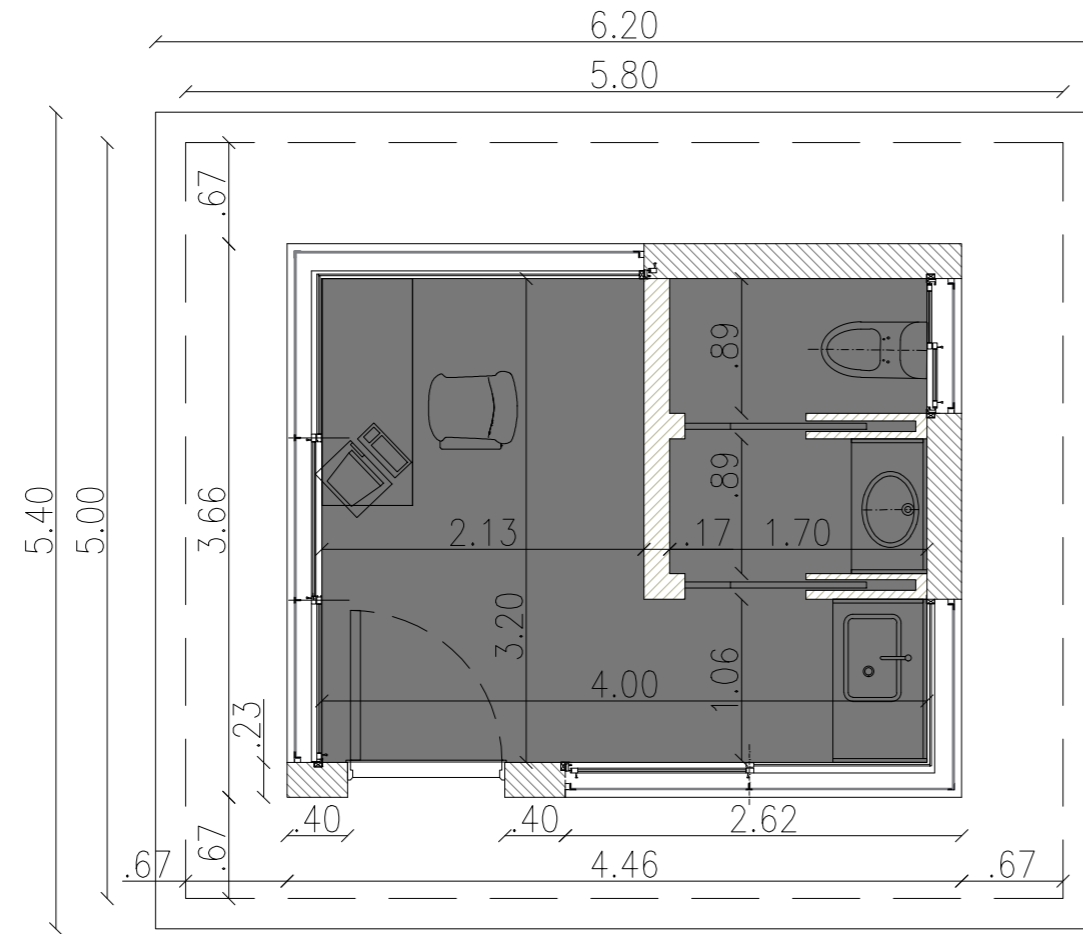


PÓRTICO N°2 A N°10, Y N°12 - VISTA FRONTAL

PUESTO DE SEGURIDAD

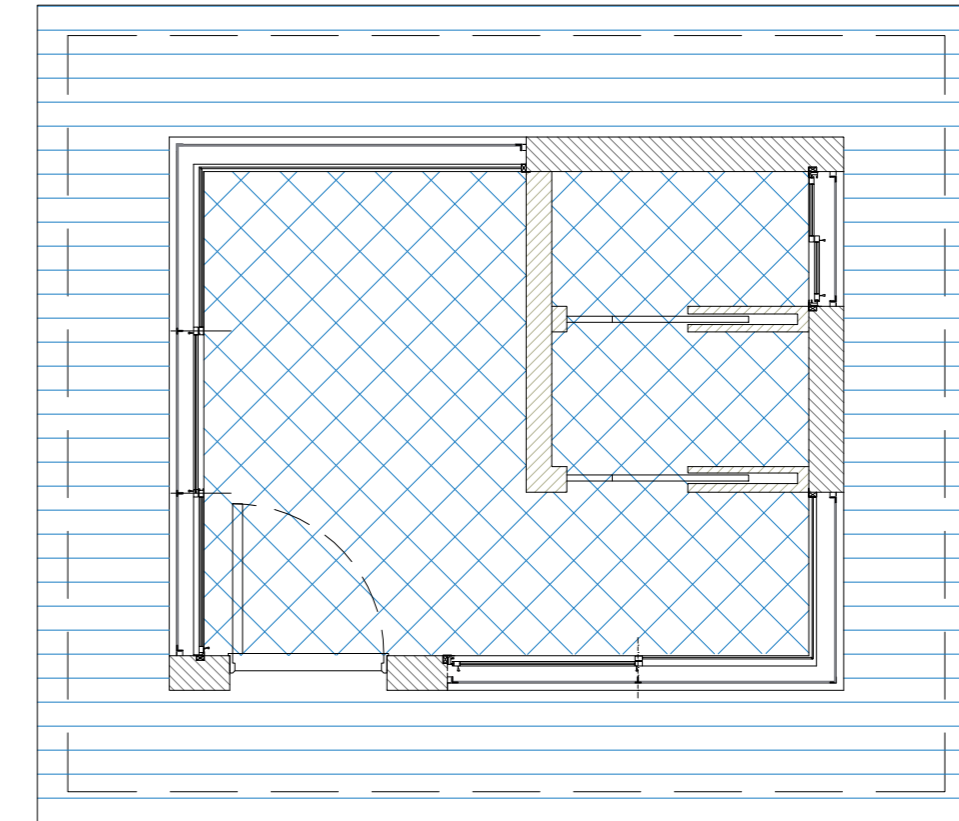
PLANTA DE ARQUITECTURA

E_{sc.}: 1:50



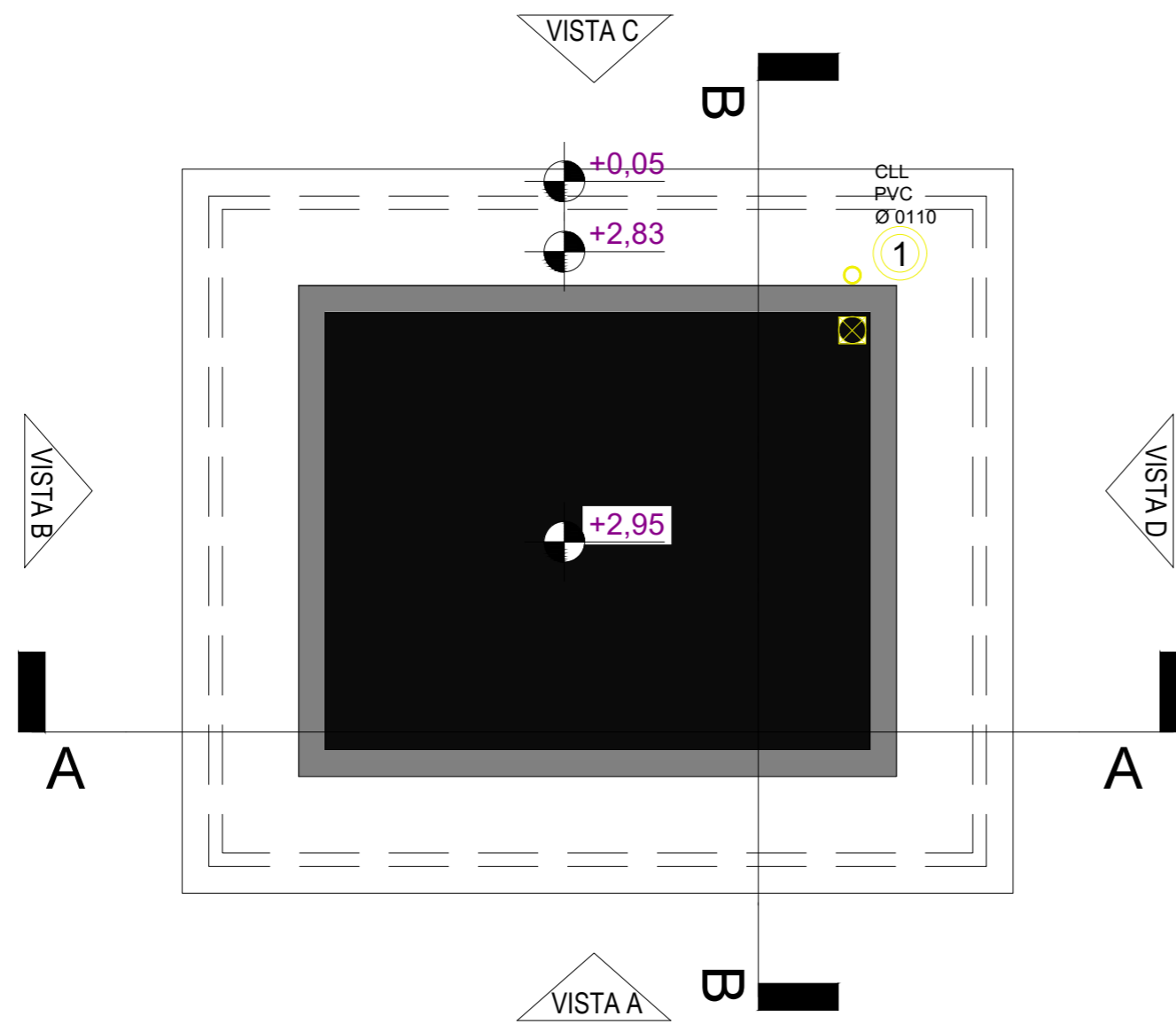
PLANTA DE SOLADOS

E_{sc.}: 1:50



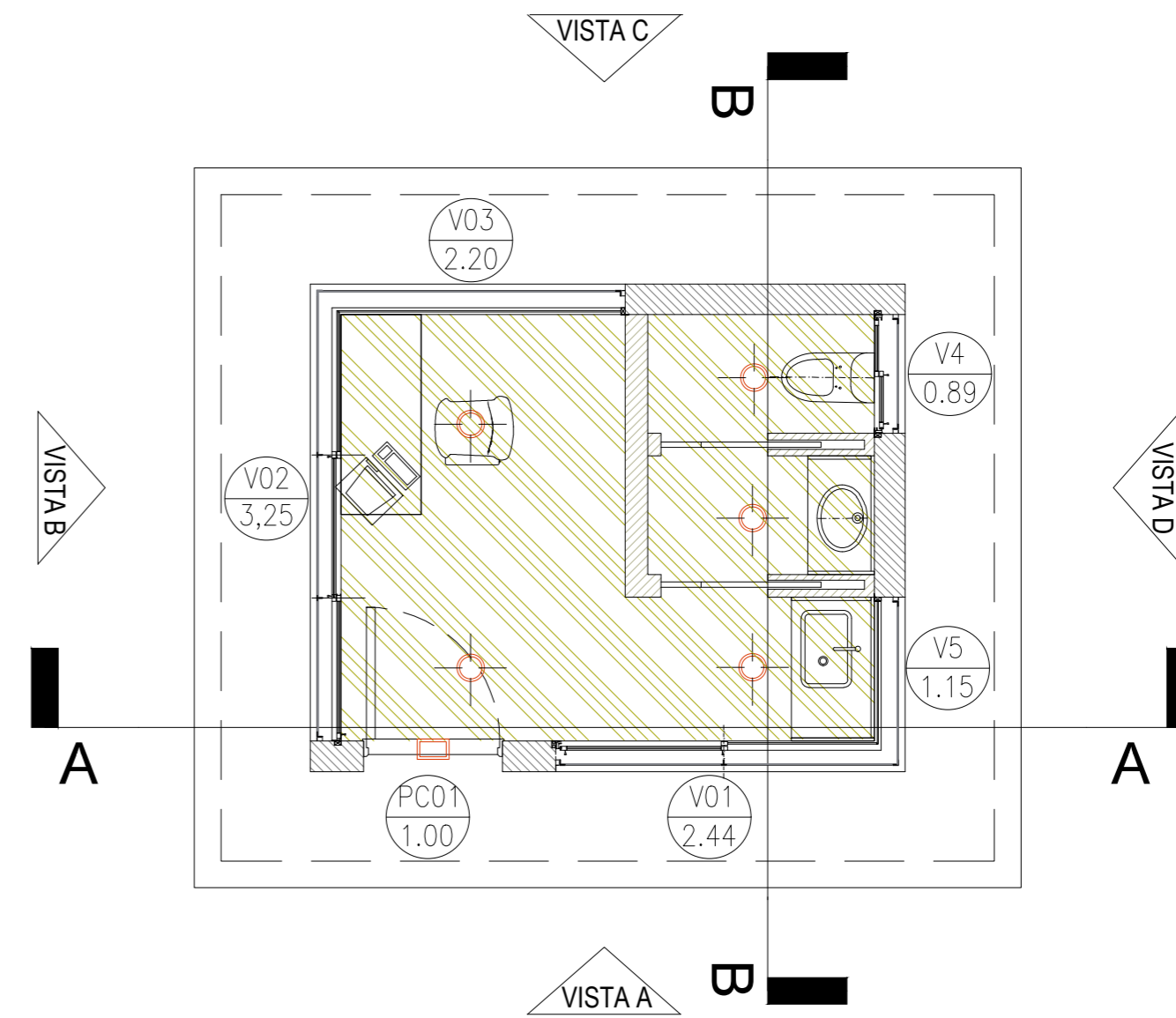
PLANTA DE CUBIERTA

E_{sc.}: 1:50



PLANTA DE CIELORRASOS

E_{sc.}: 1:50



MAMPOSTERIA

- BLOQUE DE HORMIGON
- BLOQUE CERAMICO 12 CM

SOLIDOS

- MOSAICO GRANITICO
- CEMENTO RODILLADO

CIELORRASOS

- PLACA DE YESO

LUMINARIAS

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

TRENES ARGENTINOS

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

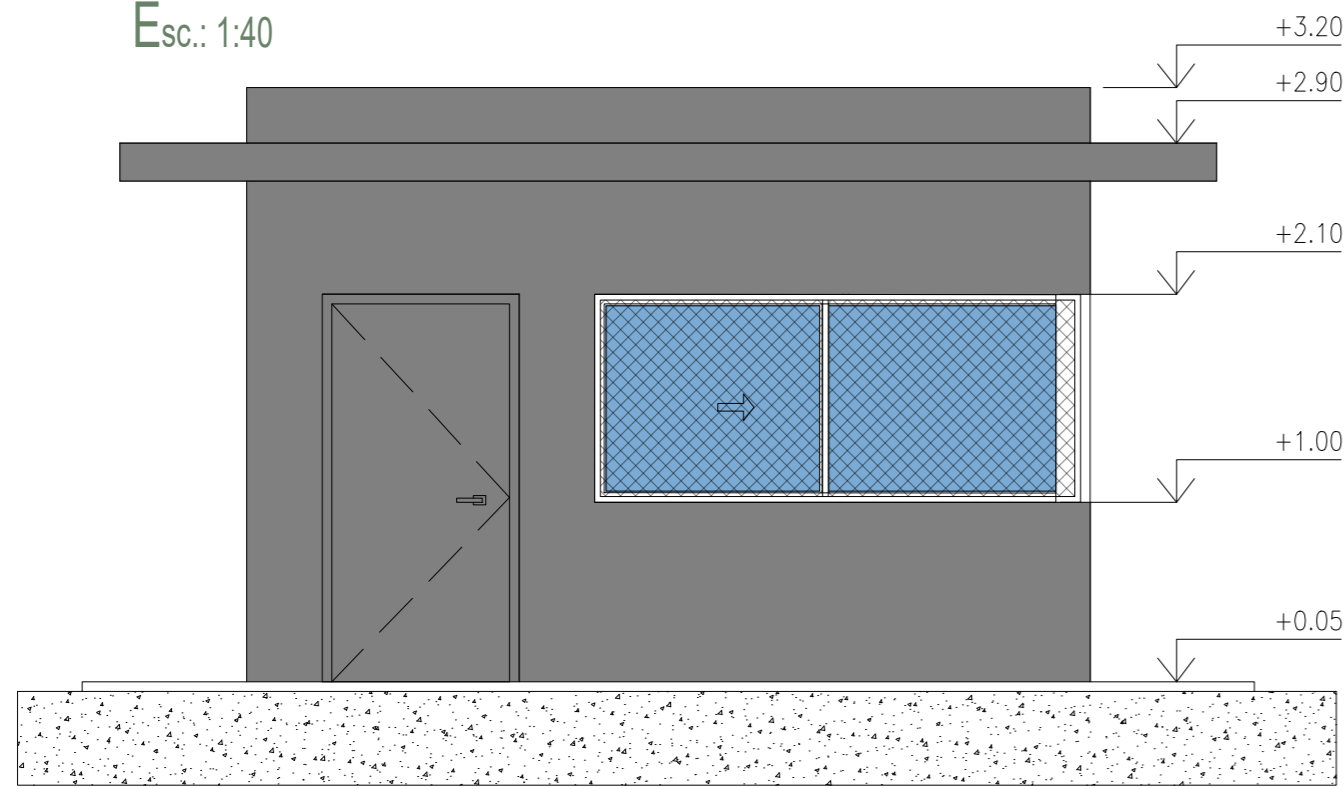


EJECUTO:	DESCRIPCION:			
PROYECTO:	ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES PUESTO DE SEGURIDAD PLANTAS ARQUITECTURA - SOLADOS - CUBIERTA - CIELORRASOS			
APROBO:	ESCALA: 1:50	FECHA: MAY 2022	FORMATO: A2	LINEA: LBS
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.			RAMAL:	PLANO: BS-VO-ET-026-PLS-001

PUESTO DE SEGURIDAD

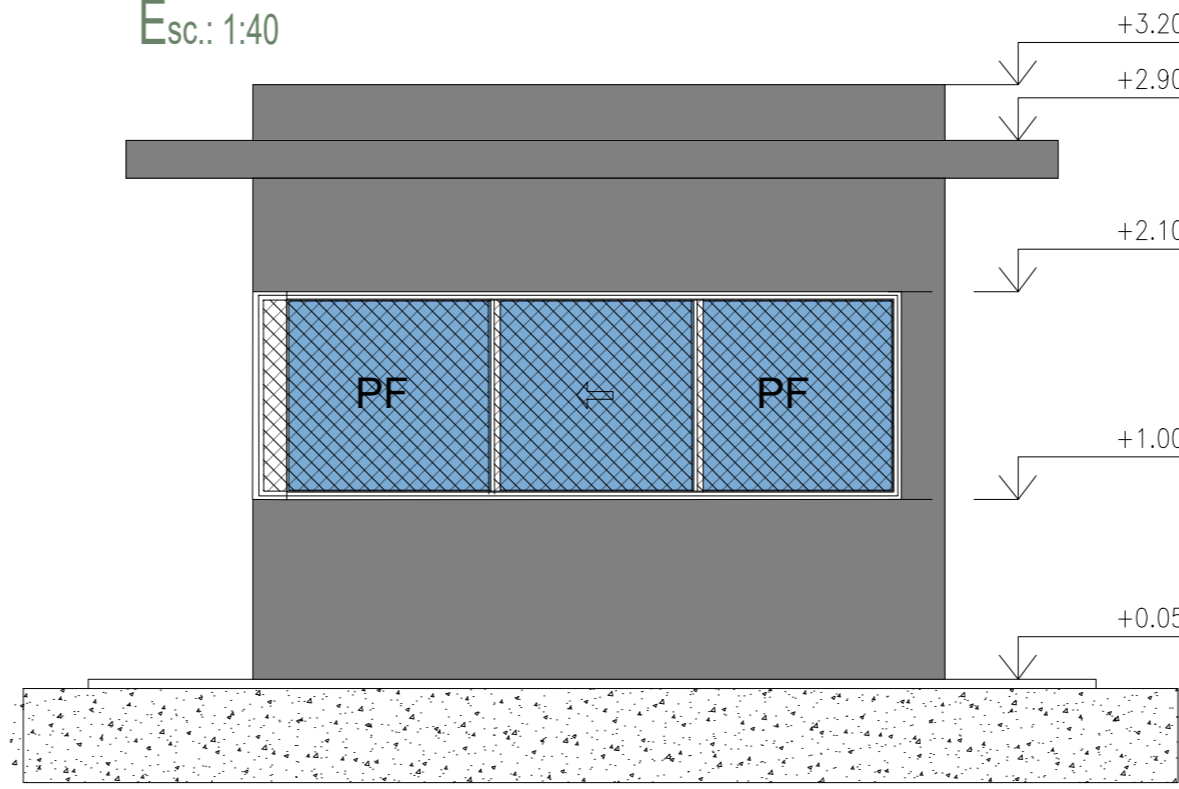
VISTA A

Esc.: 1:40



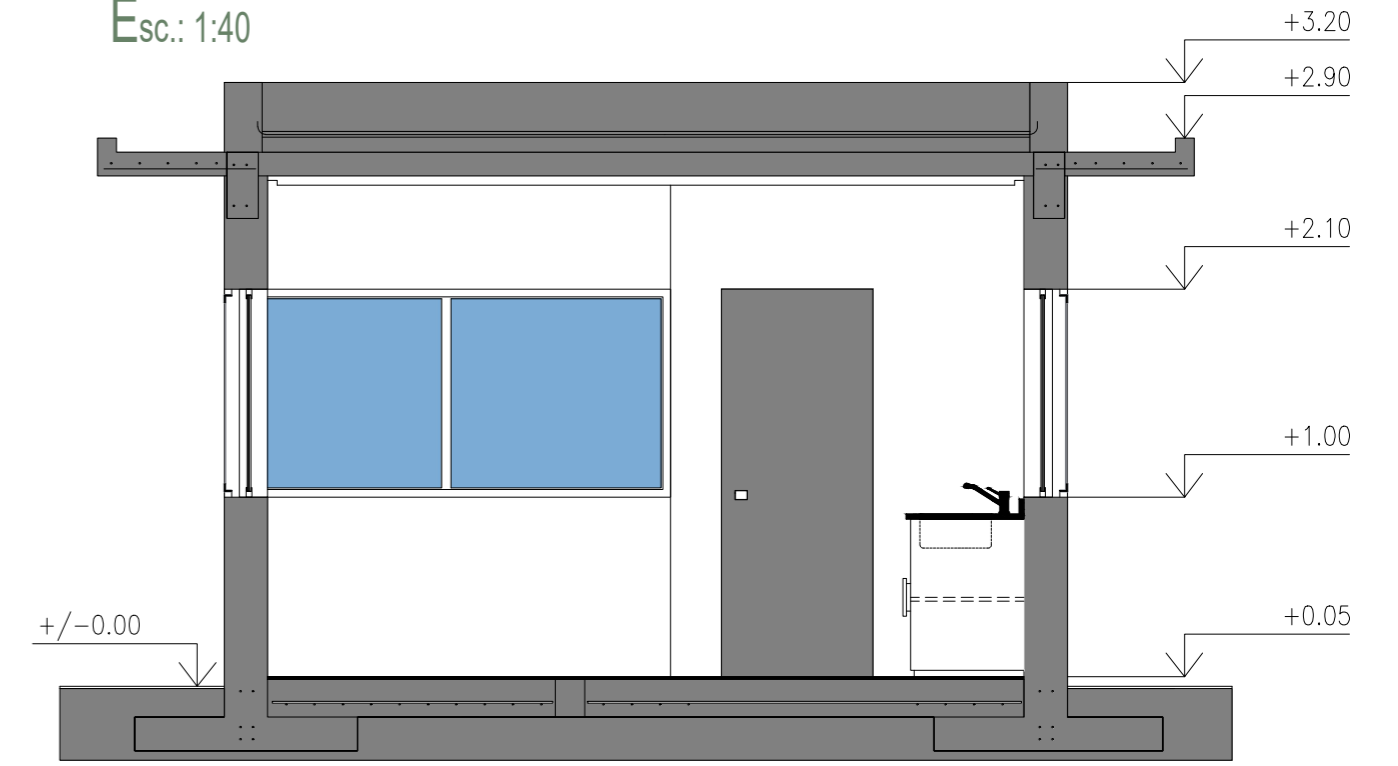
VISTA B

Esc.: 1:40



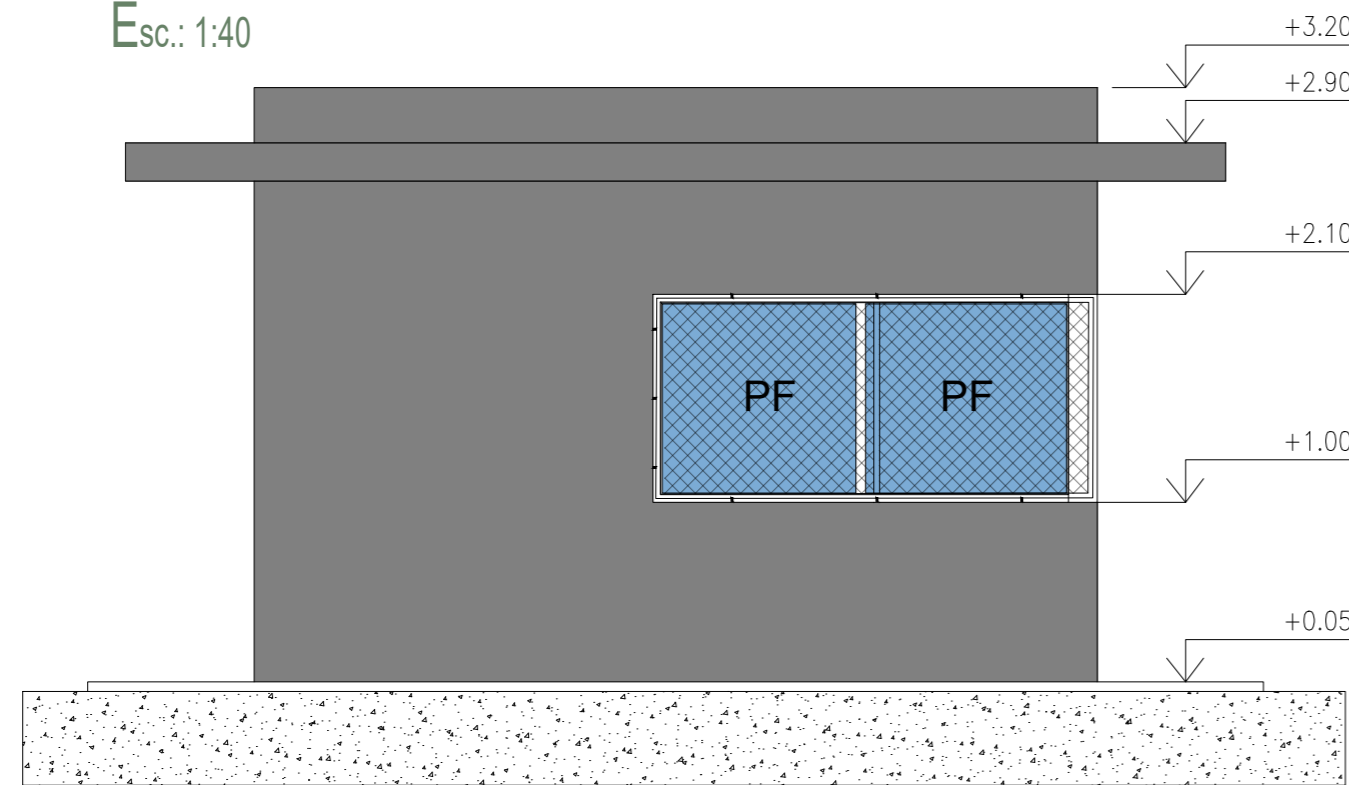
CORTE A-A

Esc.: 1:40



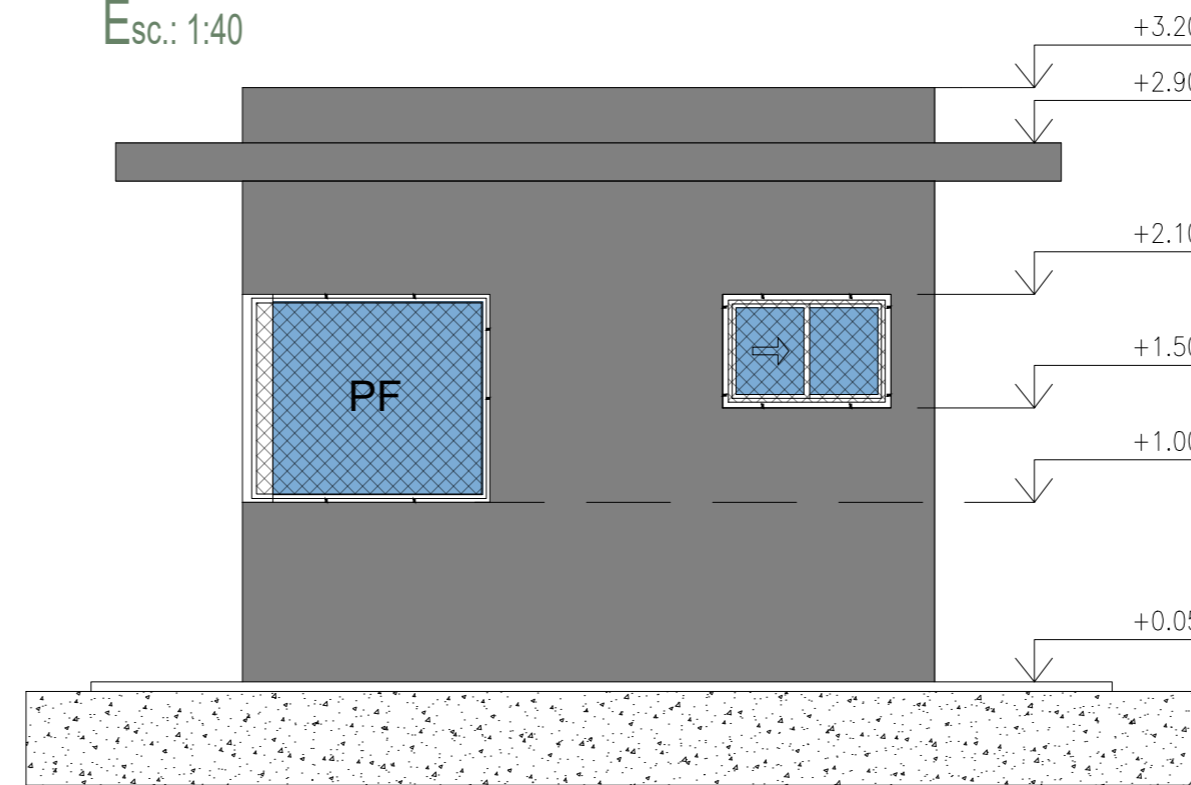
VISTA C

Esc.: 1:40



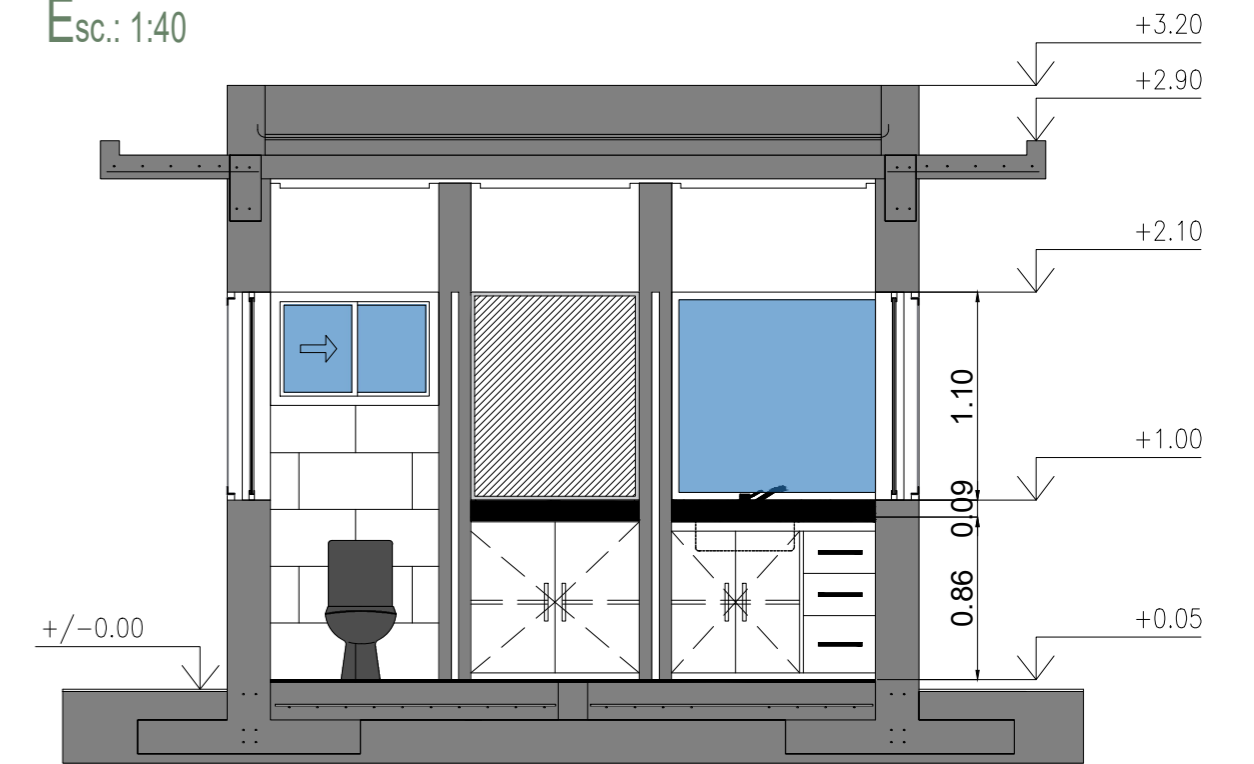
VISTA D

Esc.: 1:40



CORTE B-B

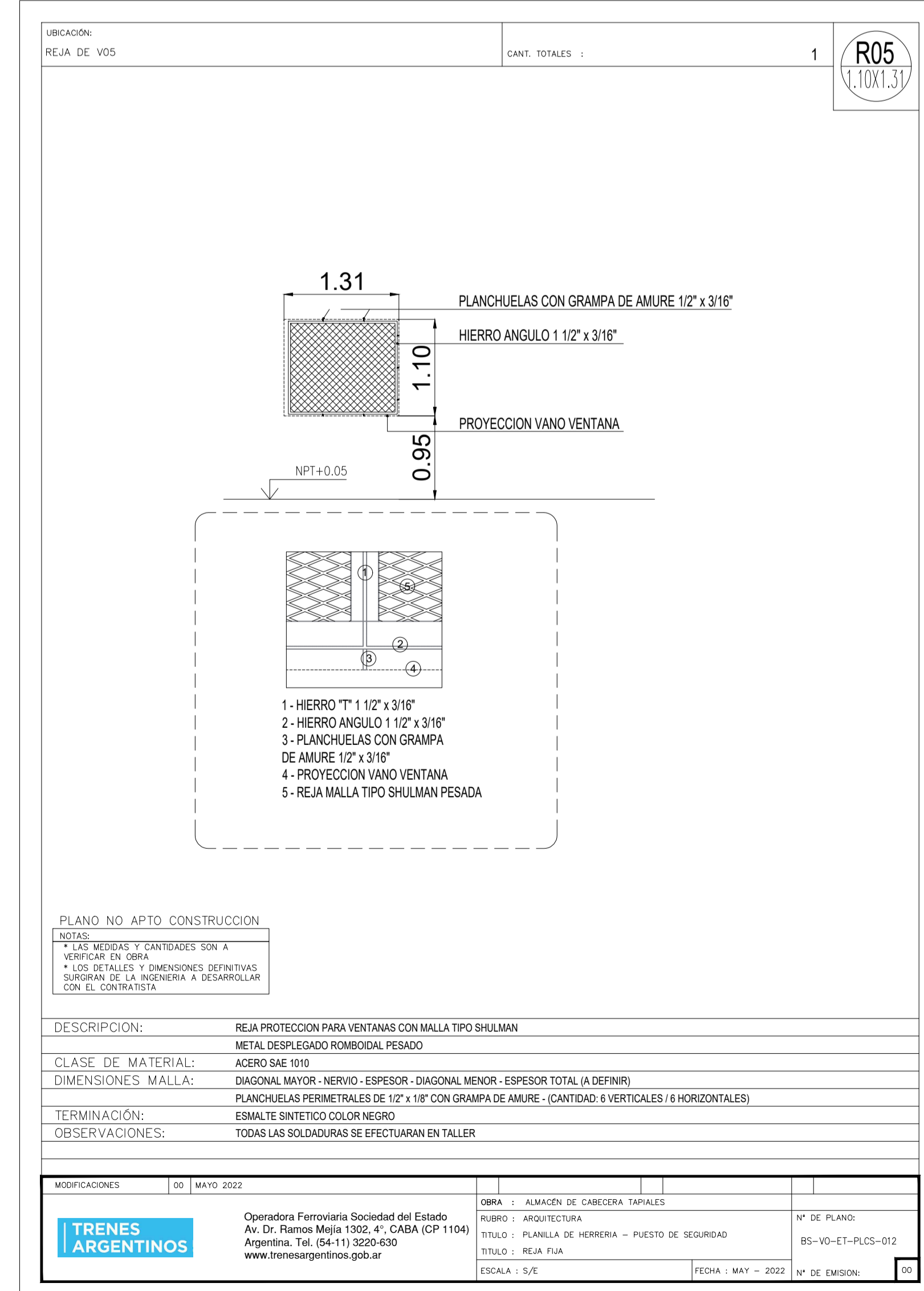
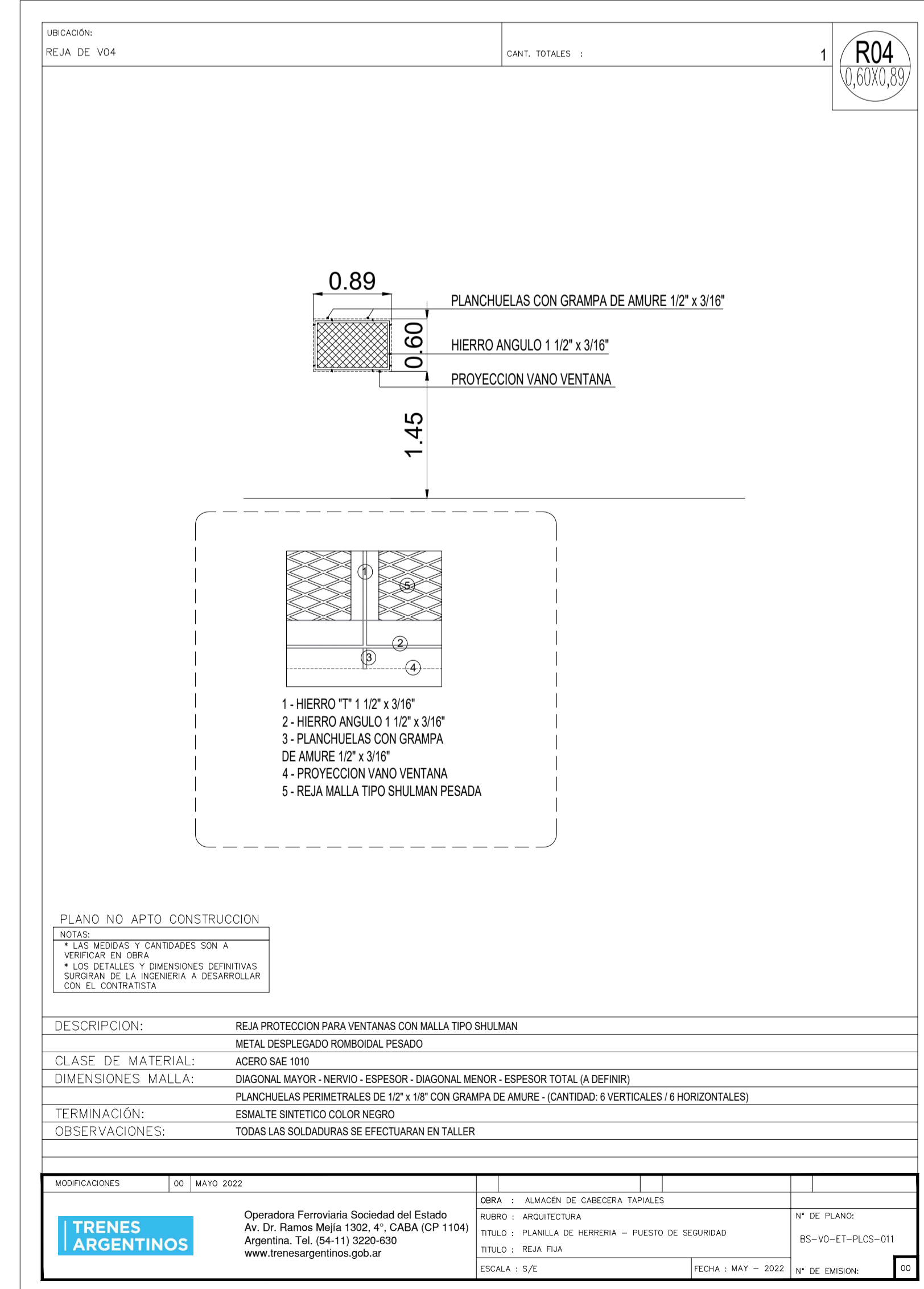
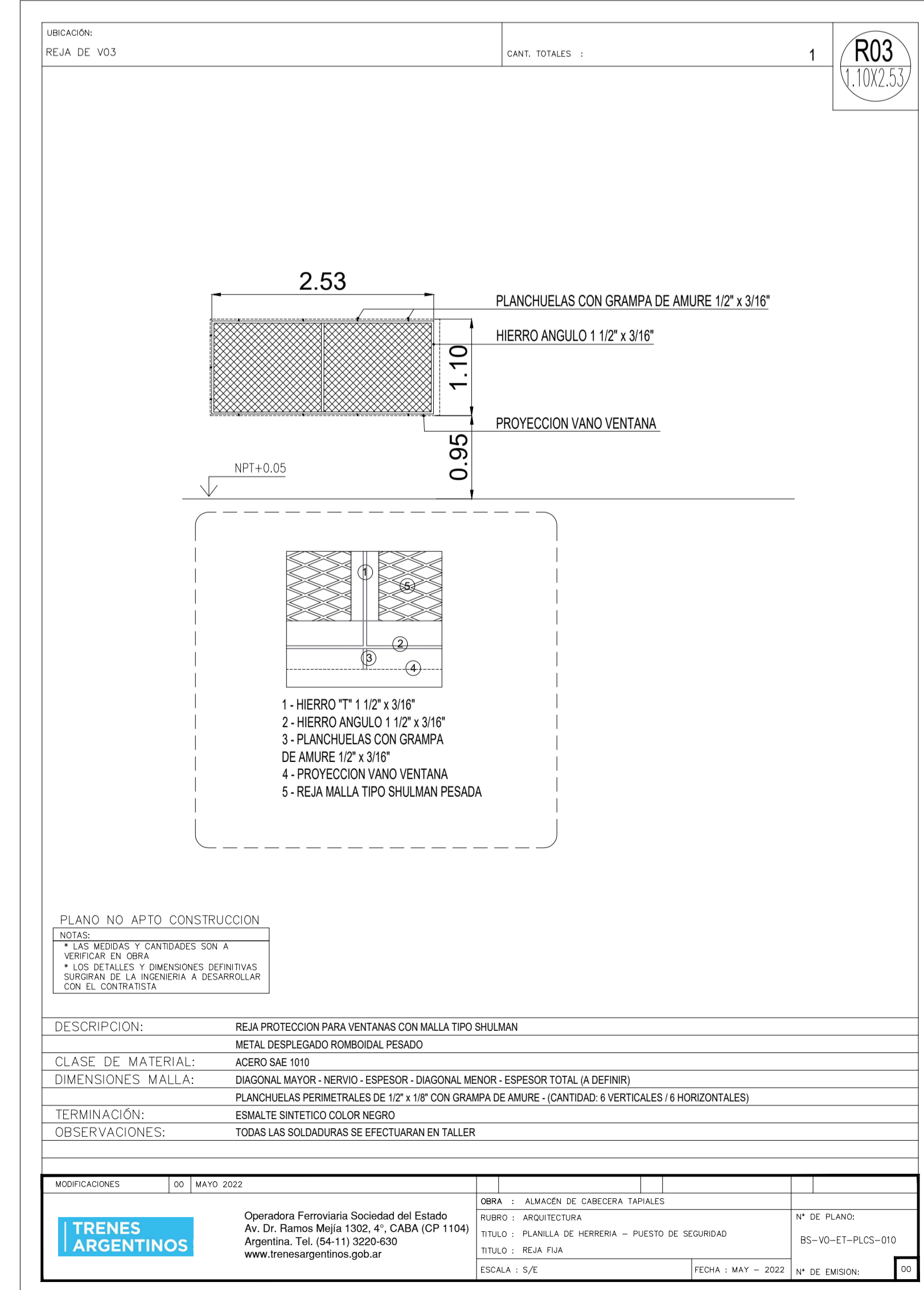
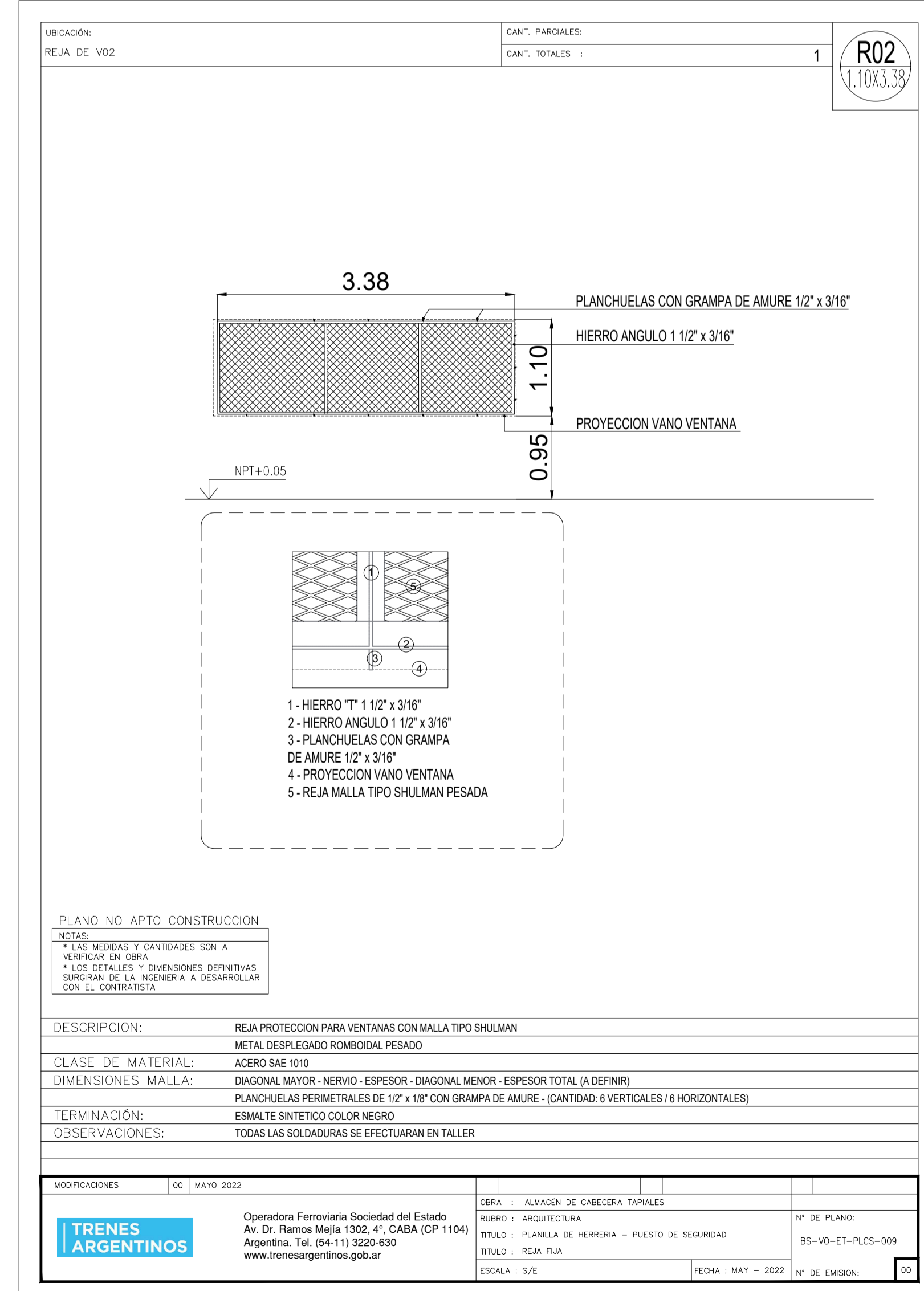
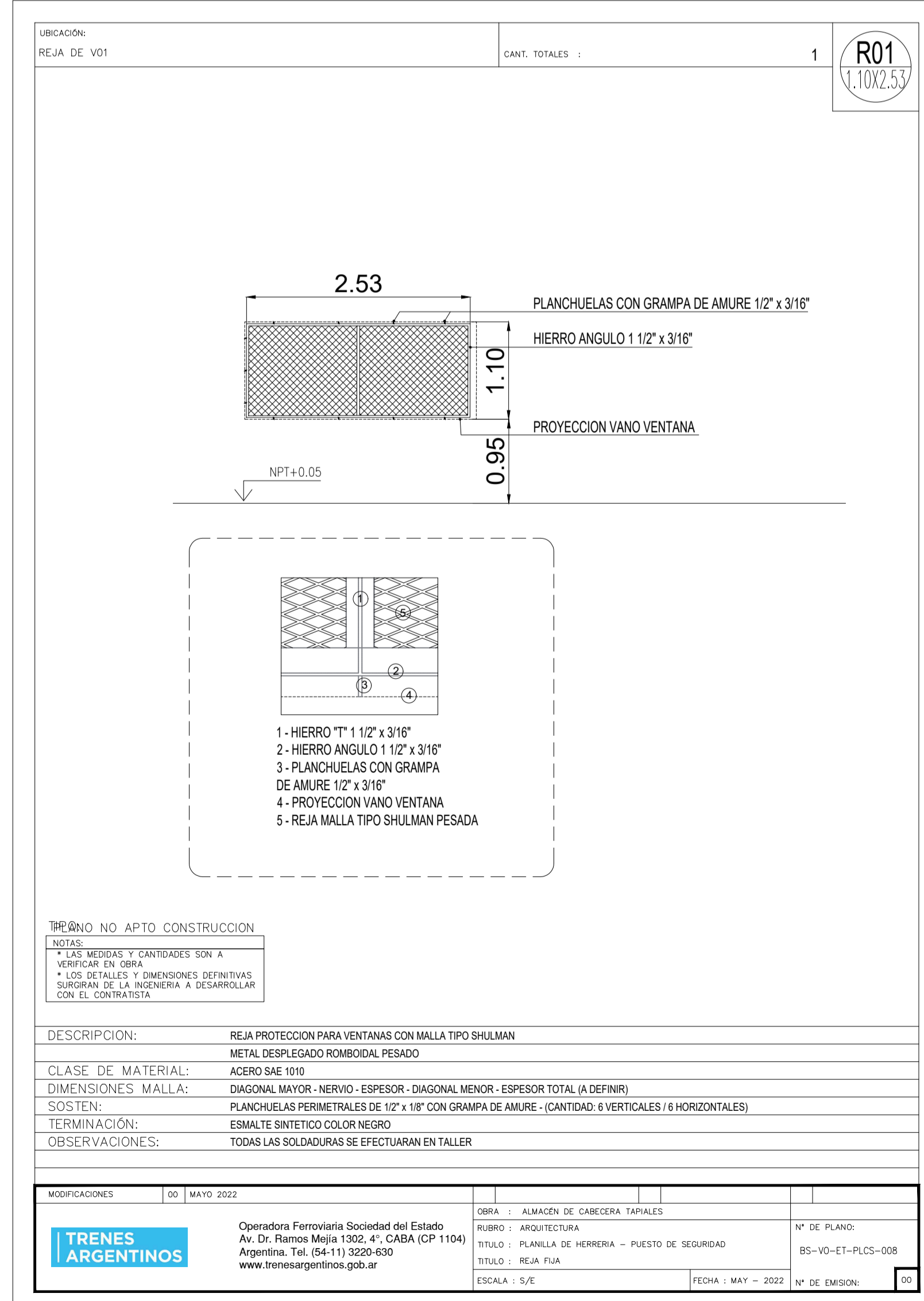
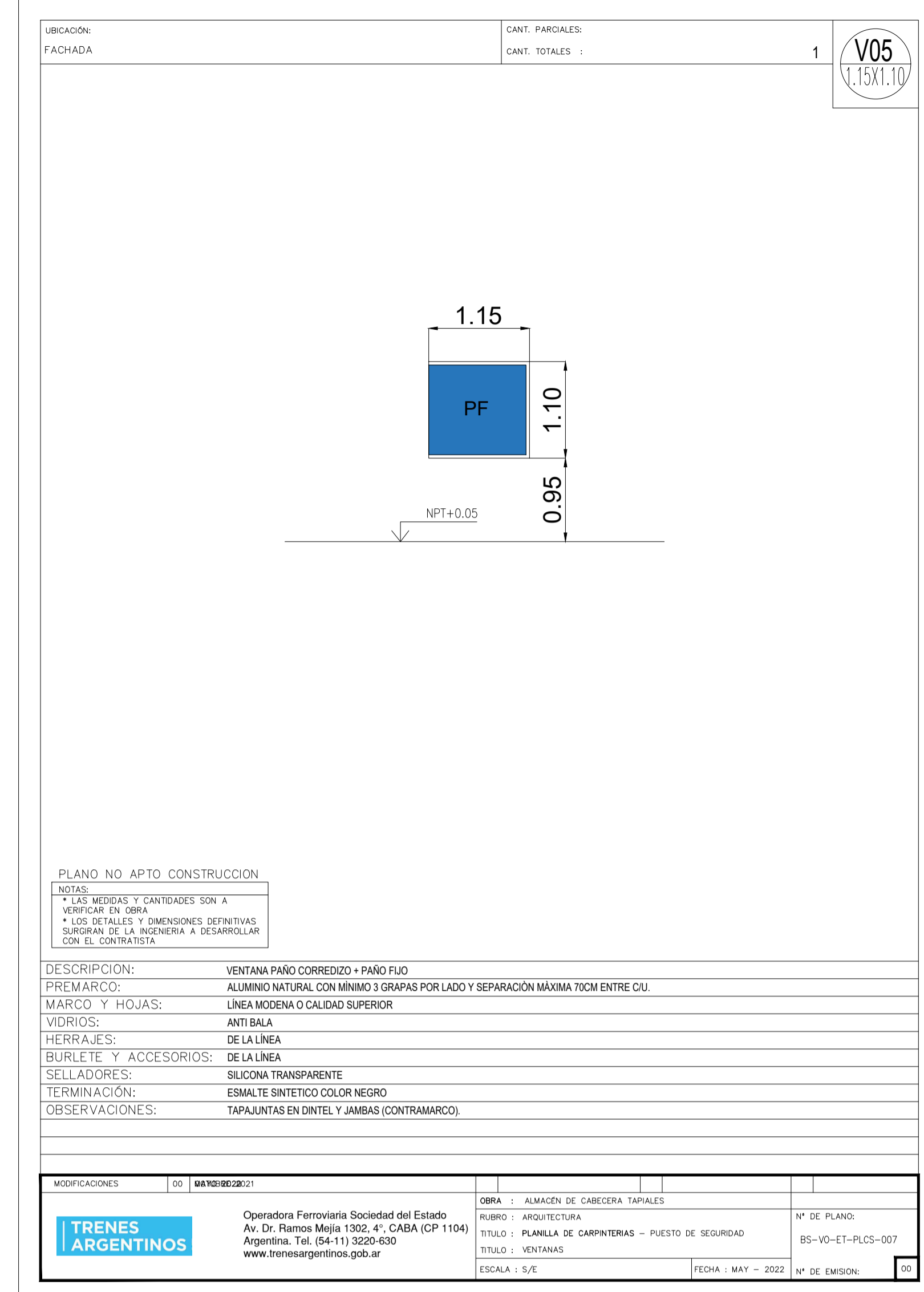
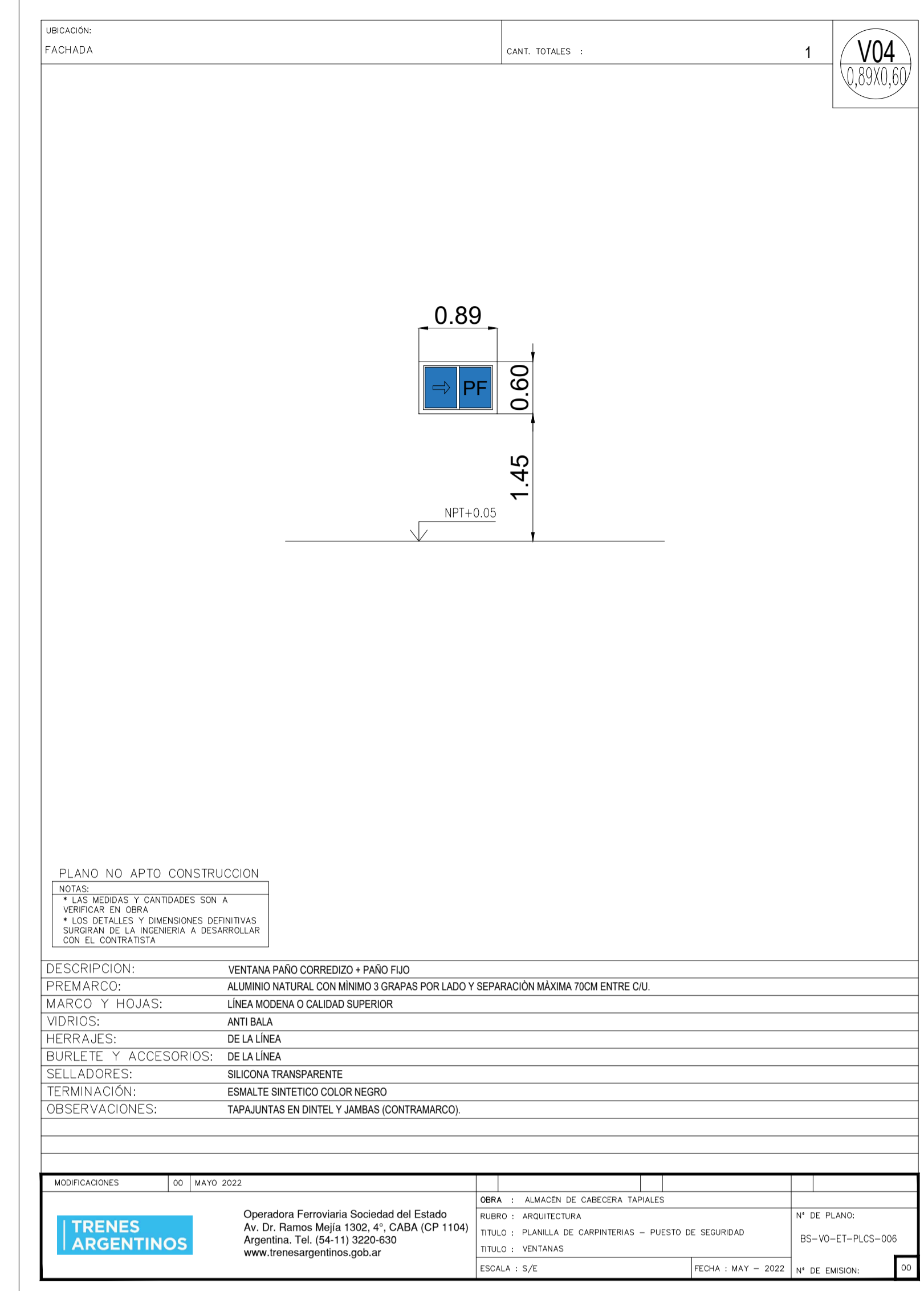
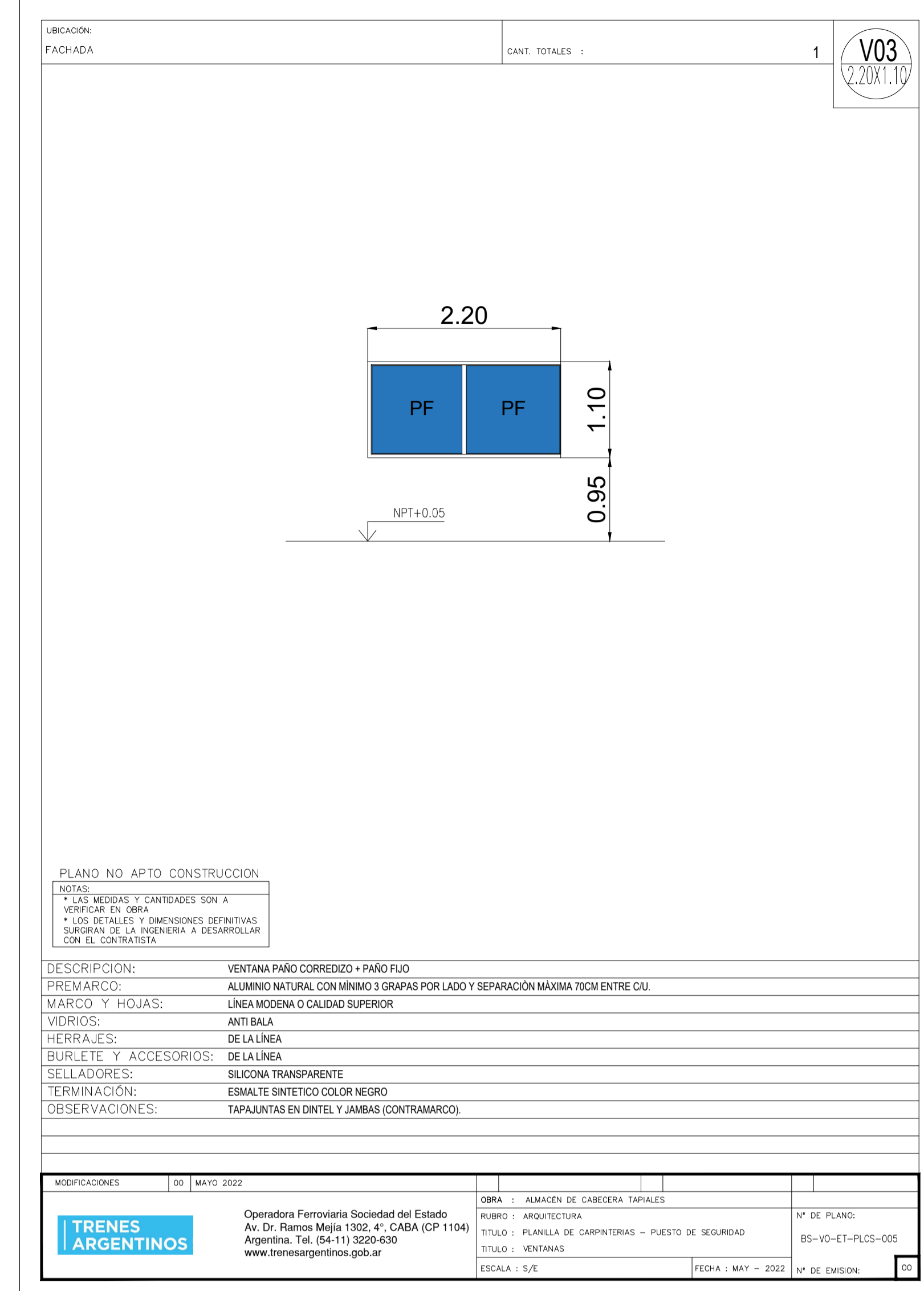
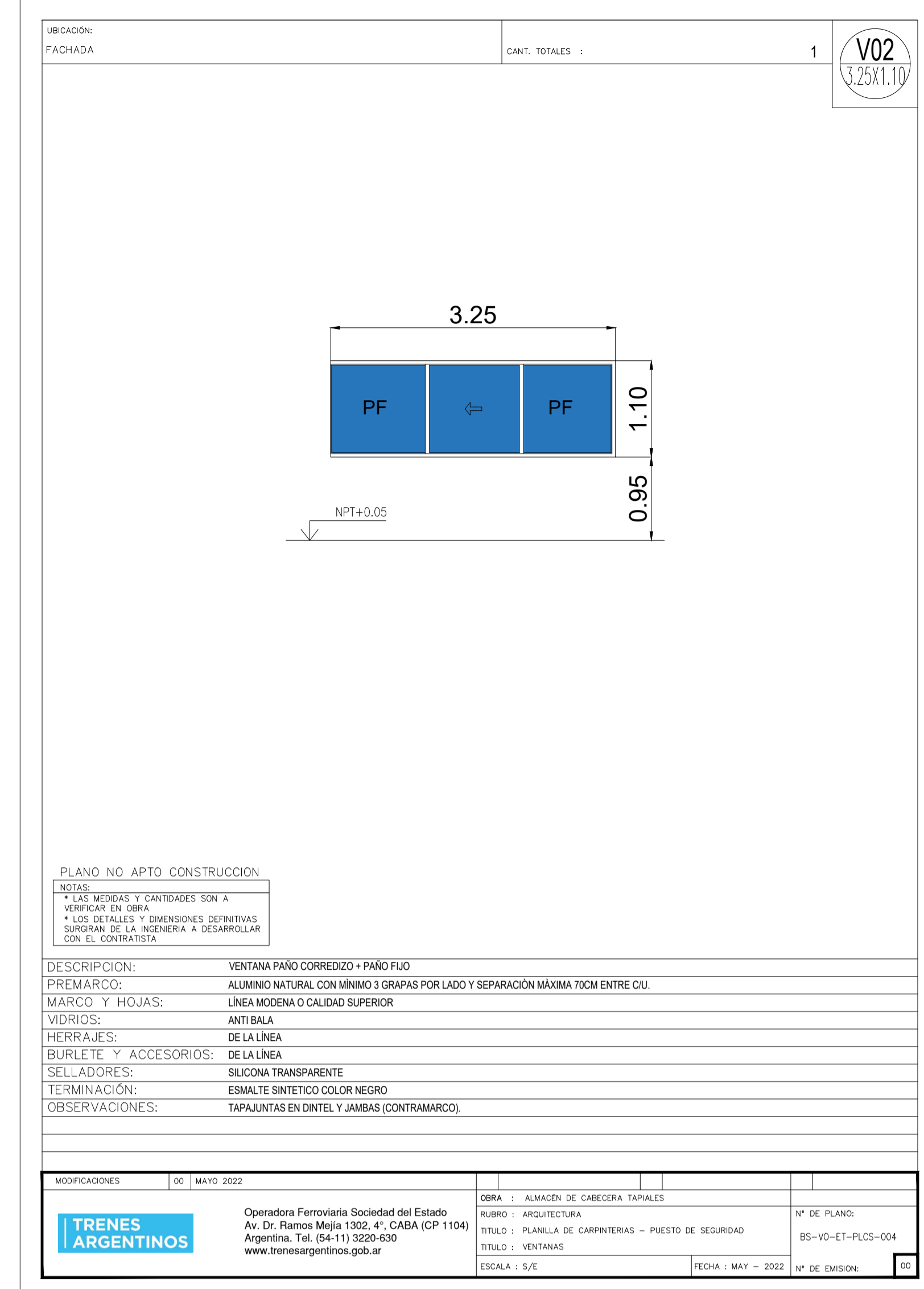
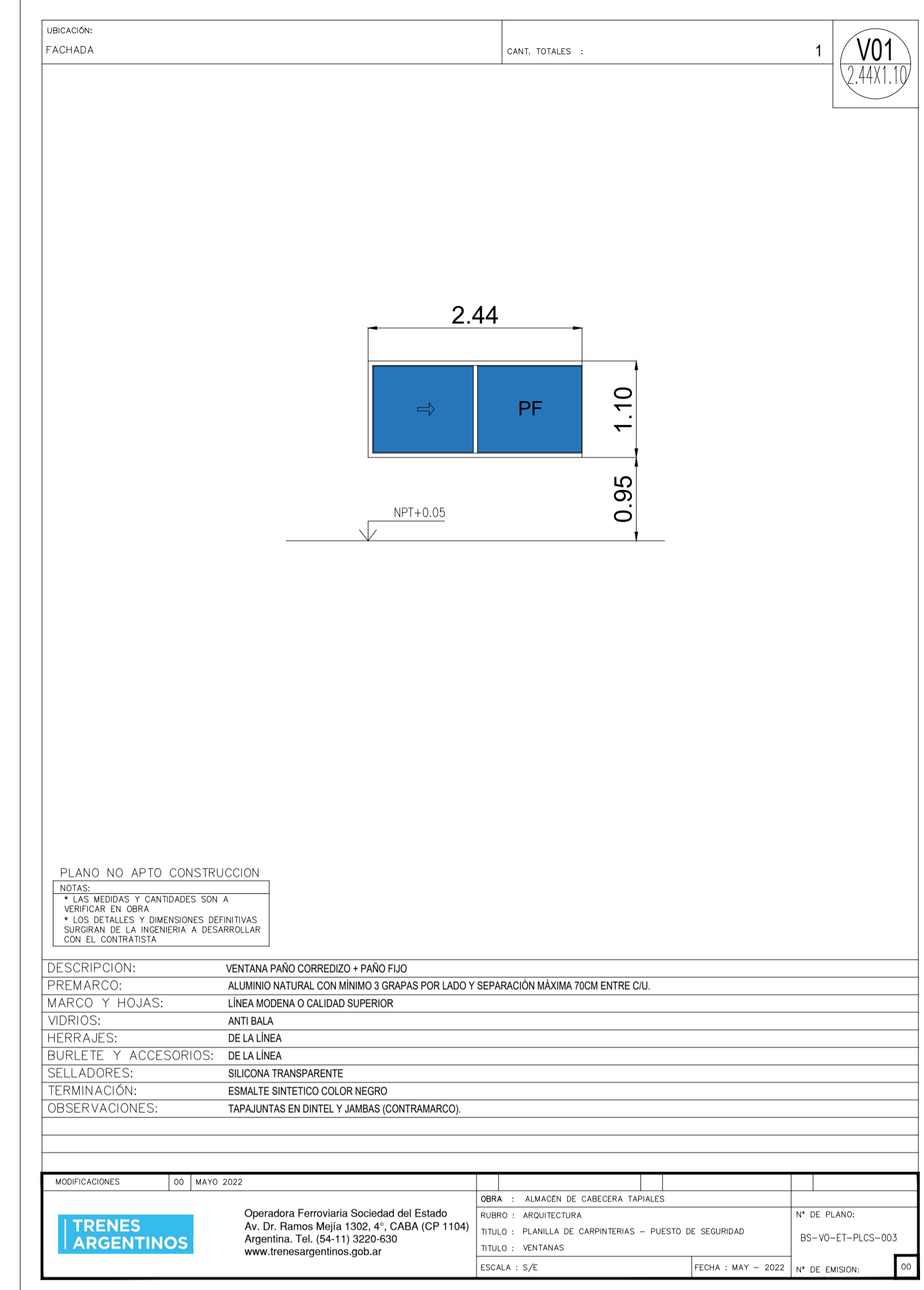
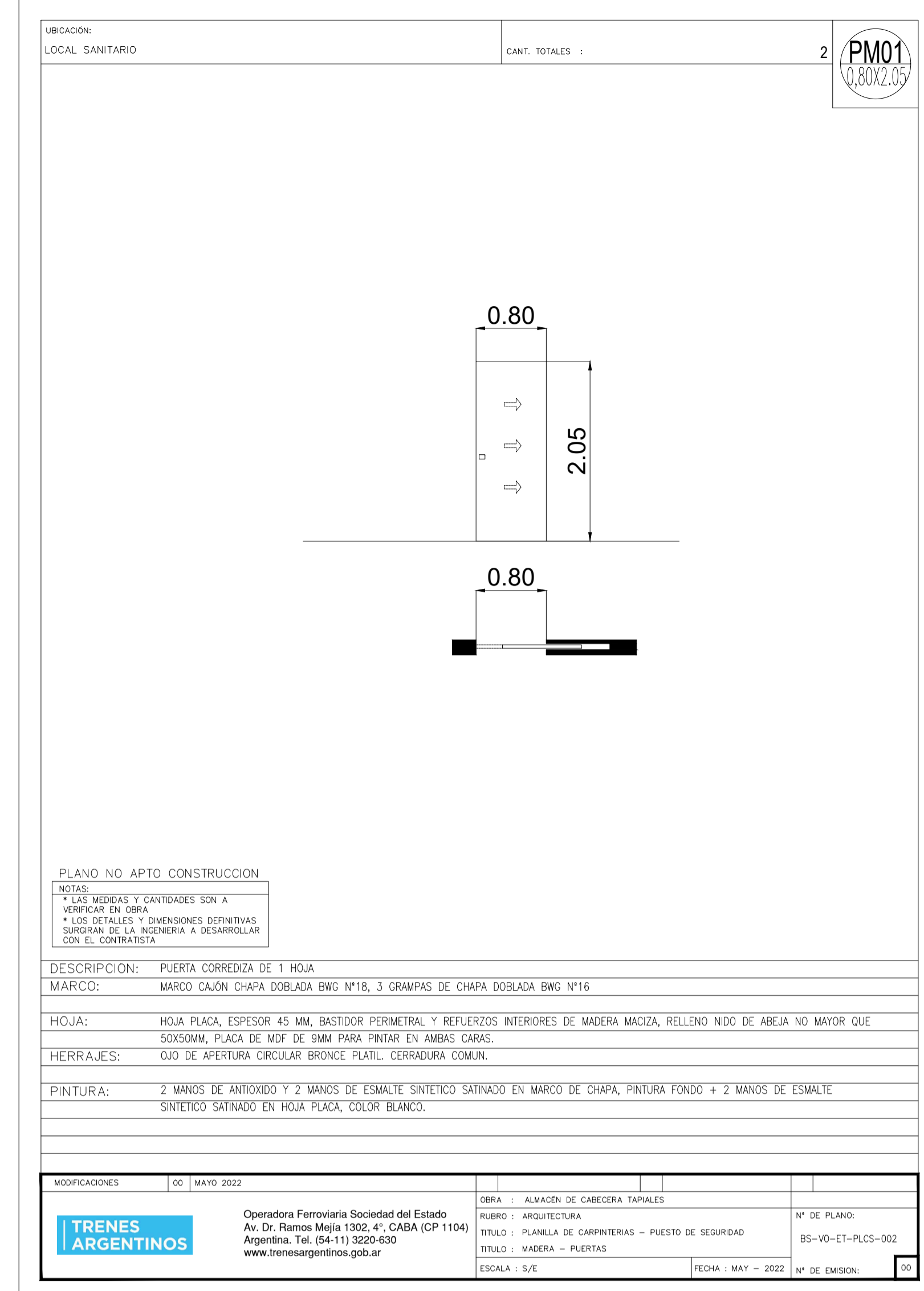
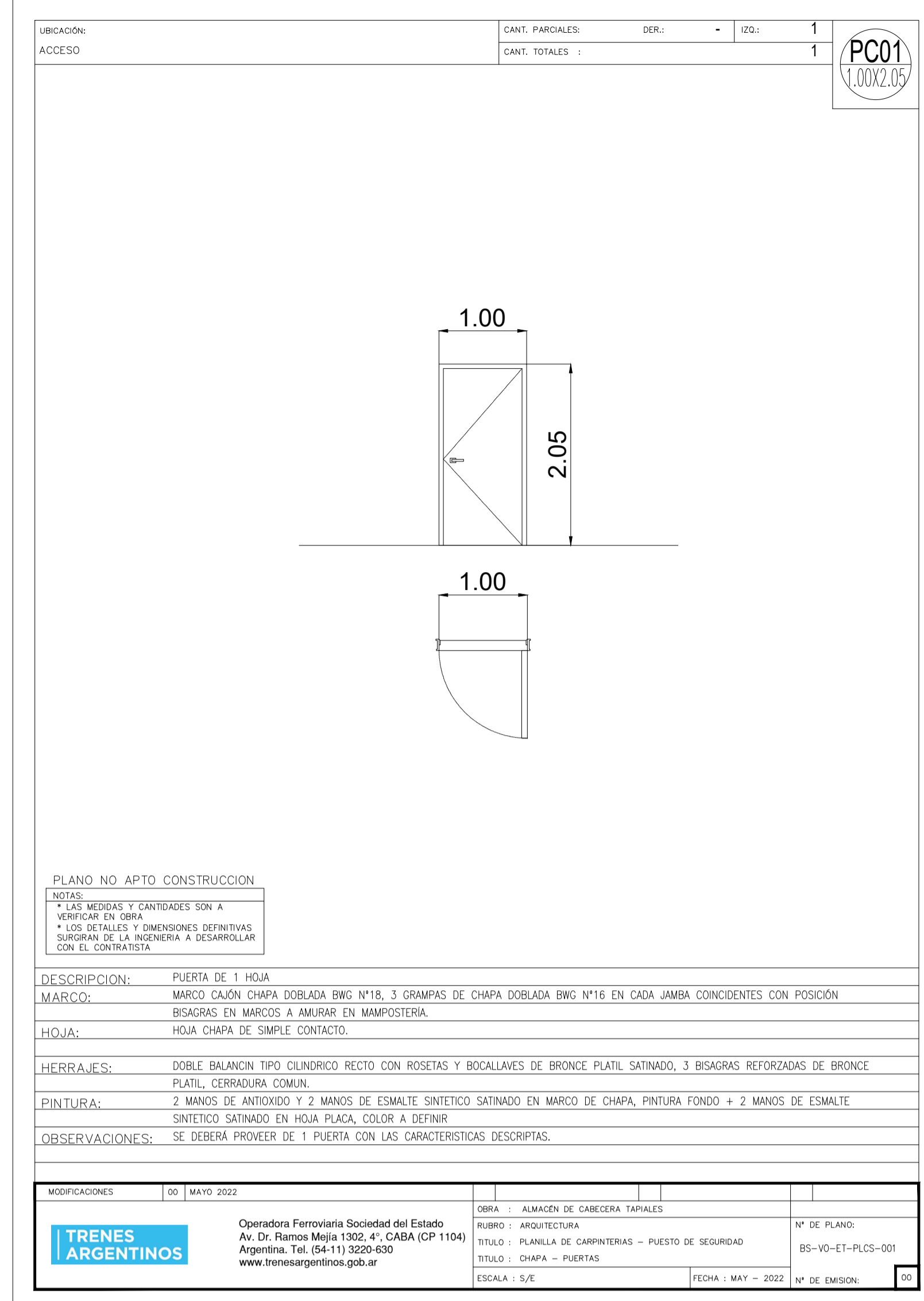
Esc.: 1:40



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:			
PROYECTO:		ALMACÉN DE CABECERA TAPIALES			
APROBO:		PUESTO DE SEGURIDAD VISTAS + CORTES			
ESCALA: 1:40	FECHA: MAY 2022	FORMATO: A2	LINEA: LBS	RAMAL:	
LA FIRMA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE ELABORADO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.		PLANO: BS-VO-ET-026-PLS-002		REVISION	





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: Pliego - LBS – ALMACEN DE CABECERA TAPIALES

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 472 pagina/s.