

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES

AMBA

LÍNEAS:

GR - SM – SA – MI - BS

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE			
FIRMA			
FECHA			

Artículo 1°.-	Objeto.....	10
Artículo 2°.-	Alcance de los Trabajos	10
	Personal del CONTRATISTA en Obra – Dotación	10
Artículo 3°.-	Sistemas de contratación	12
Artículo 4°.-	Forma de Cotización	13
Artículo 5°.-	Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas.....	14
Artículo 6°.-	Plazo de Obra	15
Artículo 7°.-	Normas y Especificaciones a considerar	15
Artículo 8°.-	Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo.....	17
Artículo 9°.-	Metodología de Trabajo	17
9.1.-	Depósito de materiales, herramientas y equipos	17
9.2.-	Seguridad operativa	17
9.3.-	Alumbrado en los lugares de trabajo	18
9.4.-	Limpieza, extracciones y remociones	18
9.5.-	Materiales	18
9.6.-	Equipos, máquinas, herramientas	18
9.7.-	Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, desvíos, sistema de información a usuarios, etc.	19
Artículo 10°.-	Horario de Trabajo	19
Artículo 11°.-	Control de los Trabajos	20
Artículo 12°.-	Lugar de Ejecución de los Trabajos	21
Artículo 13°.-	Conocimiento de la Obra	22
Artículo 14°.-	Manejo de la Obra	22
14.1.-	Obrador.....	22
14.2.-	Manejo de Materiales	23
14.3.-	Abastecimiento de Materiales	23
14.4.-	Movimiento de Materiales.....	23
14.5.-	Marcas de Materiales	24
14.6.-	Trámites, Gestiones y Permiso.....	24
14.7.-	Iluminación y Fuerza Motriz.....	24

14.8.-	Autorización de los Trabajos	24
14.9.-	Acta de Constatación	26
14.10.-	Responsabilidad por Elementos de la Obra	26
14.11.-	Andamios	26
14.12.-	Protección del Entorno	27
Artículo 15°.-	Representante Técnico de la CONTRATISTA.....	28
Artículo 16°.-	Provisiones para Obrador	28
Artículo 17°.-	Limpieza de Obra	29
17.1.-	Limpieza periódica de obra	29
17.2.-	Limpieza final de obra	30
Artículo 18°.-	Documentación de Final de Obra.....	30
Artículo 19°.-	Garantía Técnica y Vicios Ocultos	30
19.1.-	Recepción provisoria.....	31
19.2.-	Recepción definitiva	31
Artículo 20°.-	Medición y Certificación	31
Artículo 21°.-	Descripción de los Trabajos.....	32
21.1.-	Trabajos Preliminares	32
21.1.1.-	Cartel de obra, Obrador, Vallado y Señalética.....	33
21.1.2.-	Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo	34
21.1.3.-	Provisiones para Inspección de Obra	35
21.2.-	DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO.....	35
21.2.1.-	De revestimientos y revoques	36
21.2.2.-	De pisos	36
21.2.3.-	De elementos interiores, entrepisos de madera, barandas, escalera 36	
21.2.4.-	Limpieza y retiro de producido existente	37
21.3.-	EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELOS	37
21.3.1.-	Excavación/Zanjeo para fundaciones.....	37
21.3.2.-	Provisión y compactación de suelo seleccionado	37
21.4.-	HORMIGON ARMADO	38

21.4.1. - Platea de H° con malla electrosoldada	38
21.4.2. - Estructura de Hormigón armado: vigas de encadenado	38
21.4.3. - Estructura de Hormigón armado: rampas	38
21.4.4. - Estructura de Hormigón armado: escaleras	38
21.5.- MAMPOSTERIA.....	38
21.5.1. - Mampostería ladrillo común	39
21.5.2. - Mampostería ladrillo cerámico 0.12	39
21.5.3. - Aislación térmica vertical (incluye barrera de vapor).....	39
21.6.- AISLACIONES HIDRÓFUGAS.....	39
21.6.1. - Cajón hidrófugo en muros de 0,15 a 0,30 m.....	39
21.6.2. - Aislación hidrófuga cementicia vertical	40
21.6.3. - Azotado bajo revestimiento sanitario	40
21.7.- CUBIERTAS (Materiales, mano de obra, aislación hidrófuga) ...	40
21.7.1. - Ejecución cubierta metálica completa (incluye estructura, aislación térmica, terminaciones y accesorios)	40
21.7.2. - Reemplazo de chapas metálicas.....	42
21.7.3. - Retiro de membranas asfálticas existentes en losas de H° A° ...	42
21.7.4. - Provisión y colocación de membrana asfáltica (incluye imprimaciones de pintura asfáltica)	42
21.8.- DESAGÜES Y DRENAJES	43
21.8.1. - Destape y limpieza	43
21.8.2. - Perfilado de zanjas.....	43
21.8.3. - Ejecución de cámaras	43
21.8.4. - Reemplazo de zinguerías.....	43
21.8.5. - Reemplazo cañerías – bajadas pluviales	43
21.8.6. - Provisión y Colocación de Caño Cámara	43
21.9.- REVOQUES (Materiales y mano de obra).....	44
21.9.1. - Grueso (Jaharro).....	44
21.9.1.1.- En interiores.....	44
21.9.1.2.- En exteriores.....	44

21.9.2. - Finos a la cal esp. 5 mm. (Enlucidos).....	44
21.9.2.1.- En exteriores.....	44
21.9.2.2.- En interiores.....	44
21.10.- CONSTRUCCIONES EN SECO (Materiales y mano de obra) ..	44
21.10.1. - Pared tabique de 10cm de espesor (placa antihumedad de 12.5 mm).....	45
21.10.2. - Cielorrasos suspendidos fijos (Incluye en el caso de ser necesario tapa de inspección 60*60 con perfil de aluminio perimetral)	45
21.10.3. - Cielorrasos suspendidos (junta tomada) locales húmedos.....	46
21.10.4. - Cielorraso suspendido desmontable	46
21.11.- CONTRAPISOS Y CARPETAS (Materiales y mano de obra en reparaciones)	46
21.11.1. - Hormigón de cascotes sobre losa, esp.: 8 cm	46
21.11.2. - Hormigón de Arcilla Expandida en Locales Sanitarios	46
21.11.3. - Carpeta 2 cm	47
21.12.- SOLADOS (Mano de obra, desmonte, emprolijado de bordes, materiales de asiento, pulido y empastinado).....	47
21.12.1. - Vereda de H°A°	47
21.12.2. - Veredas de mosaico granítico tipo Saponara o calidad superior.....	47
21.12.3. - Porcellanatos 60x60 (Mediterranea Marmi Soho) ZANON (Vulcano Osmo)	47
21.12.4. - Cemento alisado y gofrado + endurecedor + color.....	48
21.12.5. - Reparación borde de andén.....	48
21.12.6. - Reparación frente de andén.....	48
21.12.7. - Solado Háptico.....	48
21.12.8. - Loseta premoldeada de andén.....	48
21.12.9. - Sellado de uniones en losetas existentes.....	48
21.13.- ZÓCALOS (Mano de obra, retiro de lo existente y material de aporte)	48
21.13.1. - Zócalo Cerámico o Porcelanato	48
21.13.2. - Zócalo de Cemento Alisado	49

21.13.3. - Zócalo Sanitario Cerámico o Porcellanato	49
21.13.4. - Zócalo Sanitario de Cemento Alisado	49
21.14.- REVESTIMIENTOS.....	49
21.14.1. - Provisión y colocación cerámico tipo San Lorenzo 30x30cm o calidad superior	49
21.14.2. - Espejos de 4 mm	50
21.15.- CARPINTERIAS Y HERRERIAS	50
21.15.1. - Carpintería de Madera	50
21.15.1.1.- Provisión y Colocación de Puertas Placa Simple.....	50
21.15.1.2.- Provisión y colocación de puerta placa para receptáculo de inodoro (herrajes incluidos)	51
21.15.2. - Carpintería Metálica	51
21.15.2.1.- Provisión y Colocación Puerta en Baño (Herrajes incluidos).....	51
21.15.2.2.- Provisión e instalación de puerta exterior	52
21.15.2.3.- Provisión y colocación de ventiluz	52
21.15.2.4.- Provisión e instalación de protección de ventana de malla Shulman o calidad superior	53
21.15.3. - Herrería.....	53
21.15.3.1.- Barandas para rampas /escaleras. Incluye pintura	53
21.15.3.2.- Cortina metálica de seguridad	53
21.16.- Instalación Eléctrica	54
21.16.1. - Adecuación Tablero Principal.....	54
21.16.2. - Adecuación de Tablero Seccional	55
21.16.3. - Provisión e Instalación de Tablero Principal.....	56
21.16.4. - Provisión e Instalación de Tablero Seccional	58
21.16.5. - Instalaciones eléctricas de primera calidad, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.	59
21.16.6. - Colocación de tomas, teclas y tapas	59
21.16.7. - Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar c/louver	59
21.16.8. - Provisión y colocación de artefactos de aplicar lineales	60

21.16.9. - Provisión y colocación de iluminación de emergencia.....	60
21.16.10. - Provisión y colocación de señalética de emergencia.	60
21.16.11. - Provisión y colocación de equipo secador de manos eléctrico.	61
21.16.12. - Provisión e instalación de extractor para baño.	62
21.16.13. - Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo Lucciola ETL 502 o calidad superior.....	62
21.17.- Instalaciones Sanitarias	62
21.17.1. - Provisión e Instalación de Tanque de Agua 1000 lts, Incluye bajadas y bomba.....	62
21.17.2. - Provisión y distribución de Agua	63
Agua Caliente	64
21.17.3. - Instalación de Red Cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios).....	65
21.17.4. - Provisión e Instalación de Inodoro Pedestal con Sistema de Descarga + tecla tipo, tapa y asiento) (Incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem).....	67
21.17.5. - Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga anti vandálico.....	67
21.17.6. - Provisión e Instalación de Bacha de A°I°	67
21.17.7. - Provisión e Instalación de grifería de bacha.....	68
21.17.8. - Provisión e Instalación de Canilla de Servicio	68
21.17.9. - Provisión e Instalación de Mesada de Granito con zócalo	68
21.17.10. - Provisión e Instalación de dosificador de jabón de A°I°	68
21.17.11. - Rejillas guardaganado.....	68
21.17.12. - Provisión y colocación de dispenser de papel higiénico.....	69
21.17.13. - Provisión y colocación de conjunto de artefactos para baño discapacitados (Bacha mas grifería, inodoro más tapa y descarga, barrales, incluye botón antipánico)	69
21.17.14. - Separador de mingitorio de A°I°	69
21.18.- Pintura.....	69

21.18.1. - De Muros Interiores de Revoque Fino.....	70
21.18.1.1.- Al Látex con Enduido.....	70
21.18.2. - De Muros Exteriores	71
21.18.2.1.- Al látex acrílico	71
21.18.3. - De Cielorraso de Yeso	71
21.18.3.1.- Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	71
21.18.4. - De Carpintería de Madera.....	72
21.18.4.1.- Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante.	72
21.18.5. - De carpintería metálica.	72
21.18.5.1.- Convertidor sintético mate, semimate o brillante	72
21.18.6. - De pisos.....	73
21.18.6.1.- Pintura epoxi en pisos de cemento.....	73
21.19.- Cerramiento	73
21.19.1. - Reja de herrería	73
21.19.2. - Alambrado Olímpico.....	74
21.20.- Equipamiento y cartelería.....	74
21.20.1. - Provisión e instalación de señal tótem de acceso a estación (STA)	74
21.20.2. - Provisión y colocación de identificación exterior de estación (cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE).....	74
21.20.3. - Provisión y colocación de identificación corpórea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC).....	74
21.20.4. - Provisión y colocación de señal comunicacional bandera (cartel de chapa pintada 800x300 mm	74
21.20.5. - Provisión y colocación de señal comunicacional con apoyo lumbar completo	75
21.20.6. - Provisión y colocación de asiento modelo Cedro	75
21.20.7. - Provisión y Colocación de cestos residuos / reciclaje.....	75
21.21.- Otros	75
21.21.1. - Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial especializado	75
21.21.2. - Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial especializado	75

21.21.3. - Provisión de jornales para trabajos varios - Ayudante.....75

Artículo 22°.- Redeterminación de Precios 76
Anexos 77

1. Anexo I: Planilla de Cotización 77
2. Anexo II: Planilla Modelo de Análisis de Precios 77
3. Anexo III: Especificaciones Técnicas Generales
para Obras Civiles..... 77
4. Anexo IV: NORMA DE SEGURIDAD LS N°23 -
Trabajos en altura 77
5. Anexo V: Norma Operativa N° 16 - Tránsito
peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona
de vías (Línea Roca + Diésel) 77
6. Anexo VI: P SEH 014 00 - Normas generales para
el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en
zona de vías (Línea San Martín) 77
7. Anexo VII: Norma N° 16 - Trabajos en vías (Línea
Sarmiento) 77
8. Anexo VIII: N GRH 002 00 Normativa general para
el tránsito peatonal en zona de vías (Línea Mitre) 77
9. Anexo IX: Norma Operativa N° 16 (Línea Mitre)..... 77
10. Anexo X: Norma Operativa N° 21 – Normas
básicas de seguridad para trabajos en zona de
vías (Línea Belgrano Sur)..... 77
11. Anexo XI: PG HSMA 002 16 Procedimiento Gral.
Contratistas 77
12. Anexo XII: Diseño Cartel de Obra 77
13. Anexo XIII: Fórmula de Redeterminación de
Precios 77
14. Anexo XIV: Manual de Redeterminación de
Precios 77
15. Anexo XV: Manual de señalética y mobiliario 77

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 10 de 77

Artículo 1°.- Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto a los demás documentos que conforman la vigente contratación rigen los trabajos de “PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES – AMBA”.

En particular se ejecutarán todas aquellas obras necesarias para mejorar las condiciones integrales de confort y seguridad al pasajero en la locación afectada.

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 consiste en la refacción y mejoramiento de estaciones y comprende entre otras tareas la adecuación y reparación de sanitarios, cubiertas, drenajes, solados, revoques, pinturas, cartelería, instalaciones sanitarias, eléctricas e iluminación. Asimismo, abarca la provisión de equipamiento urbano y la intervención de los andenes, accesos y entorno.

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

La presente contratación comprende 5 RENGLONES, uno por cada línea a tratar:

- R I: LINEA GENERAL ROCA
- R II: LINEA SAN MARTIN
- R III: LINEA SARMIENTO
- R IV: LINEA MITRE
- R V: LINEA BELGRANO SUR

El detalle de las tareas se describe en el artículo 21 de la presente especificación.

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.

El **Jefe de Proyecto** será responsable de elaborar la Documentación Ejecutiva de los trabajos contratados, 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 los trabajos. Estará encargado de definir, realizar y poner a disposición de

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 11 de 77

la Inspección la ingeniería de detalle, y todos los planos constructivos que componen la obra.

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

La CONTRATISTA deberá contar, además, con un Responsable matriculado en **Higiene y Seguridad** en el trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se acreditarán al comenzar los trabajos.

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

Dotación mínima requerida:

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:

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 12 de 77

POR CADA RENGLON SE CONSIDERARÁ EL SIGUIENTE PERSONAL:

Cargo	Cant. Personal
Representante Técnico	1
Jefe de Obra	1
Responsable Seguridad e Higiene	1
Capataz General	1
Responsable de Logística y Servicios Generales	1
Operarios simultáneos	8

Se podrá modificar la dotación a solicitud de la Inspección de Obra por necesidades operativas, debiéndose respetar en todo momento la cantidad mínima de operarios establecida

El Jefe de Obra, o en su defecto, personal técnico calificado asignado por la CONTRATISTA y aprobado por la Inspección de Obra mediante Orden de Servicio, como también el responsable de Seguridad e Higiene deberán estar presentes de manera permanente en obra.

Artículo 3°.- Sistemas de contratación

El presente llamado se encuentra dividido en CINCO RENGLONES.

RENGLÓN	LÍNEA	Estación
RENGLÓN 1	GR	Quilmes
		Lomas de Zamora
		Monte Grande
		Ezeiza
		Glew
		Burzaco
RENGLÓN 2	SM	Palermo
		Caseros
		Derqui
		San Miguel
		Jose C. Paz
RENGLÓN 3	SA	Once
		Morón
		Merlo
		Moreno
		Empalme Lobos
	MI	San Isidro

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 13 de 77

RENGLÓN 4		Virreyes
		Belgrano R
		San Martín
		José L. Suárez
RENGLÓN 5	BS	Dr. Sáenz
		Laferrere
		G. Catán
		Marinos del Crucero Gral. Belgrano

Cada renglón se podrá adjudicar por separado a distintos oferentes. Los oferentes podrán cotizar uno, dos, tres, cuatro o los cinco renglones.

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

Cantidades

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

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

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

Artículo 4°.- 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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 14 de 77

Artículo 5°.- Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas

La Oferta contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes documentos **POR CADA RENGLON:**

- 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.
- Determinación del costo horario de la Mano de Obra por categoría según tabulador con vigencia de fecha 1 mes anterior a la fecha de apertura de ofertas.
- 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 que resulten necesarios para dar cumplimiento a los plazos establecidos. Las ofertas cuyo Plan de Trabajos no se ajuste a los plazos máximos serán consideradas no admisibles.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a los trabajos (Representante Técnico, Jefe de Obra y Responsable de HyS), acompañado del currículum vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen, listando los proyectos en los que se haya desempeñado.
 - El Representante Técnico del OFERENTE deberá cumplir, al igual que el responsable de los trabajos, con Título Profesional de Ingeniero o Arquitecto Matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.
 - El Responsable de Higiene y Seguridad deberá presentar sus datos personales, matrícula y antecedentes que lo avalen para desempeñarse en esta contratación.
- Organigrama de Obra Propuesto.
- Certificado de visita de obra
- Historial de obras civiles ejecutadas y en ejecución dentro de los últimos diez (10) años, donde detalle nombre de la obra de similares características técnicas a la licitada, contratante, características técnicas mencionando principales tareas, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo, monto de obra y recepción provisoria y/o definitiva.

La acreditación se efectuará mediante la presentación de documentación emitida por el comitente que dé cuenta de los antecedentes enumerados, es decir: órdenes de compra, último certificado de avance, certificado de recepción provisoria o definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final. En todos los casos TRENES ARGENTINOS OPERACIONES se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.

Artículo 6°.- Plazo de Obra

El plazo máximo previsto para la ejecución de los trabajos será de DOSCIENTOS DIEZ DIAS CORRIDOS (210) para cada renglón, a computar conforme a lo establecido en el Pliego de Condiciones Particulares.

En caso que un mismo OFERENTE resultara adjudicado en dos o más renglones deberá contar con personal suficiente para desarrollar la totalidad de las tareas contratadas en cada línea afectada a la contratación, en simultáneo.

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

Línea	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
G. Roca							
San Martin							
Sarmiento							
Mitre							
Belgrano Sur							

Artículo 7°.- Normas y Especificaciones a considerar

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Estructuras metálicas: Reglamento Argentino de Construcciones de Acero –R.A.2.2. (reemplaza a C.I.R.S.O.C. 301 y 302).

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 16 de 77

- Estructuras de madera: Normas D.I.N. 1052.
- 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 N° 19.587 del 21-04-72 y su Decreto Reglamentario N° 351/79 al que agrega en la Prov. De Buenos Aires la Ley 7.229 y Decreto 7.488/72.
- 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).
- NTGVO (OA) 003.
- 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

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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 17 de 77

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

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

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

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

Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas 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 9°.- 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.

9.1.- Depósito de materiales, herramientas y equipos

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

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

9.2.- Seguridad operativa

El trabajo se ejecutará con el servicio ferroviario funcionando por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. La CONTRATISTA tendrá como premisa

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 18 de 77

garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal del FFCC y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

El todo momento LA CONTRATISTA deberá garantizar la operatividad de la locación afectada a fin de reducir al mínimo la molestias a la normal prestación del servicio.

9.3.- Alumbrado en los lugares de trabajo

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

Se deberá contemplar la iluminación exterior del sitio donde se emplacen, temporalmente durante la ejecución de los trabajos, los contenedores existentes utilizados como oficinas.

9.4.- 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 licitatorios.

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.

9.5.- Materiales

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, 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 quedando a criterio de SOFSE la aplicación de sanciones en el caso de constatare el incumplimiento de esta premisa.

9.6.- 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, podrá ser necesario intervenir con vehículos o equipos de gran porte. Quedará a exclusiva responsabilidad, costo y cargo de la Contratista todas las

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 19 de 77

gestiones para el desplazamiento de los mismos. En cuanto a su movimiento en la zona de vías, se 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.

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

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma, 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 10°.- 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, el servicio de pasajeros no sufrirá alteraciones.

Los cortes de energía deben solicitarse y programarse con no menos de 7 días de anticipación, lo cual no garantiza la posibilidad del otorgamiento en el momento de la solicitud en sitio, los otorgamientos de cortes de energía están condicionados a la situación del servicio.

En caso que no sea posible el otorgamiento del corte de energía, se reprogramará la tarea, lo cual no será motivo para que El Contratista solicite costos adicionales.

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

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

Artículo 11°.- 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.

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 21 de 77

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

Artículo 12°.- Lugar de Ejecución de los Trabajos

Los trabajos se realizarán en el ámbito del cuadro de estación, según se detalla a continuación:

REGLÓN	LÍNEA	Estación
REGLÓN 1	GR	Quilmes
		Lomas de Zamora
		Monte Grande
		Ezeiza
		Glew
		Burzaco
REGLÓN 2	SM	Palermo
		Caseros
		Derqui
		San Miguel
		Jose C. Paz
REGLÓN 3	SA	Once
		Morón
		Merlo
		Moreno
		Empalme Lobos
REGLÓN 4	MI	San Isidro
		Virreyes
		Belgrano R
		San Martín
		José L. Suárez

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 22 de 77

RENGLÓN 5	BS	Dr. Sáenz
		LaFerrere
		G. Catán
		Marinos del Crucero Gral. Belgrano

Asimismo, en función de las necesidades operativas de cada Línea, y bajo expresa instrucción de la Inspección de Obra, se podrá requerir a la CONTRATISTA la ejecución de trabajos en sectores diferentes a los adjudicados, siempre dentro de cada Línea. Esta acción no deberá generar costo adicional a SOFSE.

Artículo 13°.- Conocimiento de la Obra

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

Se considera que, en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las restauraciones 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 pueden encontrarse las construcciones 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 obligatoria a la obra**, dicho certificado deberá adjuntarse a las ofertas que se presenten en la propuesta licitatoria.

Artículo 14°.- Manejo de la Obra

14.1.- 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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 23 de 77

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 sanciones que pudieran corresponderle.

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

14.2.- Manejo de Materiales

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

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

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

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

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

14.3.- Abastecimiento de Materiales

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

14.4.- Movimiento de Materiales

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 24 de 77

14.5.- 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.

14.6.- Trámites, Gestiones y Permiso

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

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

14.7.- 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 provisorias con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

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

Se considera tendido aéreo y postes con altura mínima de tendido de 4.50mts.

Incluye tendido de cañería de polipropileno de 1" 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.

14.8.- Autorización de los Trabajos

Al comenzar los trabajos, la Inspección de Obra presentará al Contratista un Anteproyecto de Necesidades. Dicha documentación estará compuesta de los siguientes elaborados para la locación:

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 25 de 77

- Ordenes de Trabajo Preliminares que reflejan un frente de trabajo asociados a una especialidad o sector a intervenir, incluyendo:
 1. Breve memoria descriptiva de los trabajos a ejecutar.
 2. Cómputo preliminar asociado a los ítems de certificación.
 3. Relevamiento fotográfico de la situación existente.
- Plan de Trabajo Preliminar, consolidando la totalidad de las Ordenes de Trabajo Preliminares
- Planos de planta de hechos existentes

Sobre la base del Anteproyecto de Necesidades, la Contratista deberá revisar, ampliar y profundizar el contenido de dicha documentación, debiendo efectuar su devolución en un plazo menor a siete (7) días corridos. Esta documentación deberá incluir como mínimo los siguientes elaborados:

- Ordenes de Trabajo Revisadas para Aprobación, que contendrán:
 1. Memoria Descriptiva revisada incluyendo: cantidad de personal asociado, horarios de trabajo, especificaciones de materiales (con su correspondiente marca y modelo), propuesta de cerco de obra, equipos a afectar y cualquier otro elemento que permita definir con claridad la metodología de trabajo prevista.
 2. Cómputo métrico ajustado.
 3. Acta de relevamiento de hechos existentes según lo dispuesto en el Art 14.10 – Acta de Constatación.
- Plan de Trabajos Revisado para Aprobación reflejando la vinculación temporal entre las Ordenes de Trabajo.
- Plan de Certificación y Curva de avance asociada
- Documentación gráfica: Planos de Planta, Vista, Corte, Detalles, Instalaciones, Carpinterías, Planillas de Locales y toda aquella documentación que permita la definición taxativa del alcance de las tareas a nivel de “Apto para Construcción”.

Esta documentación deberá ser presentada por Nota de Pedido a la Inspección de Obra en formato físico y digital para su Revisión y posterior Aprobación. La aprobación se realizará en un plazo menor a diez (10) días corridos y resultará indispensable para el inicio de los trabajos.

De este modo sólo serán reconocidos, certificados y pagados aquellos trabajos efectivamente realizados a pedido de la Inspección de Obra y debidamente autorizados mediante su correspondiente Orden de Trabajo Aprobada.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 26 de 77

A los efectos de computar el plazo total por Estación se considerará como fecha de inicio el hito de Aprobación de las Órdenes de Trabajo o el del cumplimiento de los diecisiete (17) días corridos desde la entrega del Anteproyecto de Necesidades por parte de la Inspección de Obra, lo que ocurra primero.

Una vez finalizados los trabajos y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos definidos en las Ordenes de Trabajo Aprobadas, se labrará un Acta de Finalización de la totalidad de las Órdenes de Trabajo labradas, donde quedará asentada la fecha de terminación y el plazo total de ejecución de las tareas requeridas.

La Inspección de Obra podrá realizar las modificaciones a los proyectos de intervención que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto de la presente Especificación y con las necesidades operativas de las Líneas sin que esto genere adicional alguno.

14.9.- 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 de los mismos. 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.

14.10.- 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.

14.11.- 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 contruidos de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

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

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

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

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

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

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán contruidos 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 tableros se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de la obra, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

14.12.- Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos de los inmuebles del sector a intervenir 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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 28 de 77

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.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar las mantas de polietileno. Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

Se tendrá en cuenta especialmente la protección de los pisos de madera, los calcáneos y los umbrales existentes en la obra, los que se protegerán convenientemente del polvo, mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Si estas superficies son sometidas al tránsito de carretillas y /u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos además por tableros o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos.

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

Artículo 15°.- Representante Técnico de la CONTRATISTA

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

Artículo 16°.- 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:

- Un (1) vehículo de alquiler tipo utilitario cinco puertas, con motor diésel /nafta de potencia mínima de 65 CV, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo deberá estar equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS, cinturones inerciales para todos los pasajeros capacidad 5 ocupantes, airbags para conductor y acompañante. Antigüedad: nuevos o usado patentados desde enero 2020 en adelante en óptimas condiciones con hasta 80mil km de uso
Deberán estar provistos de los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

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

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

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

- 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.
- 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.

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.

Artículo 17°.- Limpieza de Obra

17.1.- Limpieza periódica de obra

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

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 30 de 77

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

17.2.- Limpieza final de obra

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

Artículo 18°.- Documentación de Final de Obra

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, la CONTRATISTA entregará a la Inspección de Obra tres copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y en formato digital (Autocad + PDF) mediante memoria USB (pendrive) 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.

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, encarpeta, rotulada y dividida por rubros de aplicación de todos los insumos requeridos en la presente obra.

Artículo 19°.- Garantía Técnica y Vicios Ocultos

La CONTRATISTA garantizará la buena calidad de los materiales utilizados y de los trabajos realizados por los deterioros y/o fallas que puedan sufrir por causa propia o por cualquier otra 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 seis (6) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas será hecha por la CONTRATISTA a su costa. Si la Inspección interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, ejecución o instalación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil y Comercial de la Nación.

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 31 de 77

responsable en los términos de los Artículos 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil y Comercial de la Nación.

19.1.- Recepción provisoria

Una vez terminados los trabajos, se realizará una visita conjunta entre la CONTRATISTA y la Inspección de Obra y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".

19.2.- Recepción definitiva

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes 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 20°.- Medición y Certificación

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

- **Planilla Certificado:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la Planilla de Cotización de la oferta; ésta indicará el avance porcentual y el avance en pesos para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Acta de medición:** se dividirá por ítems de cada trabajo, transcribiendo y numerando los ítems que figuran en la planilla de cómputo y presupuesto de la oferta; ésta indicará el avance porcentual para cada uno de los ítems, de acuerdo a la cantidad de trabajo ejecutado.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

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 21°.- Descripción de los Trabajos

Se detallan a continuación los trabajos para el “*Plan de Adecuación de Estaciones - AMBA*”, corriendo por cuenta de la CONTRATISTA el Proyecto Ejecutivo, el cual respetará las premisas indicadas en el presente pliego. 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.

Los trabajos descriptos incluyen las tareas necesarias para la ejecución de las construcciones que se detallan.

Ítem	DESCRIPCIÓN DE TAREAS
1	TRABAJOS PRELIMINARES
2	DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO
3	EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELO
4	HORMIGON ARMADO
5	MAMPOSTERIA
6	AISLACIONES HIDROFUGAS
7	CUBIERTAS
8	DESAGUES Y DRENAJES
9	REVOQUES
10	CONSTRUCCIONES EN SECO
11	CONTRAPISOS Y CARPETAS
12	SOLADOS
13	ZOCALOS
14	REVESTIMIENTOS
15	CARPINTERIAS
16	INSTALACION ELECTRICA
17	INSTALACION SANITARIA
18	PINTURA
19	EQUIPAMIENTO
20	CARTELERIA Y EQUIPAMIENTO
21	OTROS

21.1.- Trabajos Preliminares

La suma de los ítems comprendidos dentro del rubro Trabajos Preliminares (21.1.1 a 21.1.3) deberá ser menor al 5% del monto total de la oferta, a saber:

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 33 de 77

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

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

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

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra, según diseño 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 solicitudes (viento), la fundación, anclajes, tensores, etc.

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

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

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

El obrador contará como mínimo con lo detallado a continuación:

- 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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 34 de 77

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 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.

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

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

21.1.2. - Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo

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 andenes y 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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 35 de 77

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 demolición y desmonte.
- Planos de replanteo
- Planos de arquitectura.
- Planos de detalles constructivos.
- Proyecto sanitario.
- Proyecto de desagües, incluyendo memoria de cálculo, plano de escorrentía e instalaciones pluviales nuevas y conexión a tendidos existentes.
- Proyecto eléctrico completo.
- Proyecto de iluminación con cálculo de niveles de iluminación.
- Layout de canalizaciones.
- Layout de solados.
- Memorias de cálculo de estructuras, refuerzos, adecuaciones, instalaciones e iluminación.
- Memoria descriptiva indicando la metodología de trabajo adoptada.
- Ensayos de Calidad.
- Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:
 - Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
 - La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
 - Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
 - Las planillas se realizarán en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
 - Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

21.1.3. - Provisiones para Inspección de Obra

Se deberán proveer los insumos detallados en artículo 17.

21.2.- DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO

Generalidades

Comprende las demoliciones y extracciones sin excepción de todas las construcciones e instalaciones que sean necesarias de acuerdo a las necesidades y exigencias del proyecto.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 36 de 77

Previamente se ejecutarán los apuntalamientos necesarios y los que la Inspección considere oportunos.

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

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

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

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

Todo el material producido que a criterio de la inspección de obra sea reutilizable, deberá ser retirado, cargado, transportado y descargado en el lugar indicado por la Inspección. El retiro y manipulación de los materiales mencionados se ejecutará con el mayor cuidado posible para poder ser reutilizados.

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

21.2.1. - De revestimientos y revoques

Se considera la demolición completa de revestimientos y revoques. 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 producido.

21.2.2. - De pisos

Se considera la demolición completa de los pisos existentes. 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 producido.

21.2.3. - De elementos interiores, entrepisos de madera, barandas, escalera

Se realizará el desmonte de aquellas construcciones menores que se encuentren dentro de los locales existentes. Estas construcciones consisten en entrepisos de madera, sus estructuras de soporte y los conjuntos de escalera/baranda para acceder a los mismos. Las estructuras deberán ser desvinculadas de los muros y solados, previo a su desmonte. Se incluye el retiro, carga, transporte y disposición final del material desmontado.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 37 de 77

21.2.4. - Limpieza y retiro de producido existente

Incluye este ítem el retiro de materiales, residuos y escombros existentes cuyo tratamiento sea indicado por la Inspección de Obra.

El material deberá ser retirado, cargado, transportado y puesto a disposición final a cargo de la Contratista.

21.3.- EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELOS

21.3.1. - Excavación/Zanjeo para fundaciones

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

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

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

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

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

Cuando las excavaciones requieran achicamiento, el contratista dispondrá el número y clase de unidades de bombeo necesarias. El agua extraída se evacuará de manera que no cause ninguna clase de daños a la obra y a terceros.

21.3.2. - Provisión y compactación de suelo seleccionado

Corresponde a los rellenos que sea necesario 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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 38 de 77

21.4.- HORMIGON ARMADO

21.4.1. - Platea de H° con malla electrosoldada

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución una estructura de hormigón tipo platea de 0.15 m sobre terreno natural, la cual funcionará de base para la fundación de los locales y solados. Llevará malla electrosoldada según cálculo. El hormigón a utilizar deberá ser H8 o superior. Las dimensiones finales y los tipos resultaran del cálculo estructural de proyecto a desarrollar por La Contratista.

LA CONTRATISTA presentará un cálculo previo de las estructuras con firma del profesional proyectista.

21.4.2. - Estructura de Hormigón armado: vigas de encadenado

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de estructuras de hormigón armado: vigas de encadenado.

LA CONTRATISTA presentará un cálculo previo de las estructuras con firma del profesional proyectista.

21.4.3. - Estructura de Hormigón armado: rampas

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de estructuras de hormigón armado: rampas.

LA CONTRATISTA presentará un cálculo previo de las estructuras con firma del profesional proyectista.

21.4.4. - Estructura de Hormigón armado: escaleras

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de estructuras de hormigón armado: escaleras.

LA CONTRATISTA presentará un cálculo previo de las estructuras con firma del profesional proyectista.

21.5.- MAMPOSTERIA

Generalidades

Todos los materiales a incorporar y a utilizar en los trabajos serán de primera calidad. Los materiales deberán llegar a la obra en sus envases originales de fábrica y cerrados.

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 39 de 77

alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para la ejecución de la mampostería.

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

21.5.1. - Mampostería ladrillo común

Este muro se materializa con una mampostería de ladrillos comunes de 12x25x5 cm – para revocar.

Los muros a realizarse con mampuestos de ladrillo macizo utilizarán mampuestos de primera calidad, con dimensiones uniformes, aristas bien terminadas y superficies tersas. Los muros quedarán perfectamente aplomados y alineados. Se deberán tomar todos los recaudos para evitar futuras eflorescencias.

En los casos que correspondan quedar vistos, se deberán ejecutar y recomponer espesores, trabas e hiladas con igual disposición a las ya existentes.

21.5.2. - Mampostería ladrillo cerámico 0.12

Este muro se materializa con una mampostería de ladrillos cerámico de 12 cm – para revocar.

Los muros a realizarse con mampuestos de ladrillo macizo utilizarán mampuestos de primera calidad, con dimensiones uniformes, aristas bien terminadas y superficies tersas. Los muros quedarán perfectamente aplomados y alineados. Se deberán tomar todos los recaudos para evitar futuras eflorescencias.

En los casos que correspondan quedar vistos, se deberán ejecutar y recomponer espesores, trabas e hiladas con igual disposición a las ya existentes.

21.5.3. - Aislación térmica vertical (incluye barrera de vapor)

Comprende la ejecución de aislación con mortero con hidrófugo. En los casos que se deje cámara de aire deberá aplicarse una barrera de vapor con emulsión bituminosa o film de polietileno.

21.6.- AISLACIONES HIDRÓFUGAS

21.6.1. - Cajón hidrófugo en muros de 0,15 a 0,30 m

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 40 de 77

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 ésta capa se colocará una mano de pintura asfáltica de secado rápido tipo Asfasol o calidad superior.

En las obras existentes, se deberá reconstruir la capa aisladora horizontal o la ejecución de una nueva. Su proceso constructivo será el siguiente: el paramento se deberá cortar horizontalmente en tramos alternándose no más de 1,00 m de largo, y separados entre sí 1,00 m en todo su espesor, y con una altura de dos o tres hiladas de mampuestos.

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

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

21.6.2. - Aislación hidrófuga cementicia vertical

El paramento exterior llevara como aislación un mortero de cemento y arena 1:3 y 10% de hidrófugo inorgánico tipo "Protexin", "Sika" o equivalente calidad de un espesor de 15 mm terminado a llana.

21.6.3. - Azotado bajo revestimiento sanitario

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

Por encima del nivel de revestimiento (2,10 m) y hasta su encuentro con el cielorraso se ejecutará un revoque compuesto por azotado hidrófugo y fino fratasado al fieltro que deberá presentar una perfecta continuidad, plomo y nivel, los encuentros de dos caras en sus aristas presentarán ángulos rectos perfectamente definidos.

21.7.- CUBIERTAS (Materiales, mano de obra, aislación hidrófuga)

21.7.1. - Ejecución cubierta metálica completa (incluye estructura, aislación térmica, terminaciones y accesorios)

La CONTRATISTA:

- La Contratista deberá dismantelar la cubierta existente, y deberá tratar el remanente como disposición final, en caso de existir una cubierta en el sitio.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 41 de 77

- Realizará la provisión y construcción de la cubierta completa incluyendo la estructura portante (arriostres, correas, vigas, pilares, etc) y cubierta de chapa acanalada aluminizada Cincalum C25 o similar.
- Presentará un cálculo de las estructuras previa ejecución de las mismas, con firma de profesional proyectista matriculado.

Las chapas deberán transportarse y almacenarse bajo condiciones controladas a los efectos de evitar manchas derivadas del contacto con agua o humedad y su manipulación debe evitar daños en bordes y superficie recomendando su almacenamiento bajo techo, en áreas secas, limpias y ventiladas y acomodadas siempre en tacos y tarimas evitando la estiba sobre superficie de tierra.

1. Chapas prepintadas acanaladas: Ancho total 1100 mm, ancho útil 1010 mm, altura de cresta 28,5 mm, espesor 0,50 mm, paso 76 mm, peso propio 4,68 kg/m, (CALIBRE 25) largo a definir según proyecto, sin solapes transversales. La distancia de los apoyos intermedios será verificada según las cargas previstas. Los paneles irán asegurados a los perfiles galvanizados mediante tornillos auto perforantes con arandela de neoprene.
2. Correas de Fijación: Los paneles de chapa apoyarán sobre correas tipo “C” de acero galvanizado dimensionadas según cálculo.
3. Cenefas: Se realizarán en chapa trapezoidal prepintada CINCALUM conformada tipo SIDERAR T101, espesor 0,5 mm (CALIBRE 25) o similar (normas IRAM-IAS U 500-99). Estarán fijadas a perfiles galvanizados.
4. Montaje: Será obligación de la empresa pedir cada vez que corresponda, la verificación por parte de la Inspección de Obra la colocación exacta de los trabajos de hierro y de su terminación corresponderán a las reglas el buen arte y oficio. Será también por cuenta de la empresa, estando incluido en los precios establecidos, el trabajo de abrir perforaciones o canaletas necesarias para apoyar, anclar y/o embutir las piezas o estructuras de hierro, como también cerrar las mismas con mezcla de cemento portland y arena, en la proporción 1:3, respectivamente.
5. Terminaciones: Todas las babetas de cierre, cupertinas, cenefas, canaletas, guarniciones de chapa galvanizada y demás encuentros serán selladas con espuma de poliuretano impregnado con bitumen asfáltico, tipo Compriband o similar a fin de garantizar la estanqueidad de salpicaduras, polvo e ingreso de insectos.
6. Accesorios: Estarán realizados en chapa según normas IRAM-IAS U 500-72, IRAM-IAS U 500-204 o IRAM-IAS U 500-214, según corresponda, conformada para las siguientes funciones: tapa onda superior, tapa onda inferior, tapa onda superior de limahoya, babetas contra muro, guarniciones de chapa galvanizada, etc.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 42 de 77

21.7.2. - Reemplazo de chapas metálicas

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

En los casos que aplique se considera el retiro de las chapas y estructura en mal estado, traslado a disposición final y reposición de las mismas.

21.7.3. - Retiro de membranas asfálticas existentes en losas de H° A°

Contempla la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para efectuar el retiro de membranas existentes y la limpieza mecánica de restos de las mismas, como así también la remoción de agregado asfáltico u otro tipo de adhesivos, pinturas, etc.

Se deberá inspeccionar la totalidad de las cubiertas, detectando posibles signos de membranas existentes con agua sub-superficial, partes desprendidas o desoldadas, problemas de babetas desprendidas, superficies rotas, capas de aluminio con signos de deterioro o envejecimiento.

Se retirará todo elemento suelto, flotante, roto o desgastado de la aislación existente, y procederá a nivelar la superficie con una capa de mortero cementicio, tipo Sika Monotop -620 o superior donde existan deformaciones y hundimientos. Se deberán considerar la intervención sobre todos los elementos en contacto con la superficie afectada, incluyendo mojinetes, ventilaciones, embudos, bocas de desagües, cañerías de bajada, etc.

21.7.4. - Provisión y colocación de membrana asfáltica (incluye imprimaciones de pintura asfáltica)

Comprende la provisión y colocación de membrana asfáltica sobre losa de H°A°.

Inicialmente se deberá limpiar la superficie, eliminando el polvo, suciedad, como cualquier otro material residual.

Sobre superficie seca, se realizará la aplicación de una capa de imprimación compuesta de pintura asfáltica en todo el sector a intervenir, Tipo Sika Inertol Tech o superior. Luego se colocará una membrana aluminizada en rollos de 10 mts x 1 mt de 35kg de peso, colocando cada paño en el sentido contrario a la pendiente y solapándose entre sí al menos 10 cm y serán soldados en toda su superficie. La membrana deberá ser marca Sika modelo Asfáltica o superior calidad. Los paños se elevarán en los muros perimetrales formando una babeta de al menos 25 cm de altura. Se incluye en este ítem la intervención sobre todos los elementos en contacto con la superficie afectada, incluyendo mojinetes, ventilaciones, embudos, bocas de desagües, cañerías de bajada, etc.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 43 de 77

21.8.- DESAGÜES Y DRENAJES

21.8.1. - Destape y limpieza

Contempla la inspección visual, destape y limpieza de los desagües pluviales por medios manuales o con el uso de máquina destapadora.

21.8.2. - Perfilado de zanjas

Consiste en el perfilado de zanjas sobre terreno natural. Se deberá realizar el trabajo de desmalezado y conformado de zanjas sobre terreno natural y la compactación de la misma.

21.8.3. - Ejecución de cámaras

Consiste en la ejecución de nuevas cámaras de desagües pluviales / cloacales sobre terreno natural. Las mismas se realizarán sobre una platea de hormigón de 80 x 80 cm sobre la cual se ejecutará la cámara, que será de mampostería de ladrillo común de 15cm de espesor con viga de coronamiento ejecutada en hormigón armado de 15 x 15cm, con terminación interior en revoque impermeable. El borde interior y superior de la viga deberá llevar inserto un perfil metálico angular, sobre el cual apoyará la tapa. Esta será ejecutada en hormigón armado in situ, la cual será de 5 cm de espesor, armada con malla sima de 5 x 5 cm y de 60 x 60 cm de lado final y llevará anclado en las aristas inferiores de apoyo perfilera metálica angular. La cámara quedará perfectamente terminada en su perímetro y nivelada con respecto al terreno natural.

21.8.4. - Reemplazo de zinguerías

Contempla el retiro de zinguería existente en mal estado y su disposición final, provisión y colocación de zinguería nueva, ídem existente, de chapa galvanizada BWG N° 24 o superior calidad, con todos sus accesorios soldados con estaño. También contempla el sellado entre partes nuevas y existentes por medio de sellador poliuretánico tipo Sikaflex 11 FC Plus o superior calidad.

21.8.5. - Reemplazo cañerías – bajadas pluviales

Contempla el retiro de cañerías de bajadas pluviales, tanto verticales como horizontales. Que se encuentren en mal estado, obstruidas o rotas y su posterior disposición final. El material de bajadas nuevas será tipo Awaduct, Duratop o similar apto para exteriores, con sistema doble o 'ring de 110 mm de sección. Los caños se sujetarán a los elementos circundantes por medio de grampas omega cada 1.00 metro y deberán tener todos los accesorios que forman el conjunto.

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

21.8.6. - Provisión y Colocación de Caño Cámara

Comprende la provisión y colocación de caños cámaras donde la inspección de obra así lo indique, el mismo podrán ser de PVC o bien de poliestireno expandido según corresponda.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 44 de 77

21.9.- REVOQUES (Materiales y mano de obra)

21.9.1. - Grueso (Jaharro)

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.

21.9.1.1.- En interiores

Se realizará en la misma proporción de materiales que la utilizada en el exterior, el espesor será entre 1 y 1,5 cm. La terminación será fratachada y peinada, tanto para recibir el revoque fino como para revestimientos.

21.9.1.2.- En exteriores

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

21.9.2. - Finos a la cal esp. 5 mm. (Enlucidos)

21.9.2.1.- En exteriores

Se podrá utilizar revoques finos premezclados tipo Weber Rev. Forte o calidad 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 5mm.

21.9.2.2.- En interiores

Se podrá utilizar revoques finos premezclados tipo Weber: Rev. Fino o calidad 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 5mm.

21.10.- CONSTRUCCIONES EN SECO (Materiales y mano de obra)

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 45 de 77

21.10.1. - Pared tabique de 10cm de espesor (placa antihumedad de 12.5 mm)

Se emplearán placas de 12.5 (doce y medio) mm de espesor conformadas por un núcleo de roca de yeso antihumedad con protección de papel en sus caras principales, posterior y en sus cuatro bordes, tipo Durlock, Knauff o superior calidad.

Se emplearán perfiles tipo “U” de 70 mm x 30 mm para las soleras y perfiles del tipo “C” de 70 mm x 40 mm para las montantes verticales y con una separación entre montantes que no podrá superar los 50 (cincuenta) cm.

Se colocará una placa con tratamiento hidrófugo en locales húmedos, llevando doble placa común en la cara exterior de aquellos tabiques que lindan con locales “secos”, realizando el tratamiento de juntas mediante aplicación de cinta de papel microperforado y masilla.

La Contratista durante el manipuleo de las placas o su montaje deberá evitar la rotura del papel protector del núcleo de roca de yeso. La Inspección podrá desechar y ordenar retirar de la obra todo panel que presente los deterioros antes descriptos.

La Contratista como parte integrante de los trabajos contemplará la ejecución de nichos, amure de carpinterías, perfiles, grapas, tacos, provisión y colocación de cantoneras de aluminio y demás tareas que sin estar explícitamente indicadas son necesarias para ejecutar los restantes trabajos.

21.10.2. - Cielorrasos suspendidos fijos (Incluye en el caso de ser necesario tapa de inspección 60*60 con perfil de aluminio perimetral)

Serán de placas de roca de yeso, de 12.5 (doce y medio) mm de espesor, suspendidos con perfilera de chapa galvanizada de 35 mm de alto, colocadas en soleras perimetrales y separadas 40 cm entre sí. Los cielorrasos llevarán siempre buña perimetral entre los paramentos verticales y horizontales. Las placas se colocarán a junta tomada con cinta de papel y las manos sucesivas de masilla según indicación del fabricante. Las marcas reconocidas serán Durlock o Knauf o superior calidad.

La Contratista estará obligado 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, inyectoras, artefactos de iluminación, carpinterías, perfileras, etc.).

Para el caso de las tapas de inspección para acceso a instalaciones, serán del tipo desmontable con sistema doble click, tipo Knauf o superior. Medidas 55x55 cm. Las mismas tendrán el mismo tratamiento que el cielorraso, siendo pintadas del mismo color y tipo de pintura.

En el caso de que la Inspección de Obra lo indique deberán realizarse tapas de inspección con su correspondiente perfilera de sujeción.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 46 de 77

21.10.3. - Cielorrasos suspendidos (junta tomada) locales húmedos

Se deberá tener en cuenta las especificaciones del ítem anterior, pero con la salvedad de la colocación de placa del tipo Durlock® RH verde o calidad superior.

21.10.4. - Cielorraso suspendido desmontable

Se realizarán 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 perimetralmente a muros mediante tarugos de expansión de nylon con tope N° 8 y tornillos de acero de 22 x 40mm. Los perfiles largueros se ubicarán en forma paralela al lado menor, con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m (de acuerdo a la modulación que determine la Inspección de Obra) suspendidos de losas y techos mediante doble 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 ó 1,22m con una separación entre ejes de 0,61m ó 1,22m (según modulación definida).

Sobre esta estructura se apoyarán las placas de fibra mineral desmontables tipo Armstrong "Cortega" o superior, de 0,606m x 0,606m ó 0.606m x 1,216m, con acabado de pintura vinílica blanca de fábrica.

La Contratista estará obligado 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.

Para el caso de las tapas de inspección para acceso a instalaciones, serán del tipo desmontable con sistema doble click, tipo Durlock o superior. Medidas 55x55 cm. Las mismas tendrán el mismo tratamiento que el cielorraso, siendo pintadas del mismo color.

21.11.- CONTRAPISOS Y CARPETAS (Materiales y mano de obra en reparaciones)

21.11.1. - Hormigón de cascotes sobre losa, esp.: 8 cm

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

21.11.2. - Hormigón de Arcilla Expandida en Locales Sanitarios

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 47 de 77

21.11.3. - Carpeta 2 cm

Se ejecutará una carpeta hidrófuga lista para recibir revestimiento (piso), con dosificación 1 de cemento y 3 de arena, con el agregando hidrófugo químico inorgánico al agua de amasado (Tipo Sika-1 o superior), según especificación del fabricante. Tendrá dos (2) cm de espesor.

21.12.- SOLADOS (Mano de obra, desmonte, emprolijado de bordes, materiales de asiento, pulido y empastinado)

21.12.1. - Vereda de H°A°

Se ejecutarán las veredas de hormigón armado terminación peinada. Serán ejecutadas con hormigón H21 en un espesor no menor a 12 cm (resistencia característica 210 kg/cm2) y malla de acero electro-soldada Q335 diámetro 8 y separación 15 cm en ambas direcciones.

Se ejecutarán en paños no mayores a 9 m2 con juntas de dilatación y contornos lisos perimetrales de 10 cm en cada paño. En caso que el suelo de base no se encuentre firme posterior a las tareas de apisonado, se mejorará con un tratamiento de cemento y se compactará mecánicamente.

21.12.2. - Veredas de mosaico granítico tipo Saponara o calidad superior

Corresponde la Provisión, transporte y colocación de vereda de mosaico granítico prensado cuadrado de 40 x 40 cm, marca Saponara o superior calidad. La colocación será sobre mortero de asiento con cal hidráulica Milagro o similar. El tomado de juntas se realizará con cemento y agregado ferroso para colorear (ferrite), color a definir por la IO.

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

21.12.3. - Porcellanatos 60x60 (Mediterranea Marmi Soho) ZANON (Vulcano Osmo)

Corresponde la Provisión, transporte y colocación de Porcellanatos de 60 x 60 y 10 mm de espesor. Ilva (Línea Mediterránea, Marmi o Soho), Zanon (Línea Granitos Vulcano u Osmo) o superior calidad.

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

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

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 48 de 77

21.12.4. - Cemento alisado y gofrado + endurecedor + color

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

Se aplicará sobre contrapisos, el cual será de las características exigidas por el fabricante del producto final.

21.12.5. - Reparación borde de andén

Comprende la reparación de los bordes de andenes reponiendo el material faltante según corresponda en cada caso.

21.12.6. - Reparación frente de andén

Comprende la reparación de los bordes de andenes reponiendo el material faltante según corresponda en cada caso.

21.12.7. - Solado Háptico

Comprende la provisión y colocación de solado aptico conforme los modelos y tonos que indique a Inspección de Obra.

21.12.8. - Loseta premoldeada de andén

Comprende la provisión y colocación de losetas premoldeadas ídem a las existentes si así lo indicara la inspección de obra, o bien un nuevo modelo si no existieran antecedentes, los mismos deberán ser aprobado por la Inspección de Obra.

21.12.9. - Sellado de uniones en losetas existentes

Comprende la provisión y colocación de Sellador elastoplástico de color negro, vertible en caliente, para el sellado de juntas y la reparación de fisuras y grietas en pavimentos. Quedarán expuestas al tránsito, en zonas con temperaturas entre -10 °C y 60 °C.

21.13.- ZÓCALOS (Mano de obra, retiro de lo existente y material de aporte)

21.13.1. - Zócalo Cerámico o Porcelanato

Se proveerá y colocará zócalo cerámico o porcelanato, 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), estas tendrán un rebaje inferior semicircular o en su defecto se incluirá el listel semicircular como accesorio. Las medidas serán de 7 a 10 cm, dependiendo el tamaño del piso.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 49 de 77

21.13.2. - Zócalo de Cemento Alisado

En correspondencia con los pisos de cemento alisado y/o según se detalle en planos y planillas de locales, se ejecutarán zócalos de cemento alisado de 10cm de altura; serán de mortero de la misma calidad, tono y demás características que el piso.

Se ejecutarán en mortero de cemento y arena en dosaje 1:3, de aproximadamente 2,5cm de espesor, con el agregado de aditivos endurecedores y/o de aporte de color según se indique y en su caso, respondiendo a las recomendaciones de uso de estos agregados. Por lo tanto, todas las características técnicas y estéticas que se exigen de este piso (textura, color, etc), se obtendrán siguiendo las instrucciones de aporte de materiales específicos (endurecedor tipo ferrocemento, color natural u otro); con la particularidad técnica de terminación llaneado mecánico.

21.13.3. - Zócalo Sanitario Cerámico o Porcellanato

Se proveerá y colocará Zócalo Cerámico o Porcellanato, que será del mismo material del piso en calidad y dimensiones, preferentemente utilizando las piezas especiales de la marca y modelo elegido (preparadas en fábrica), estas tendrán un rebaje inferior semicircular o en su defecto se incluirá el listel semicircular como accesorio. Las medidas serán de 7 a 10 cm, dependiendo el tamaño del piso.

21.13.4. - Zócalo Sanitario de Cemento Alisado

Se ejecutarán en los locales sanitarios acorde a las especificaciones previstas en el apartado Zócalo de Cemento alisado.

21.14.- REVESTIMIENTOS

21.14.1. - Provisión y colocación cerámico tipo San Lorenzo 30x30cm 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 ajuste a los 90 cm, que será de perfil de aluminio anodizado de 1.5 cm x 1.5 cm y otro a los 180 cm, medidos desde el nivel de piso terminado.

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

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 50 de 77

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

21.14.2. - Espejos de 4 mm

Los espejos se colocarán embutidos a ras del revestimiento, sobre el revoque grueso y será del tipo de seguridad (con lámina de PVB). Su colocación será mediante sellador poliuretánico distribuido uniformemente sobre toda la superficie del espejo. Las medidas finales dependerán del lugar a ser colocados en decisión conjunta con la IO.

21.15.- CARPINTERIAS Y HERRERIAS

21.15.1. - Carpintería de Madera

21.15.1.1.- Provisión y Colocación de Puertas Placa Simple

Serán de 45 mm de espesor, las placas serán construidas con doble placa de multilaminado fenólico de 10 mm y relleno con nido de abeja damero 50 x 50mm; con guardacantos perimetrales realizados en madera de cedro macizo 45mm de ancho y espesor 1/2" cepillada. Ambas caras serán enchapadas en cedro listas para aplicar barniz poliuretánico semi-brillo.

El bastidor interior será ejecutado en madera de pino Paraná o pino Brasil, estará constituido por dos batientes, dos travesaños extremos y uno central, todos de 0,10 m de ancho, armados a "caja y espiga", perfectamente encolados. La proporción de vacíos sobre llenos no podrá exceder el 30%.

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

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

Herrajes

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

Cerraduras

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

Marco

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 51 de 77

21.15.1.2.- Provisión y colocación de puerta placa para receptáculo de inodoro (herrajes incluidos)

Serán de 45 mm de espesor, las placas serán construidas con doble placa de multilaminado fenólico de 10 mm y relleno con nido de abeja damero 50 x 50mm; con guardacantos perimetrales realizados en madera de cedro macizo 45mm de ancho y espesor 1/2" cepillada. Ambas caras serán enchapadas laminado plástico tipo Formica, color a elección de la Inspección de Obra.

El bastidor interior será ejecutado en madera de pino Paraná o pino Brasil, estará constituido por dos batientes, dos travesaños extremos y uno central, todos de 0,10 m de ancho, armados a "caja y espiga", perfectamente encolados. La proporción de vacíos sobre llenos no podrá exceder el 30%.

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

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

Herrajes

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

Cerraduras

Serán marca Kallay, Trabex o calidad superior. Deberá contener caja y piezas interiores con recubrimiento galvanizado. No poseerá llave, su utilización es con perilla que deberán tener el símbolo de OCUPADO/LIBRE.

Marco

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

21.15.2. - Carpintería Metálica

21.15.2.1.- Provisión y Colocación Puerta en Baño (Herrajes incluidos)

Comprende la provisión y colocación de puertas metálicas de 900 x 2150 mm para el acceso a locales sanitarios.

Incluye marcos, herrajes y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Las puertas serán de chapa BWG N° 18, deberán tener doble contacto, en la parte inferior deberá tener una abertura de ventilación, ejecutada en la hoja, la cual será de 400 x 300 mm (ancho x alto) que deberán tener deflectores en zigzag para permitir la correcta ventilación del local. Todas las carpinterías de chapa se entregarán en obra con dos manos de antióxido negro mate.

Herrajes

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 52 de 77

La Inspección no admitirá herrajes de segundo orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema y eficiencia en su funcionamiento, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos. Las bisagras serán a munición y serán soldadas al marco y la hoja.

Cerraduras

Serán de doble paleta, marca Kallay, Trabex o equivalente con pasadores cilíndricos. Se entregarán con tres copias de llaves.

Marco

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

21.15.2.2.- Provisión e instalación de puerta exterior

Comprende la provisión y colocación de puertas metálicas de 900 x 2150 mm para el acceso a locales desde el exterior.

Incluye marcos, herrajes y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Las puertas serán de chapa BWG N° 18, deberán tener doble contacto, en la parte inferior deberá tener una abertura de ventilación, ejecutada en la hoja, la cual será de 400 x 300 mm (ancho x alto) que deberán tener deflectores en zigzag para permitir la correcta ventilación del local. Todas las carpinterías de chapa se entregarán en obra con dos manos de antióxido negro mate.

Herrajes

La Inspección no admitirá herrajes de segundo orden, tanto en lo que respecta a resistencia, sistema y eficiencia en su funcionamiento, presentación, acabado y calidad de sus elementos constitutivos. Las bisagras serán a munición y serán soldadas al marco y la hoja.

Cerraduras

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

Marco

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

21.15.2.3.- Provisión y colocación de ventiluz

Comprende la provisión y colocación de ventiluces de 60 x 40 del tipo batiente. Incluye marcos, herrajes y todo elemento necesario para su correcto funcionamiento.

Serán de aluminio blanco brillante, la perfilera será marca Aluar modelo Módena o superior calidad, de apertura interior. Se entregarán en obra con vidrios de seguridad 3+3.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 53 de 77

21.15.2.4.- Provisión e instalación de protección de ventana de malla Shulman o calidad superior

Comprende la provisión y colocación de protección de ventanas, cuyas medidas serán tomadas en obra.

El marco principal perimetral será en hierro ángulo de 1,5" que se amurará perimetralmente a la mampostería, la separación no sobrepasará los 2 cm. El bastidor central será en hierro ángulo de 1,5" con malla tipo Shulman o superior, romboidal, medidas 40 mm x 20 mm (largo x ancho del rombo) en chapa de 1.6 mm de espesor, las mallas serán soldadas al marco en todo su perímetro, las cuales previamente se calentarán para evitar deformaciones. En el caso que el paño supere el metro de largo, se colocará un perfil intermedio, el cual será tipo "T" de 1". Todas las protecciones deberán ser entregadas en obra con dos manos de antióxido negro mate.

21.15.3. - Herrería

21.15.3.1.- Barandas para rampas /escaleras. Incluye pintura

Se contempla la provisión y colocación de barandas de contención de rampas / escaleras.

Los postes metálicos de las barandas no deberán quedar huecos, evitando así acumulación de agua en su interior y posterior corrosión.

LA CONTRATISTA deberá presentar planos de fabricación detallados de las barandas a construir.

La baranda estará compuesta por parantes de 4" (101.60mm) de 3.20mm de espesor de pared y barandas de 3" de 3.20mm de espesor. Los parante será relleno con Hormigón Pobre y bombeado en la parte superior.

La pintura de las barandas perimetrales, se cubrirá con dos manos de convertidor anti oxido y no menos de dos manos de esmalte sintético procurando un correcto acabado, color gris topo RAL 7024 o similar.

Deberá utilizarse como carga de dimensionamiento para las barandas perimetrales, una fuerza horizontal de 200kgf aplicada a 1m de altura y una fuerza vertical de 300 kgf aplicada al centro de la baranda superior, en el tramo entre parantes más comprometido.

21.15.3.2.- Cortina metálica de seguridad

Provisión y colocación de cortina de seguridad, metálica, con las siguientes características:

1. Tablillas de 85mm de chapa galvanizada microperforada
2. Accionamiento manual
3. Dimensiones según vanos
4. Guías metálicas de hierro, las cuales irán empotradas en las mamposterías
5. Dependiendo de las dimensiones y morfología del local, llevarán puerta de escape

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 54 de 77

21.16.- Instalación Eléctrica

21.16.1. - Adecuación Tablero Principal

LA CONTRATISTA deberá realizar un análisis del estado general de las instalaciones de los Tableros Principales existentes correspondientes a los sectores a intervenir. Para ello deberá elaborar un informe de un Electricista Matriculado entregando el mismo a SOFSE para su aprobación, previo al inicio de cualquier tarea. Las normas a considerar serán las vigentes del E.N.R.E. y de la Asociación Electrotécnica Argentina y estas Especificaciones Técnicas que las acompañan y/o modifican.

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 actualizado.

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 termomagnéticos 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 cartelería de riesgo eléctrico.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 55 de 77

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

Para el tratamiento de los elementos existentes a desmontar: Todas las cañerías, cables, cajas, artefactos, llaves termo magnéticas, disyuntores y todo otro material que quede sin uso por cualquier razón, se desmontará y será entregado, clasificado y documentado en una planilla, a la Inspección de obra para su depósito, por SOFSE donde ésta determine.

Se tendrá especialmente en cuenta que se trabajará con alimentaciones eléctricas que pertenecen a sectores netamente operativos, por lo cual LA CONTRATISTA deberá coordinar con la Inspección, todos los trabajos previos, desconexión y reconexión de alimentadores principales y cualquier otra tarea necesaria, estipulando todas las actividades y materiales necesarios para entregar un trabajo completo y ajustado totalmente a la normativa de la A.E.A. y con el acuerdo de la Inspección.

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, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos eléctricos en planta, detalles, canalizaciones, tableros con esquemas unifilares y topográficos.

21.16.2. - Adecuación 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 superior, 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 conexión de distribución se llevarán en forma prolija, en mangueras con precintos plásticos o en cable canales.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 56 de 77

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

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.

21.16.3. - Provisión e Instalación de Tablero Principal

Se deberá realizar un análisis del estado general de las instalaciones de los Tableros Principales existentes correspondientes a los sectores a intervenir. Para ello deberá elaborar un informe de un Electricista Matriculado entregando el mismo a SOFSE para su aprobación, previo al inicio de cualquier tarea. Las normas a considerar serán las vigentes del E.N.R.E. y de la Asociación Electrotécnica Argentina y estas Especificaciones Técnicas que las acompañan y/o modifican.

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 actualizado.

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 57 de 77

El tablero deberá tener cubre-bornera, llave de acceso, disyuntores e interruptores termomagnéticos 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 cartelería de riesgo eléctrico.

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

Para el tratamiento de los elementos existentes a desmontar: Todas las cañerías, cables, cajas, artefactos, llaves termo magnéticas, disyuntores y todo otro material que quede sin uso por cualquier razón, se desmontará y será entregado, clasificado y documentado en una planilla, a la Inspección de obra para su depósito, por SOFSE donde ésta determine.

Se tendrá especialmente en cuenta que se trabajará con alimentaciones eléctricas que pertenecen a sectores netamente operativos, por lo cual LA CONTRATISTA deberá coordinar con la Inspección, todos los trabajos previos, desconexión y reconexión de alimentadores principales y cualquier otra tarea necesaria, estipulando todas las actividades y materiales necesarios para entregar un trabajo completo y ajustado totalmente a la normativa de la A.E.A. y con el acuerdo de la Inspección.

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, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos eléctricos en planta, detalles, canalizaciones, tableros con esquemas unifilares y topográficos.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 58 de 77

21.16.4. - Provisión e Instalación de Tablero Seccional

Estos tableros serán alimentados desde el Tablero Principal.

Aplican en este ítem todos los requerimientos de provisión e instalación establecidos en el ítem "Adecuación de Tablero Seccional" de la presente Especificación Técnica, complementando los requerimientos aquí establecidos. En caso de discrepancias, prevalecerán los requerimientos más exigentes.

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

El cableado de salida a los consumos, se efectuará mediante bornes componibles tipo "Zoloda" o calidad superior, 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.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 59 de 77

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.

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

Se realizarán con cable unipolar desde el tablero seccional, el cual deberán 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.

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.

21.16.6. - 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.

21.16.7. - Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar c/louwer

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de aplicar en cielorraso, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola modelo PRADA PLAFON o superior calidad, medidas 605x605mm. Incluye lámpara LED de 40w.

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 60 de 77

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

21.16.8. - Provisión y colocación de artefactos de aplicar lineales

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de aplicar en cielorraso en locales sanitarios, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lumenac modelo Marea LED del tipo hermético o superior, con protección de policarbonato traslucido abisagrada al cuerpo. Incluyen tubos LEDs 2x18/20w 4000k.

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.

MEDICION Y PAGO: Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de colocación de artefactos por unidad (Nº).



21.16.9. - Provisión y colocación de iluminación de emergencia.

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

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

21.16.10. - Provisión y colocación de señalética de emergencia.

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

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

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

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

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



21.16.11. - Provisión y colocación de equipo secador de manos eléctrico.

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.

**21.16.12. - Provisión e instalación de extractor para baño.**

Contempla la provisión e instalación de extractores de baño, marca TST modelo CP11 o superior calidad. El trabajo contempla el pase de muro (con encamisado plástico en caño de PVC de 5" de diámetro), emprolijado y pintado de la superficie, conexión eléctrica antivandálica.

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

21.16.13. - Provisión y colocación de artefactos de iluminación tipo Lucciola ETL 502 o calidad superior.

Comprende la provisión y colocación de artefacto Lucciola ETL 502 o calidad superior.

21.17.- Instalaciones Sanitarias**21.17.1. - Provisión e Instalación de Tanque de Agua 1000 lts, Incluye bajadas y bomba.**

Se considera la provisión e instalación de un tanque de reserva de 1000 lts de capacidad del tipo cuatricapa Rotoplast o Eternit, completo con flotantes y obturador mecánico y medio de presurización.

El conjunto deberá contemplar al menos 5 (cinco) bajadas **independientes**, tres para instalaciones sanitarias generales y otras dos para las válvulas automáticas de inodoros, con sus secciones correspondientes según consumos. Deberá contemplar las llaves de paso

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 63 de 77

independiente, llaves de vaciado y limpieza. Todo el colector se considerará en plástico tipo termofusión Aquasystem o Saladillo o superior calidad.

La bomba de presurización deberá ser marca Grundfos modelo Mq 3-45 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.

Se considera un conjunto a: Tanque de reserva de 1000 lts cuatricapa, cinco bajadas independientes y una bomba presurizadora.

21.17.2. - Provisión y distribución de Agua

Agua Fría

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

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

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

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

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

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

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

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

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 64 de 77

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

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

Las tapas de inspección y tapas de entrada de hombre de los tanques de agua, cuanto sus marcos, anclajes y todo otro elemento que las integre, serán de acero inoxidable, aunque no haya en el mercado y deban ejecutarse especialmente para la obra. En este último caso, previo a su ejecución se someterán a aprobación de la Inspección de Obra los planos de detalle correspondientes.

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

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos sanitarios en planta y detalles.

Ensayo de las instalaciones

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

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

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

Agua Caliente

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

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

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

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 65 de 77

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

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

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

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

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

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos sanitarios en planta y detalles.

Ensayo de las instalaciones

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

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

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

21.17.3. - Instalación de Red Cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)

Cañerías y piezas especiales

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

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

Se proyectarán de tal manera que los caños sean autocentrantes, es decir que el aro de goma deberá ser solamente un elemento de obturación y no deberá soportar el peso del caño. Además, la junta deberá diseñarse de tal manera que el aro de goma no se desprenda ni ruede al colocarse al caño.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 66 de 77

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

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

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

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

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos conforme a obra de toda la instalación, haya o no sido intervenida. Dicha información constará de: planos sanitarios en planta y detalles.

Desagües Primarios

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

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

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

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

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

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

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

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

Desagües secundarios

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 67 de 77

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

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

Ventilaciones

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

21.17.4. - Provisión e Instalación de Inodoro Pedestal con Sistema de Descarga + tecla tipo, tapa y asiento) (Incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem)

Comprende este ítem la provisión e instalación de Inodoro de loza común blanco línea "Andina" de Ferrum o superior calidad, con válvula para limpieza de inodoro para embutir tipo FV 0368.01 o similar con tapa tecla Piazza, FV o calidad superior anti vandálica compatible con la válvula.

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

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

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

Se incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem.

21.17.5. - Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga anti vandálico

Comprende este ítem la provisión e instalación de Mingitorio nuevo, tipo mural corto con alimentación de agua posterior, marca Ferrum modelo MMDJ o superior calidad.

El mingitorio se instalará con válvula y tecla antivandálica FV o superior calidad.

21.17.6. - Provisión e Instalación de Bacha de A°I°

Comprende la provisión e instalación de bacha de Acero Inoxidable de 1.25 mm de espesor AISI 304-18/8 (IRAM-IAS U 500-690) pulido con composición de molibdeno, desagües de sección continua de 38 mm de diámetro. Tipo Mi Pileta modelo ART 451E o Johnson Acero Modelo OV

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 68 de 77

370L o superior calidad, en todos los casos será modelo de encastrar. Será instalada con sellador poliuretánico en todo su perímetro. La rejilla y sopapa será del modelo seleccionado.

21.17.7. - Provisión e Instalación de grifería de bacha

Las griferías a proveer y colocar deberán ser de características automáticas, modelo FV Pressmatic 0361 o superior calidad, incluyendo todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

La descarga será rígida del tipo cromada.

21.17.8. - Provisión e Instalación de Canilla de Servicio

Comprende la provisión y colocación de Canillas de servicio de pared, tipo FV 0436 o similar, Canilla para manguera, aprobada y reforzada con volante T fijo o similar. Deberá ir una por cada local sanitario.

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

21.17.9. - Provisión e Instalación de Mesada de Granito con zócalo

Comprende la provisión y colocación de mesada de granito Gris Mara de 2,5 cm. de espesor, apoyada en ambos costados sobre pared de ladrillo hueco revestida con cerámica. Como terminación, en el frente de la mesada se colocará un caño cuadrado de acero inoxidable de 5 cm. de altura.

El perímetro superior se colocará un zócalo del mismo granito, de 5 cm de altura, adherido por medio de sellador de siliconas transparente.

Se debe considerar incluido en la cotización la ejecución de los correspondientes traforos para bachas y griferías, conforme lo establecen las reglas del arte del buen construir.

21.17.10. - Provisión e Instalación de dosificador de jabón de A°I°

Los dosificadores de jabón líquido serán para colgar en pared, de acero inoxidable con capacidad para 1000 ml y deberán poseer cerradura contra robo. Las medidas sugeridas serán Alto: 26 cm/ Ancho 11 cm / Profundidad 10 cm.

21.17.11. - Rejillas guardaganado

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 69 de 77

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.

21.17.12. - Provisión y colocación de dispenser de papel higiénico

Los dispenser de papel higiénico de acero inoxidable serán para colgar en pared, deben contar con capacidad para un rollo de 25cm, poseer cerradura e indicador de rellenado. Las medidas sugeridas son 28.4 x 28.4 x 10.2. Se sugiere la marca Inelec modelo Jumbo o superior calidad.

21.17.13. - Provisión y colocación de conjunto de artefactos para baño discapacitados (Bacha mas grifería, inodoro más tapa y descarga, barrales, incluye botón antipánico)

Comprende la provisión y colocación de Inodoro corto para movilidad reducida tipo Ferrum o calidad superior color blanco con su correspondiente tapa, depósito para inodoro, lavatorio blanco para movilidad reducida con soportes fijos, espejo abatible 60cm x 80 cm blanco, barra sustenta caño abatible, Ferrum 60 cm o superior calidad, barra caño en L de 67 x 36 cm.

21.17.14. - Separador de mingitorio de A°I°

Comprende la provisión y colocación de separadores de mingitorios realizados en acero inoxidable, los mismos deberán ser colocados mediante soportería con tornillos y herrajes de A°I°.

21.18.- Pintura

Generalidades

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

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

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

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

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

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 70 de 77

Larga Duración Super-Elastico para exteriores y KemGlo Doble Acción para esmalte sintético) o calidad superior.

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 motivo suficiente para su rechazo.

Previo a la aplicación de la pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, aplicando las capas de enduido plástico necesarias para corregir toda irregularidad, especialmente en cielorrasos y paredes. El orden de los diferentes trabajos se supeditará a la conveniencia de evitar el deterioro de los trabajos terminados. Antes de dar principio al pintado, se deberá efectuar el barrido de los locales a pintar, debiéndose preservar los pisos, umbrales, con lonas, arpilleras que el Contratista proveerá a tal fin.

No se aplicarán blanqueos ni pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo y grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección lo estime, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

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

21.18.1. - De Muros Interiores de Revoque Fino

21.18.1.1.- Al Látex con Enduido

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 y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc.

Cuando se aplique sobre mampostería, hormigón o revoques, de existir alcalinidad, deberá tratarse la superficie con una solución de partes iguales de ácido muriático y agua. Enjuagar con

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 71 de 77

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 Probace de Sherwin Williams o similar.

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo 2 manos.

No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano.

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.

21.18.2. - De Muros Exteriores

21.18.2.1.- Al látex acrílico

Incluye la provisión y colocación de pintura látex para exteriores de las marcas anteriormente reconocidas.

La superficie a pintar debe estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, alcalinidad, etc. 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).

Antes de proceder a la aplicación de la pintura se deberá lijar eliminar el polvillo y aplicar una mano de un acondicionador acrílico o un fijador sellador acrílico para exterior tipo Probace 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. El color será el indicado por la Inspección.

21.18.3. - De Cielorraso de Yeso

21.18.3.1.- Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la colocación de 2 manos de enduido, fijador y una mano de pintura látex para interiores formulada con resinas en dispersión acuosa y pigmentos resistentes a los hongos tipo Z 10 de Sherwin Williams o superior.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 72 de 77

21.18.4. - De Carpintería de Madera

21.18.4.1.- Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante.

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 limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, óxido, 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.

21.18.5. - De carpintería metálica.

21.18.5.1.- Convertidor sintético mate, semimate o brillante

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la aplicación de pintura de esmalte sintético semi mate tipo Kem Lux de Sherwin Williams o similar sobre carpinterías metálicas y objetos metálicos. (IRAM 1107)

Tratamiento anticorrosivo

Todos los elementos metálicos deberán recibir por lo menos el siguiente tratamiento anticorrosivo, si no se especifica lo contrario.

1. Limpieza mediante medios mecánicos o manuales de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido.
2. Desengrasado.
3. Aplicación de dos manos de convertidor de óxido bicomponente de marca reconocida.

Posteriormente lijar suavemente y eliminar el polvillo sin dejar transcurrir más de 5 días de aplicado. Aplicar el esmalte sintético siguiendo las instrucciones del fabricante utilizando las marcas reconocidas.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 73 de 77

21.18.6. - De pisos.

21.18.6.1.- Pintura epoxi en pisos de cemento

Se preparará sobre pisos existentes y carpetas, una carpeta epoxi transparente de dos componentes, resistente al tránsito.

Respecto a la preparación de la superficie de aplicación, se deberá eliminar completamente sales solubles (principalmente cloruros y sulfatos) lavando con abundante agua dulce a presión. Remover grasas, aceites y suciedad lavando con soluciones deterativas, seguido de enjuague con agua dulce. En pisos llaneados mecánicamente o con superficies muy lisa se debe esmerilar, lijar o dar mordiente mediante ataque químico con ácido clorhídrico (muriático) diluido al 20% enjugando luego con abundante agua dulce.

Las pinturas a utilizar deberán tener las siguientes propiedades:

- VEHICULO: Epoxi poliamida
- SOLVENTES: Xileno, alcohol isopropílico
- COLOR: A convenir con la Inspección de Obra
- ACABADO: Brillante
- PESO ESPECIFICO(ASTM-D-891-95): $0,94 \pm 0,02$ kg/l
- SOLIDOS EN PESO (IRAM -1109- A8): 42 ± 1 %
- SOLIDOS EN VOLUMEN: 36 ± 1 %
- V.O.C.: 551 ± 10 gr/l
- ESPESOR PELICULA SECA: 30 μ por mano
- ESPESOR HUMEDO: 83 μ por mano
- CANTIDAD DE MANOS: 1
- TIEMPO DE SECADO TOTAL: 7 días

21.19.- Cerramiento

21.19.1. - Reja de herrería

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de cerco constituido por:

El mismo estará materializado por tramos de rejas de 2.00 de alto, construidas con 3 planchuelas de 2"x3/8" y varillas cuadradas de 3/4" cada 10cm, con columnas de 100x100x1.6 cada 2m. Tramo por medio de reja se colocarán varillas de 3/4" cruzadas a 45°. Se realizarán bases de hormigón con una profundidad de 0.50mts donde se harán los anclajes de las columnas y las mismas se rellenarán con hormigón.

Las rejas quedarán terminadas con una mano de anti oxido y dos manos esmalte sintético.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 74 de 77

21.19.2. - Alambrado Olímpico

Comprende la provisión de materiales y mano de obra para la elaboración y colocación de cerco olímpico.

Este tipo de cerco incluye:

- Cerco perimetral de alambre tejido romboidal de 2m de altura.
- Postes de Hº Aº tipo olímpico de 0,10 x 0,10 x 2.80 m.
- 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

21.20.- Equipamiento y cartelería

21.20.1. - Provisión e instalación de señal tótem de acceso a estación (STA)

Comprende la provisión y colocación de señal tótem de acceso a estación (STA).

Ver lo detallado en Manual de señalética y mobiliario (Anexo XV).

21.20.2. - Provisión y colocación de identificación exterior de estación (cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE)

Comprende la provisión y colocación de identificación exterior de estación (cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE).

Ver lo detallado en Manual de señalética y mobiliario (Anexo XV).

21.20.3. - Provisión y colocación de identificación corpórea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC)

Comprende la provisión y colocación de identificación corpórea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC).

Ver lo detallado en Manual de señalética y mobiliario (Anexo XV).

21.20.4. - Provisión y colocación de señal comunicacional bandera (cartel de chapa pintada 800x300 mm)

Comprende la provisión e instalación de señalética para estaciones según manual vigente.

Comprende la provisión y colocación de asiento modelo Cedro.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 75 de 77

Ver lo detallado en Manual de señalética y mobiliario (Anexo XV).

21.20.5. - Provisión y colocación de señal comunicacional con apoyo lumbar completo

Comprende la provisión y colocación de señal comunicacional con apoyo lumbar completo.

Ver lo detallado en Manual de señalética y mobiliario (Anexo XV).

21.20.6. - Provisión y colocación de asiento modelo Cedro

Comprende la provisión y colocación de asiento modelo Cedro.

Ver lo detallado en Manual de señalética y mobiliario (Anexo XV).

21.20.7. - Provisión y Colocación de cestos residuos / reciclaje

Comprende la provisión y colocación de cesto papelerero metálico, anti vandálico.

Ver lo detallado en Manual de señalética y mobiliario (Anexo XV).

21.21.- Otros

21.21.1. - Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial especializado

Comprende la provisión de jornales para la realización de trabajos menores.

En caso de interferir los trabajos con la normal circulación de los pasajeros o con el servicio ferroviarios, a juicio de la Inspección de Obra, estas tareas se han de realizar en horario nocturno.

21.21.2. - Provisión de jornales para trabajos varios - Oficial especializado

Comprende la provisión de jornales para la realización de trabajos menores.

En caso de interferir los trabajos con la normal circulación de los pasajeros o con el servicio ferroviarios, a juicio de la Inspección de Obra, estas tareas se han de realizar en horario nocturno.

21.21.3. - Provisión de jornales para trabajos varios - Ayudante

Comprende la provisión de jornales para la realización de trabajos menores.

En caso de interferir los trabajos con la normal circulación de los pasajeros o con el servicio ferroviarios, a juicio de la Inspección de Obra, estas tareas se han de realizar en horario nocturno.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 76 de 77

Artículo 22°.- Redeterminación de Precios

El contrato estará sujeto a la redeterminación de sus precios, en caso de ser solicitada por la contratista y debidamente autorizada por SOF S.E.

En tal sentido, se adjunta a la presente como Anexo XIV 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 XIII.

TRENES ARGENTINOS	GERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 03/2025
		Página 77 de 77

Anexos

1. Anexo I: Planilla de Cotización
2. Anexo II: Planilla Modelo de Análisis de Precios
3. Anexo III: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles
4. Anexo IV: NORMA DE SEGURIDAD LS N°23 - Trabajos en altura
5. Anexo V: Norma Operativa N° 16 - Tránsito peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona de vías (Línea Roca + Diésel)
6. Anexo VI: P SEH 014 00 - Normas generales para el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en zona de vías (Línea San Martín)
7. Anexo VII: Norma N° 16 - Trabajos en vías (Línea Sarmiento)
8. Anexo VIII: N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito peatonal en zona de vías (Línea Mitre)
9. Anexo IX: Norma Operativa N° 16 (Línea Mitre)
10. Anexo X: Norma Operativa N° 21 – Normas básicas de seguridad para trabajos en zona de vías (Línea Belgrano Sur)
11. Anexo XI: PG HSMA 002 16 Procedimiento Gral. Contratistas
12. Anexo XII: Diseño Cartel de Obra
13. Anexo XIII: Fórmula de Redeterminación de Precios
14. Anexo XIV: Manual de Redeterminación de Precios
15. Anexo XV: Manual de señalética y mobiliario

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO I

Planilla de Cotización

OBRA: PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA
R I: LINEA GENERAL ROCA

item PET	Rubro	Unid.		Valor unitario	Valor total sin IVA	TOTAL
21.1 TRABAJOS PRELIMINARES (hasta 5% del monto ofertado)						\$ -
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética	gl	1			
21.1.2	Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo	gl	1			
21.1.3	Provisiones para Inspección de Obra	gl	1			
21.2 DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO						\$ -
21.2.1	De revestimientos y revoques	m ²	80			
21.2.2	De pisos	m ²	80			
21.2.3	De elementos interiores, entrepisos de madera, barandas, escalera	m ²	30			
21.2.4	Limpieza y retiro de producido existente	m ³	50			
21.3 EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELOS						\$ -
21.3.1	Excavación/Zanjeo para fundaciones	m ³	80			
21.3.2	Provisión y compactación de suelo seleccionado	m ³	60			
21.4 HORMIGÓN ARMADO						\$ -
21.4.1	Platea de H° con malla electrosoldada	m ³	15			
21.4.2	Ejecución de vigas de encadenado	m ³	20			
21.4.3	Ejecución de rampas de hormigón armado	m ³	30			
21.4.4	Ejecución de escaleras de hormigón armado	m ³	10			
21.5 MAMPOSTERIA						\$ -
21.5.1	Mampostería lad. común	m ²	100			
21.5.2	Mampostería cerámico 0,12	m ²	80			
21.5.3	Aislación térmica vertical (incluye barrera de vapor)	m ²	100			
21.6 AISLACIONES HIDRÓFUGAS						\$ -
21.6.1	Cajón hidrófugo en muros de 0,15 a 0,30 m	ml	50			
21.6.2	Aislación hidrófuga cementicia vertical	m ²	125			
21.6.3	Azotado bajo revestimiento sanitario	m ²	132			
21.7 CUBIERTAS (Materiales, mano de obra, aislación hidrófuga)						\$ -
21.7.1	Ejecución cubierta metálica completa (incluye estructura, aislación térmica, terminaciones y accesorios)	m ²	150			
21.7.2	Reemplazo de chapas metálicas	m ²	25			
21.7.3	Retiro de membranas asfálticas existentes en losas de H° A°	m ²	50			
21.7.4	Provisión y colocación de membrana asfáltica (incluye imprimaciones de pintura asfáltica)	m ²	50			
21.8 DESAGÜES Y DRENAJES						\$ -
21.8.1	Destape y limpieza	ml	5			
21.8.2	Perfilado de zanjias	ml	5			
21.8.3	Ejecución cámaras	N°	2			
21.8.4	Reemplazo de zinguerías	ml	25			
21.8.5	Reemplazo de bajadas pluviales	ml	35			
21.8.6	Provision y Colocacion de Caño Camara	N°	2			
21.9 REVOQUES (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.9.1 Grueso (Jaharro)						
21.9.1.1	En interiores	m ²	250			
21.9.1.2	En exteriores	m ²	250			
21.9.2 Finos a la cal esp. 5 Mm. (Enlucidos)						
21.9.2.1	En exteriores	m ²	250			
21.9.2.2	En interiores	m ²	250			
21.10 CONSTRUCCIONES EN SECO (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.10.1	Pared tabique de 10cm de espesor antihumedad (placas de 12.5 Mm.) (1 placa verde)	m ²	110			
21.10.2	Cielorrasos suspendidos fijos (Incluye en el caso de ser necesario tapa de inspeccion 60*60 con perfil e aluminio perimetral)	m ²	150			
21.10.3	Cielorrasos suspendidos (junta tomada) locales húmedos	m ²	130			
21.10.4	Cielorraso suspendido desmontable	m ²	150			
21.11 CONTRAPISOS Y CARPETAS						\$ -
21.11.1	Horm.de cascotes sobre losa, esp 8 cm	m ³	4			
21.11.2	Horm.de arcilla exp.en loc.sanitarios	m ³	4			

21.11.3	Carpeta 2 cm	m ²	10			
21.12 SOLADOS (Mano de obra, desmonte, emprolijado de bordes, materiales de asiento, pulido y empastinado)						\$ -
21.12.1	Vereda de H ² A°	m ²	60			
21.12.2	Veredas Tipo SAPONARA cuadrículado 40 40, o calidad superior	m ²	15			
21.12.3	Porcellanato 60x60 ILVA (Mediterranea Marmi Soho) ZANON (Vulcano Osmo) o calidad superior	m ²	180			
21.12.4	Cemento alisado y gofrado + endurecedor + color	m ²	50			
21.12.5	Reparacion borde de anden	m ²	2			
21.12.6	Reparacion frente de anden	m ²	3			
21.12.7	Solado haptico	m ²	30			
21.12.8	Loseta premoldeada de anden	m ²	4			
21.12.9	Sellado de uniones en losetas existentes	m ²	5			
21.13 ZÓCALOS (Mano de obra, retiro de lo existente y material de aporte)						\$ -
21.13.1	Zocalo Cerámico o Porcellanato	ml	55			
21.13.2	Zocalo Cemento Alisado	ml	90			
21.13.3	Zocalo Sanitario Cerámico o Porcellanato	ml	64			
21.13.4	Zocalo Sanitario Cemento Alisado	ml	52			
21.14 REVESTIMIENTOS						\$ -
21.14.1	Provisión y colocación cerámico tipo San Lorenzo 30x30cm o calidad superior	m ²	150			
21.14.2	Provisión y colocación de espejo de 4 mm	m ²	60			
21.15 CARPINTERIAS Y HERRERIAS						\$ -
21.15.1 Carpintería de Madera						
21.15.1.1	Provisión y colocación de puerta placa simple	N°	15			
21.15.1.2	Provisión y colocación de puerta placa para receptáculo de inodoro (herrajes incluidos)	N°	20			
21.15.2 Carpintería Metálica						
21.15.2.1	Provisión y colocación de puerta en baño (herrajes incluidos)	N°	25			
21.15.2.2	Provisión e instalación de puerta exterior (90x215cm)	N°	12			
21.15.2.3	Provisión y colocación de ventiluz (60x40cm)	N°	6			
21.15.2.4	Provisión e instalación de protección de ventana de malla Shullman o calidad superior	m2	10			
21.15.3 Herrería						
21.15.3.1	Barandas para rampas. Incluye pintura	ml	150			
21.15.3.2	Cortina metálica de seguridad	N°	50			
21.16 INSTALACIÓN ELÉCTRICA						\$ -
21.16.1	Adecuación Tablero Principal	N°	3			
21.16.2	Adecuación de Tablero Seccional	N°	3			
21.16.3	Provisión e Instalación de Tablero Principal	N°	5			
21.16.4	Provisión e Instalación de Tablero Seccional	N°	2			
21.16.5	Instalaciones eléctricas de primera calidad, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.	N°	40			
21.16.6	Colocación de tomas, teclas y tapas	N°	55			
21.16.7	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar c/louwer	N°	55			
21.16.8	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar lineales	N°	40			
21.16.9	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	N°	55			
21.16.10	Provisión y colocación de señaletica de emergencia	N°	40			
21.16.11	Provisión e instalación de secador de manos eléctrico	N°	50			
21.16.12	Provisión e instalación de extractor para baño	N°	45			
21.16.13	Provision y colocacion de artefacto de iluminación tipo Lucciola ETL 502 o calidad superior.	unid.	35			
21.17 INSTALACIONES SANITARIAS						\$ -
21.17.1	Provisión e Instalación de Tanque de Agua 1000 lts, Incluye bajadas y bomba.	un	2			
21.17.2	Provisión y Distribución de agua	ml	250			
21.17.3	Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)	ml	50			
21.17.4	Provisión e instalación de inodoro pedestal de loza (incluye válvula de descarga + tecla tipo, tapa y asiento)(Se incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem)	N°	40			
21.17.5	Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga anti vandálico	N°	30			

21.17.6	Provisión e Instalación de Bacha de A°I°. Tipo Mi Pileta modelo ART 451E o Johnson Acero Modelo OV 370L o superior calidad	N°	50			
21.17.7	Provisión e Instalación de grifería de bacha tipo Pressmatic 0361 o calidad superior	N°	40			
21.17.8	Provisión e instalación de canilla de servicio	N°	5			
21.17.9	Provisión e Instalación de Mesada de Granito con zócalo	ml	30			
21.17.10	Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido.	N°	15			
21.17.11	Provisión e instalación de rejillas guardaganado	ml	25			
21.17.12	Dispenser de papel higienico	N°	20			
21.17.13	Provision y colocacion de conjunto de artefactos para baño discapacitados (Bacha mas griferia, inodoro mas tapa y descarga, barrales, incluye boton antipanico)	cjto	5			
21.17.14	Provisión y colocación de separador de mingitorio	N°	15			
21.18 PINTURA (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.18.1 De Muros Interiores de revoque fino						
21.18.1.1	Al látex con enduido	m²	250			
21.18.2 De Muros Exteriores						
21.18.2.1	Al látex acrílico	m²	220			
21.18.3 De Cielorraso de yeso						
21.18.3.1	Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	m²	220			
21.18.4 De Carpinterías de madera						
21.18.4.1	Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro d epintura si fuera necesario)	m²	180			
21.18.5 De Carpinterías Metálica						
21.18.5.1	Convertidor sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro de pintura si fuera necesario)	m²	210			
21.18.6 De Pisos						
21.18.6.1	Pintura epoxi en pisos de cemento	m²	80			
21.19 CERRAMIENTO						\$ -
21.19.1	Reja de herrería (h.: 2,00m)	ml	170			
21.19.2	Provisión Alambrado Olimpico (h.: 2,00m)	ml	120			
21.20 CARTELERIA Y EQUIPAMIENTO						\$ -
21.20.1	Provision y colocacion señal totem de acceso (STA)	un	2			
21.20.2	Provision y colocacion de identificacion exterior de estacion.(cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE)	un	4			
21.20.3	Provision y colocacion de identificacion corporea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC)	cjto	4			
21.20.4	Provision y colocacion de señal comunicacional bandera (cartel chapa pintada 800x300 mm	un	50			
21.20.5	Provision y colocacion de señal comunicacional con apoyo lumbar completo	un	8			
21.20.6	Asiento modelo Cedro	un	25			
21.20.7	Provisión y colocación de cestos residuos / reciclaje	un	50			
21.21 OTROS						\$ -
21.21.1	Provisión de Jornales para trabajos varios- Oficial Especializado	Jornales	80			
21.21.2	Provisión de Jornales para trabajos varios-Oficial	Jornales	80			
21.21.3	Provisión de Jornales para trabajos varios-Ayudante	Jornales	80			
SUBTOTAL (en pesos, sin IVA)						\$ -
IVA (en pesos)						\$ -
TOTAL (en pesos, con IVA)						\$ -

OBRA: PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA
R II: LINEA SAN MARTIN

item PET	Rubro	Unid.		Valor unitario	Valor total sin IVA	TOTAL
21.1 TRABAJOS PRELIMINARES (hasta 5% del monto ofertado)						\$ -
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética	gl	1			
21.1.2	Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo	gl	1			
21.1.3	Provisiones para Inspección de Obra	gl	1			
21.2 DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO						\$ -
21.2.1	De revestimientos y revoques	m ²	45			
21.2.2	De pisos	m ²	65			
21.2.3	De elementos interiores, entrepisos de madera, barandas, escalera	m ²	45			
21.2.4	Limpieza y retiro de producido existente	m ³	30			
21.3 EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELOS						\$ -
21.3.1	Excavación/Zanjeo para fundaciones	m ³	65			
21.3.2	Provisión y compactación de suelo seleccionado	m ³	55			
21.4 HORMIGÓN ARMADO						\$ -
21.4.1	Platea de H° con malla electrosoldada	m ³	12			
21.4.2	Ejecución de vigas de encadenado	m ³	22			
21.4.3	Ejecución de rampas de hormigón armado	m ³	32			
21.4.4	Ejecución de escaleras de hormigón armado	m ³	15			
21.5 MAMPOSTERIA						\$ -
21.5.1	Mampostería lad. común	m ²	30			
21.5.2	Mampostería cerámico 0,12	m ²	50			
21.5.3	Aislación térmica vertical (incluye barrera de vapor)	m ²	40			
21.6 AISLACIONES HIDRÓFUGAS						\$ -
21.6.1	Cajón hidrófugo en muros de 0,15 a 0,30 m	ml	55			
21.6.2	Aislación hidrófuga cementicia vertical	m ²	130			
21.6.3	Azotado bajo revestimiento sanitario	m ²	140			
21.7 CUBIERTAS (Materiales, mano de obra, aislación hidrófuga)						\$ -
21.7.1	Ejecución cubierta metálica completa (incluye estructura, aislación térmica, terminaciones y accesorios)	m ²	155			
21.7.2	Reemplazo de chapas metálicas	m ²	25			
21.7.3	Retiro de membranas asfálticas existentes en losas de H° A°	m ²	48			
21.7.4	Provisión y colocación de membrana asfáltica (incluye imprimaciones de pintura asfáltica)	m ²	45			
21.8 DESAGÜES Y DRENAJES						\$ -
21.8.1	Destape y limpieza	ml	6			
21.8.2	Perfilado de zanjías	ml	10			
21.8.3	Ejecución cámaras	N°	12			
21.8.4	Reemplazo de zinguerías	ml	30			
21.8.5	Reemplazo de bajadas pluviales	ml	32			
21.8.6	Provision y Colocacion de Caño Camara	N°	4			
21.9 REVOQUES (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.9.1 Grueso (Jaharro)						
21.9.1.1	En interiores	m ²	150			
21.9.1.2	En exteriores	m ²	180			
21.9.2 Finos a la cal esp. 5 Mm. (Enlucidos)						
21.9.2.1	En exteriores	m ²	180			
21.9.2.2	En interiores	m ²	150			
21.10 CONSTRUCCIONES EN SECO (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.10.1	Pared tabique de 10cm de espesor antihumedad (placas de 12.5 Mm.) (1 placa verde)	m ²	120			
21.10.2	Cielorrasos suspendidos fijos (Incluye en el caso de ser necesario tapa de inspeccion 60°60 con perfil e aluminio perimetral)	m ²	160			
21.10.3	Cielorrasos suspendidos (junta tomada) locales húmedos	m ²	140			
21.10.4	Cielorraso suspendido desmontable	m ²	140			
21.11 CONTRAPISOS Y CARPETAS						\$ -
21.11.1	Horm.de cascotes sobre losa, esp 8 cm	m ³	50			
21.11.2	Horm.de arcilla exp.en loc.sanitarios	m ³	50			

21.11.3	Carpeta 2 cm	m ²	75			
21.12 SOLADOS (Mano de obra, desmonte, emprolijado de bordes, materiales de asiento, pulido y empastinado)						\$ -
21.12.1	Vereda de H ² A°	m ²	80			
21.12.2	Veredas Tipo SAPONARA cuadrulado 40 40, o calidad superior	m ²	20			
21.12.3	Porcellanato 60x60 ILVA (Mediterranea Marmi Soho) ZANON (Vulcano Osmo) o calidad superior	m ²	120			
21.12.4	Cemento alisado y gofrado + endurecedor + color	m ²	18			
21.12.5	Reparacion borde de anden	m ²	4			
21.12.6	Reparacion frente de anden	m ²	2			
21.12.7	Solado haptico	m ²	25			
21.12.8	Loseta premoldeada de anden	m ²	5			
21.12.9	Sellado de uniones en losetas existentes	m ²	6			
21.13 ZÓCALOS (Mano de obra, retiro de lo existente y material de aporte)						\$ -
21.13.1	Zocalo Cerámico o Porcellanato	ml	60			
21.13.2	Zocalo Cemento Alisado	ml	95			
21.13.3	Zocalo Sanitario Cerámico o Porcellanato	ml	78			
21.13.4	Zocalo Sanitario Cemento Alisado	ml	63			
21.14 REVESTIMIENTOS						\$ -
21.14.1	Provisión y colocación cerámico tipo San Lorenzo 30x30cm o calidad superior	m ²	85			
21.14.2	Provisión y colocación de espejo de 4 mm	m ²	30			
21.15 CARPINTERIAS Y HERRERIAS						\$ -
21.15.1 Carpintería de Madera						
21.15.1.1	Provisión y colocación de puerta placa simple	N°	20			
21.15.1.2	Provisión y colocación de puerta placa para receptáculo de inodoro (herrajes incluidos)	N°	25			
21.15.2 Carpintería Metálica						
21.15.2.1	Provisión y colocación de puerta en baño (herrajes incluidos)	N°	25			
21.15.2.2	Provisión e instalación de puerta exterior (90x215cm)	N°	15			
21.15.2.3	Provisión y colocación de ventiluz (60x40cm)	N°	7			
21.15.2.4	Provisión e instalación de protección de ventana de malla Shullman o calidad superior	m2	15			
21.15.3 Herrería						
21.15.3.1	Barandas para rampas. Incluye pintura	ml	24			
21.15.3.2	Cortina metálica de seguridad	N°	24			
21.16 INSTALACIÓN ELÉCTRICA						\$ -
21.16.1	Adecuación Tablero Principal	N°	2			
21.16.2	Adecuación de Tablero Seccional	N°	3			
21.16.3	Provisión e Instalación de Tablero Principal	N°	4			
21.16.4	Provisión e Instalación de Tablero Seccional	N°	2			
21.16.5	Instalaciones eléctricas de primera calidad, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.	N°	50			
21.16.6	Colocación de tomas, teclas y tapas	N°	45			
21.16.7	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar c/louwer	N°	55			
21.16.8	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar lineales	N°	40			
21.16.9	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	N°	45			
21.16.10	Provisión y colocación de señalética de emergencia	N°	40			
21.16.11	Provisión e instalación de secador de manos eléctrico	N°	45			
21.16.12	Provisión e instalación de extractor para baño	N°	40			
21.16.13	Provision y colocacion de artefacto de iluminación tipo Lucciola ETL 502 o calidad superior.	unid.	30			
21.17 INSTALACIONES SANITARIAS						\$ -
21.17.1	Provisión e Instalación de Tanque de Agua 1000 lts, Incluye bajadas y bomba.	gl	1			
21.17.2	Provisión y Distribución de agua	ml	170			
21.17.3	Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)	ml	150			
21.17.4	Provisión e instalación de inodoro pedestal de loza (incluye válvula de descarga + tecla tipo, tapa y asiento)(Se incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem)	N°	45			
21.17.5	Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga anti vandálico	N°	32			

21.17.6	Provisión e Instalación de Bacha de A°l°. Tipo Mi Pileta modelo ART 451E o Johnson Acero Modelo OV 370L o superior calidad	N°	45			
21.17.7	Provisión e Instalación de grifería de bacha tipo Pressmatic 0361 o calidad superior	N°	45			
21.17.8	Provisión e instalación de canilla de servicio	N°	4			
21.17.9	Provisión e Instalación de Mesada de Granito con zócalo	ml	25			
21.17.10	Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido.	N°	25			
21.17.11	Provisión e instalación de rejillas guardaganado	ml	30			
21.17.12	Dispenser de papel higienico	N°	25			
21.17.13	Provision y colocación de conjunto de artefactos para baño discapacitados (Bacha mas grifería, inodoro mas tapa y descarga, barrales, incluye boton antipánico)	cjto	4			
21.17.14	Provisión y colocación de separador de mingitorio	N°	12			
21.18 PINTURA (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.18.1 De Muros Interiores de revoque fino						
21.18.1.1	Al látex con enduido	m²	250			
21.18.2 De Muros Exteriores						
21.18.2.1	Al látex acrílico	m²	250			
21.18.3 De Cielorraso de yeso						
21.18.3.1	Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	m²	250			
21.18.4 De Carpinterías de madera						
21.18.4.1	Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro d epintura si fuera necesario)	m²	250			
21.18.5 De Carpinterías Metálica						
21.18.5.1	Convertidor sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro de pintura si fuera necesario)	m²	200			
21.18.6 De Pisos						
21.18.6.1	Pintura epoxi en pisos de cemento	m²	120			
21.19 CERRAMIENTO						\$ -
21.19.1	Reja de herrería (h.: 2,00m)	ml	55			
21.19.2	Provisión Alambrado Olimpico (h.: 2,00m)	ml	50			
21.20 CARTELERIA Y EQUIPAMIENTO						\$ -
21.20.1	Provision y colocacion señal totem de acceso (STA)	un	1			
21.20.2	Provision y colocacion de identificacion exterior de estacion.(cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE)	un	6			
21.20.3	Provision y colocacion de identificacion corporea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC)	cjto	6			
21.20.4	Provision y colocacion de señal comunicacional bandera (cartel chapa pintada 800x300 mm	un	25			
21.20.5	Provision y colocacion de señal comunicacional con apoyo lumbar completo	un	3			
21.20.6	Asiento modelo Cedro	un	20			
21.20.7	Provisión y colocación de cestos residuos / reciclaje	un	27			
21.21 OTROS						\$ -
21.21.1	Provisión de Jornales para trabajos varios- Oficial Especializado	Jornales	70			
21.21.2	Provisión de Jornales para trabajos varios-Oficial	Jornales	70			
21.21.3	Provisión de Jornales para trabajos varios-Ayudante	Jornales	70			
SUBTOTAL (en pesos, sin IVA)						\$ -
IVA (en pesos)						\$ -
TOTAL (en pesos, con IVA)						\$ -

OBRA: PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA
R III: LINEA SARMIENTO

item PET	Rubro	Unid.		Valor unitario	Valor total sin IVA	TOTAL
21.1 TRABAJOS PRELIMINARES (hasta 5% del monto ofertado)						\$ -
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética	gl	1			
21.1.2	Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo	gl	1			
21.1.3	Provisiones para Inspección de Obra	gl	1			
21.2 DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO						\$ -
21.2.1	De revestimientos y revoques	m ²	40			
21.2.2	De pisos	m ²	50			
21.2.3	De elementos interiores, entrepisos de madera, barandas, escalera	m ²	40			
21.2.4	Limpieza y retiro de producido existente	m ³	25			
21.3 EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELOS						\$ -
21.3.1	Excavación/Zanjeo para fundaciones	m ³	60			
21.3.2	Provisión y compactación de suelo seleccionado	m ³	50			
21.4 HORMIGÓN ARMADO						\$ -
21.4.1	Platea de H° con malla electrosoldada	m ³	8			
21.4.2	Ejecución de vigas de encadenado	m ³	20			
21.4.3	Ejecución de rampas de hormigón armado	m ³	30			
21.4.4	Ejecución de escaleras de hormigón armado	m ³	14			
21.5 MAMPOSTERIA						\$ -
21.5.1	Mampostería lad. común	m ²	28			
21.5.2	Mampostería cerámico 0,12	m ²	48			
21.5.3	Aislación térmica vertical (incluye barrera de vapor)	m ²	36			
21.6 AISLACIONES HIDRÓFUGAS						\$ -
21.6.1	Cajón hidrófugo en muros de 0,15 a 0,30 m	ml	35			
21.6.2	Aislación hidrófuga cementicia vertical	m ²	20			
21.6.3	Azotado bajo revestimiento sanitario	m ²	50			
21.7 CUBIERTAS (Materiales, mano de obra, aislación hidrófuga)						\$ -
21.7.1	Ejecución cubierta metálica completa (incluye estructura, aislación térmica, terminaciones y accesorios)	m ²	80			
21.7.2	Reemplazo de chapas metálicas	m ²	50			
21.7.3	Retiro de membranas asfálticas existentes en losas de H° A°	m ²	50			
21.7.4	Provisión y colocación de membrana asfáltica (incluye imprimaciones de pintura asfáltica)	m ²	50			
21.8 DESAGÜES Y DRENAJES						\$ -
21.8.1	Destape y limpieza	ml	30			
21.8.2	Perfilado de zanjías	ml	60			
21.8.3	Ejecución cámaras	N°	54			
21.8.4	Reemplazo de zinguerías	ml	50			
21.8.5	Reemplazo de bajadas pluviales	ml	50			
21.8.6	Provision y Colocacion de Caño Camara	N°	10			
21.9 REVOQUES (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.9.1 Grueso (Jaharro)						
21.9.1.1	En interiores	m ²	50			
21.9.1.2	En exteriores	m ²	80			
21.9.2 Finos a la cal esp. 5 Mm. (Enlucidos)						
21.9.2.1	En exteriores	m ²	80			
21.9.2.2	En interiores	m ²	50			
21.10 CONSTRUCCIONES EN SECO (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.10.1	Pared tabique de 10cm de espesor antihumedad (placas de 12.5 Mm.) (1 placa verde)	m ²	80			
21.10.2	Cielorrasos suspendidos fijos (Incluye en el caso de ser necesario tapa de inspeccion 60°60 con perfil e aluminio permietral)	m ²	52			
21.10.3	Cielorrasos suspendidos (junta tomada) locales húmedos	m ²	85			
21.10.4	Cielorraso suspendido desmontable	m ²	40			
21.11 CONTRAPISOS Y CARPETAS						\$ -
21.11.1	Horm.de cascotes sobre losa, esp 8 cm	m ³	60			
21.11.2	Horm.de arcilla exp.en loc.sanitarios	m ³	50			

21.11.3	Carpeta 2 cm	m ²	25			
21.12 SOLADOS (Mano de obra, desmonte, emprolijado de bordes, materiales de asiento, pulido y empastinado)						\$ -
21.12.1	Vereda de H ² A°	m ²	50			
21.12.2	Veredas Tipo SAPONARA cuadrulado 40 40, o calidad superior	m ²	6			
21.12.3	Porcellanato 60x60 ILVA (Mediterranea Marmi Soho) ZANON (Vulcano Osmo) o calidad superior	m ²	25			
21.12.4	Cemento alisado y gofrado + endurecedor + color	m ²	60			
21.12.5	Reparacion borde de anden	m ²	52			
21.12.6	Reparacion frente de anden	m ²	25			
21.12.7	Solado haptico	m ²	30			
21.12.8	Loseta premoldeada de anden	m ²	50			
21.12.9	Sellado de uniones en losetas existentes	m ²	50			
21.13 ZÓCALOS (Mano de obra, retiro de lo existente y material de aporte)						\$ -
21.13.1	Zocalo Cerámico o Porcellanato	ml	30			
21.13.2	Zocalo Cemento Alisado	ml	40			
21.13.3	Zocalo Sanitario Cerámico o Porcellanato	ml	50			
21.13.4	Zocalo Sanitario Cemento Alisado	ml	60			
21.14 REVESTIMIENTOS						\$ -
21.14.1	Provisión y colocación cerámico tipo San Lorenzo 30x30cm o calidad superior	m ²	40			
21.14.2	Provisión y colocación de espejo de 4 mm	m ²	12			
21.15 CARPINTERIAS Y HERRERIAS						\$ -
21.15.1 Carpinteria de Madera						
21.15.1.1	Provisión y colocación de puerta placa simple	N°	15			
21.15.1.2	Provisión y colocación de puerta placa para receptáculo de inodoro (herrajes incluidos)	N°	20			
21.15.2 Carpinteria Metálica						
21.15.2.1	Provisión y colocación de puerta en baño (herrajes incluidos)	N°	20			
21.15.2.2	Provisión e instalación de puerta exterior (90x215cm)	N°	18			
21.15.2.3	Provisión y colocación de ventiluz (60x40cm)	N°	12			
21.15.2.4	Provisión e instalación de protección de ventana de malla Shullman o calidad superior	m2	22			
21.15.3 Herrería						
21.15.3.1	Barandas para rampas. Incluye pintura	ml	50			
21.15.3.2	Cortina metálica de seguridad	N°	45			
21.16 INSTALACIÓN ELÉCTRICA						\$ -
21.16.1	Adecuación Tablero Principal	N°	1			
21.16.2	Adecuación de Tablero Seccional	N°	2			
21.16.3	Provisión e Instalación de Tablero Principal	N°	1			
21.16.4	Provisión e Instalación de Tablero Seccional	N°	2			
21.16.5	Instalaciones eléctricas de primera calidad, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.	N°	30			
21.16.6	Colocación de tomas, teclas y tapas	N°	30			
21.16.7	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar c/louwer	N°	25			
21.16.8	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar lineales	N°	12			
21.16.9	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	N°	45			
21.16.10	Provisión y colocación de señaletica de emergencia	N°	7			
21.16.11	Provisión e instalación de secador de manos eléctrico	N°	40			
21.16.12	Provisión e instalación de extractor para baño	N°	45			
21.16.13	Provision y colocacion de artefacto de iluminación tipo Lucciola ETL 502 o calidad superior.	unid.	35			
21.17 INSTALACIONES SANITARIAS						\$ -
21.17.1	Provisión e Instalación de Tanque de Agua 1000 lts, Incluye bajadas y bomba.	gl	2			
21.17.2	Provisión y Distribución de agua	ml	100			
21.17.3	Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)	ml	120			
21.17.4	Provisión e instalación de inodoro pedestal de loza (incluye válvula de descarga + tecla tipo, tapa y asiento)(Se incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem)	N°	50			
21.17.5	Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga anti vandálico	N°	30			

21.17.6	Provisión e Instalación de Bacha de A°I°. Tipo Mi Pileta modelo ART 451E o Johnson Acero Modelo OV 370L o superior calidad	N°	40			
21.17.7	Provisión e Instalación de grifería de bacha tipo Pressmatic 0361 o calidad superior	N°	40			
21.17.8	Provisión e instalación de canilla de servicio	N°	10			
21.17.9	Provisión e Instalación de Mesada de Granito con zócalo	ml	20			
21.17.10	Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido.	N°	30			
21.17.11	Provisión e instalación de rejillas guardaganado	ml	35			
21.17.12	Dispenser de papel higienico	N°	28			
21.17.13	Provision y colocación de conjunto de artefactos para baño discapacitados (Bacha mas grifería, inodoro mas tapa y descarga, barrales, incluye boton antipánico)	cjto	2			
21.17.14	Provisión y colocación de separador de mingitorio	N°	20			
21.18 PINTURA (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.18.1 De Muros Interiores de revoque fino						
21.18.1.1	Al látex con enduido	m²	100			
21.18.2 De Muros Exteriores						
21.18.2.1	Al látex acrílico	m²	100			
21.18.3 De Cielorraso de yeso						
21.18.3.1	Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	m²	100			
21.18.4 De Carpinterías de madera						
21.18.4.1	Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro d epintura si fuera necesario)	m²	100			
21.18.5 De Carpinterías Metálica						
21.18.5.1	Convertidor sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro de pintura si fuera necesario)	m²	150			
21.18.6 De Pisos						
21.18.6.1	Pintura epoxi en pisos de cemento	m²	100			
21.19 CERRAMIENTO						\$ -
21.19.1	Reja de herrería (h.: 2,00m)	ml	10			
21.19.2	Provisión Alambrado Olimpico (h.: 2,00m)	ml	50			
21.20 CARTELERIA Y EQUIPAMIENTO						\$ -
21.20.1	Provision y colocacion señal totem de acceso (STA)	un	1			
21.20.2	Provision y colocacion de identificacion exterior de estacion.(cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE)	un	5			
21.20.3	Provision y colocacion de identificacion corporea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC)	cjto	1			
21.20.4	Provision y colocacion de señal comunicacional bandera (cartel chapa pintada 800x300 mm	un	30			
21.20.5	Provision y colocacion de señal comunicacional con apoyo lumbar completo	un	2			
21.20.6	Asiento modelo Cedro	un	21			
21.20.7	Provisión y colocación de cestos residuos / reciclaje	un	20			
21.21 OTROS						\$ -
21.21.1	Provisión de Jornales para trabajos varios- Oficial Especializado	Jornales	50			
21.21.2	Provisión de Jornales para trabajos varios-Oficial	Jornales	50			
21.21.3	Provisión de Jornales para trabajos varios- Ayudante	Jornales	50			
SUBTOTAL (en pesos, sin IVA)						\$ -
IVA (en pesos)						\$ -
TOTAL (en pesos, con IVA)						\$ -

OBRA: PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA
R IV: LINEA MITRE

item PET	Rubro	Unid.		Valor unitario	Valor total sin IVA	TOTAL
21.1 TRABAJOS PRELIMINARES (hasta 5% del monto ofertado)						\$ -
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética	gl	1			
21.1.2	Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo	gl	1			
21.1.3	Provisiones para Inspección de Obra	gl	1			
21.2 DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO						\$ -
21.2.1	De revestimientos y revoques	m ²	50			
21.2.2	De pisos	m ²	20			
21.2.3	De elementos interiores, entrepisos de madera, barandas, escalera	m ²	10			
21.2.4	Limpieza y retiro de producido existente	m ³	58			
21.3 EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELOS						\$ -
21.3.1	Excavación/Zanjeo para fundaciones	m ³	60			
21.3.2	Provisión y compactación de suelo seleccionado	m ³	50			
21.4 HORMIGÓN ARMADO						\$ -
21.4.1	Platea de H° con malla electrosoldada	m ³	8			
21.4.2	Ejecución de vigas de encadenado	m ³	20			
21.4.3	Ejecución de rampas de hormigón armado	m ³	30			
21.4.4	Ejecución de escaleras de hormigón armado	m ³	14			
21.5 MAMPOSTERIA						\$ -
21.5.1	Mampostería lad. común	m ²	160			
21.5.2	Mampostería cerámico 0,12	m ²	150			
21.5.3	Aislación térmica vertical (incluye barrera de vapor)	m ²	250			
21.6 AISLACIONES HIDRÓFUGAS						\$ -
21.6.1	Cajón hidrófugo en muros de 0,15 a 0,30 m	ml	50			
21.6.2	Aislación hidrófuga cementicia vertical	m ²	290			
21.6.3	Azotado bajo revestimiento sanitario	m ²	180			
21.7 CUBIERTAS (Materiales, mano de obra, aislación hidrófuga)						\$ -
21.7.1	Ejecución cubierta metálica completa (incluye estructura, aislación térmica, terminaciones y accesorios)	m ²	90			
21.7.2	Reemplazo de chapas metálicas	m ²	36			
21.7.3	Retiro de membranas asfálticas existentes en losas de H° A°	m ²	36			
21.7.4	Provisión y colocación de membrana asfáltica (incluye imprimaciones de pintura asfáltica)	m ²	45			
21.8 DESAGÜES Y DRENAJES						\$ -
21.8.1	Destape y limpieza	ml	190			
21.8.2	Perfilado de zanjías	ml	50			
21.8.3	Ejecución cámaras	N°	57			
21.8.4	Reemplazo de zinguerías	ml	25			
21.8.5	Reemplazo de bajadas pluviales	ml	22			
21.8.6	Provision y Colocacion de Caño Camara	N°	15			
21.9 REVOQUES (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.9.1 Grueso (Jaharro)						
21.9.1.1	En interiores	m ²	120			
21.9.1.2	En exteriores	m ²	150			
21.9.2 Finos a la cal esp. 5 Mm. (Enlucidos)						
21.9.2.1	En exteriores	m ²	150			
21.9.2.2	En interiores	m ²	120			
21.10 CONSTRUCCIONES EN SECO (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.10.1	Pared tabique de 10cm de espesor antihumedad (placas de 12.5 Mm.) (1 placa verde)	m ²	70			
21.10.2	Cielorrasos suspendidos fijos (Incluye en el caso de ser necesario tapa de inspeccion 60*60 con perfil e aluminio permietral)	m ²	50			
21.10.3	Cielorrasos suspendidos (junta tomada) locales húmedos	m ²	20			
21.10.4	Cielorraso suspendido desmontable	m ²	64			
21.11 CONTRAPISOS Y CARPETAS						\$ -
21.11.1	Horm.de cascotes sobre losa, esp 8 cm	m ³	60			
21.11.2	Horm.de arcilla exp.en loc.sanitarios	m ³	50			

21.11.3	Carpeta 2 cm	m ²	75			
21.12	SOLADOS (Mano de obra, desmonte, emprolijado de bordes, materiales de asiento, pulido y empastinado)					\$ -
21.12.1	Vereda de H ² A°	m ²	60			
21.12.2	Veredas Tipo SAPONARA cuadrículado 40 40, o calidad superior	m ²	30			
21.12.3	Porcellanato 60x60 ILVA (Mediterranea Marmi Soho) ZANON (Vulcano Osmo) o calidad superior	m ²	54			
21.12.4	Cemento alisado y gofrado + endurecedor + color	m ²	25			
21.12.5	Reparacion borde de anden	m ²	47			
21.12.6	Reparacion frente de anden	m ²	20			
21.12.7	Solado haptico	m ²	35			
21.12.8	Loseta premoldeada de anden	m ²	55			
21.12.9	Sellado de uniones en losetas existentes	m ²	55			
21.13	ZÓCALOS (Mano de obra, retiro de lo existente y material de aporte)					\$ -
21.13.1	Zocalo Cerámico o Porcellanato	ml	35			
21.13.2	Zocalo Cemento Alisado	ml	35			
21.13.3	Zocalo Sanitario Cerámico o Porcellanato	ml	45			
21.13.4	Zocalo Sanitario Cemento Alisado	ml	75			
21.14	REVESTIMIENTOS					\$ -
21.14.1	Provisión y colocación cerámico tipo San Lorenzo 30x30cm o calidad superior	m ²	40			
21.14.2	Provisión y colocación de espejo de 4 mm	m ²	12			
21.15	CARPINTERIAS Y HERRERIAS					\$ -
21.15.1	Carpintería de Madera					
21.15.1.1	Provisión y colocación de puerta placa simple	N°	15			
21.15.1.2	Provisión y colocación de puerta placa para receptáculo de inodoro (herrajes incluidos)	N°	20			
21.15.2	Carpintería Metálica					
21.15.2.1	Provisión y colocación de puerta en baño (herrajes incluidos)	N°	15			
21.15.2.2	Provisión e instalación de puerta exterior (90x215cm)	N°	18			
21.15.2.3	Provisión y colocación de ventiluz (60x40cm)	N°	14			
21.15.2.4	Provisión e instalación de protección de ventana de malla Shullman o calidad superior	m2	21			
21.15.3	Herrería					
21.15.3.1	Barandas para rampas. Incluye pintura	ml	180			
21.15.3.2	Cortina metálica de seguridad	N°	45			
21.16	INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$ -
21.16.1	Adecuación Tablero Principal	N°	2			
21.16.2	Adecuación de Tablero Seccional	N°	2			
21.16.3	Provisión e Instalación de Tablero Principal	N°	4			
21.16.4	Provisión e Instalación de Tablero Seccional	N°	4			
21.16.5	Instalaciones eléctricas de primera calidad, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.	N°	35			
21.16.6	Colocación de tomas, teclas y tapas	N°	30			
21.16.7	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar c/louwer	N°	25			
21.16.8	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar lineales	N°	12			
21.16.9	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	N°	45			
21.16.10	Provisión y colocación de señalética de emergencia	N°	12			
21.16.11	Provisión e instalación de secador de manos eléctrico	N°	50			
21.16.12	Provisión e instalación de extractor para baño	N°	48			
21.16.13	Provision y colocacion de artefacto de iluminación tipo Lucciola ETL 502 o calidad superior.	unid.	31			
21.17	INSTALACIONES SANITARIAS					\$ -
21.17.1	Provisión e Instalación de Tanque de Agua 1000 lts, Incluye bajadas y bomba.	gl	2			
21.17.2	Provisión y Distribución de agua	ml	220			
21.17.3	Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)	ml	180			
21.17.4	Provisión e instalación de inodoro pedestal de loza (incluye válvula de descarga + tecla tipo, tapa y asiento)(Se incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem)	N°	50			
21.17.5	Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga anti vandálico	N°	58			

21.17.6	Provisión e Instalación de Bacha de A°I°. Tipo Mi Pileta modelo ART 451E o Johnson Acero Modelo OV 370L o superior calidad	N°	40			
21.17.7	Provisión e Instalación de grifería de bacha tipo Pressmatic 0361 o calidad superior	N°	40			
21.17.8	Provisión e instalación de canilla de servicio	N°	32			
21.17.9	Provisión e Instalación de Mesada de Granito con zócalo	ml	20			
21.17.10	Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido.	N°	26			
21.17.11	Provisión e instalación de rejillas guardaganado	ml	20			
21.17.12	Dispenser de papel higienico	N°	12			
21.17.13	Provision y colocación de conjunto de artefactos para baño discapacitados (Bacha mas grifería, inodoro mas tapa y descarga, barrales, incluye boton antipánico)	cjto	2			
21.17.14	Provisión y colocación de separador de mingitorio	N°	25			
21.18 PINTURA (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.18.1 De Muros Interiores de revoque fino						
21.18.1.1	Al látex con enduido	m²	250			
21.18.2 De Muros Exteriores						
21.18.2.1	Al látex acrílico	m²	220			
21.18.3 De Cielorraso de yeso						
21.18.3.1	Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	m²	120			
21.18.4 De Carpinterías de madera						
21.18.4.1	Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro d epintura si fuera necesario)	m²	210			
21.18.5 De Carpinterías Metálica						
21.18.5.1	Convertidor sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro de pintura si fuera necesario)	m²	155			
21.18.6 De Pisos						
21.18.6.1	Pintura epoxi en pisos de cemento	m²	150			
21.19 CERRAMIENTO						\$ -
21.19.1	Reja de herrería (h.: 2,00m)	ml	26			
21.19.2	Provisión Alambrado Olimpico (h.: 2,00m)	ml	50			
21.20 CARTELERIA Y EQUIPAMIENTO						\$ -
21.20.1	Provision y colocacion señal totem de acceso (STA)	un	1			
21.20.2	Provision y colocacion de identificacion exterior de estacion.(cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE)	un	4			
21.20.3	Provision y colocacion de identificacion corporea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC)	cjto	3			
21.20.4	Provision y colocacion de señal comunicacional bandera (cartel chapa pintada 800x300 mm	un	31			
21.20.5	Provision y colocacion de señal comunicacional con apoyo lumbar completo	un	4			
21.20.6	Asiento modelo Cedro	un	35			
21.20.7	Provisión y colocación de cestos residuos / reciclaje	un	36			
21.21 OTROS						\$ -
21.21.1	Provisión de Jornales para trabajos varios- Oficial Especializado	Jornales	90			
21.21.2	Provisión de Jornales para trabajos varios-Oficial	Jornales	90			
21.21.3	Provisión de Jornales para trabajos varios-Ayudante	Jornales	90			
SUBTOTAL (en pesos, sin IVA)						\$ -
IVA (en pesos)						\$ -
TOTAL (en pesos, con IVA)						\$ -

OBRA: PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA
R V: LINEA BELGRANO SUR

item PET	Rubro	Unid.		Valor unitario	Valor total sin IVA	TOTAL
21.1 TRABAJOS PRELIMINARES (hasta 5% del monto ofertado)						\$ -
21.1.1	Cartel de Obra, Obrador, Vallado y Señalética	gl	1			
21.1.2	Proyecto Ejecutivo y Memoria Técnica. Incluye replanteo	gl	1			
21.1.3	Provisiones para Inspección de Obra	gl	1			
21.2 DEMOLICIONES Y RETIRO DE PRODUCIDO						\$ -
21.2.1	De revestimientos y revoques	m ²	40			
21.2.2	De pisos	m ²	30			
21.2.3	De elementos interiores, entrepisos de madera, barandas, escalera	m ²	20			
21.2.4	Limpieza y retiro de producido existente	m ³	50			
21.3 EXCAVACION Y COMPACTACION DE SUELOS						\$ -
21.3.1	Excavación/Zanjeo para fundaciones	m ³	50			
21.3.2	Provisión y compactación de suelo seleccionado	m ³	12			
21.4 HORMIGÓN ARMADO						\$ -
21.4.1	Platea de H° con malla electrosoldada	m ³	9			
21.4.2	Ejecución de vigas de encadenado	m ³	12			
21.4.3	Ejecución de rampas de hormigón armado	m ³	50			
21.4.4	Ejecución de escaleras de hormigón armado	m ³	5			
21.5 MAMPOSTERIA						\$ -
21.5.1	Mampostería lad. común	m ²	80			
21.5.2	Mampostería cerámico 0,12	m ²	60			
21.5.3	Aislación térmica vertical (incluye barrera de vapor)	m ²	40			
21.6 AISLACIONES HIDRÓFUGAS						\$ -
21.6.1	Cajón hidrófugo en muros de 0,15 a 0,30 m	ml	50			
21.6.2	Aislación hidrófuga cementicia vertical	m ²	80			
21.6.3	Azotado bajo revestimiento sanitario	m ²	40			
21.7 CUBIERTAS (Materiales, mano de obra, aislación hidrófuga)						\$ -
21.7.1	Ejecución cubierta metálica completa (incluye estructura, aislación térmica, terminaciones y accesorios)	m ²	20			
21.7.2	Reemplazo de chapas metálicas	m ²	50			
21.7.3	Retiro de membranas asfálticas existentes en losas de H° A°	m ²	15			
21.7.4	Provisión y colocación de membrana asfáltica (incluye imprimaciones de pintura asfáltica)	m ²	20			
21.8 DESAGÜES Y DRENAJES						\$ -
21.8.1	Destape y limpieza	ml	10			
21.8.2	Perfilado de zanjias	ml	20			
21.8.3	Ejecución cámaras	N°	13			
21.8.4	Reemplazo de zinguerías	ml	15			
21.8.5	Reemplazo de bajadas pluviales	ml	21			
21.8.6	Provision y Colocacion de Caño Camara	N°	10			
21.9 REVOQUES (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.9.1 Grueso (Jaharro)						
21.9.1.1	En interiores	m ²	50			
21.9.1.2	En exteriores	m ²	30			
21.9.2 Finos a la cal esp. 5 Mm. (Enlucidos)						
21.9.2.1	En exteriores	m ²	30			
21.9.2.2	En interiores	m ²	50			
21.10 CONSTRUCCIONES EN SECO (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.10.1	Pared tabique de 10cm de espesor antihumedad (placas de 12.5 Mm.) (1 placa verde)	m ²	50			
21.10.2	Cielorrasos suspendidos fijos (Incluye en el caso de ser necesario tapa de inspeccion 60*60 con perfil e aluminio perimetral)	m ²	30			
21.10.3	Cielorrasos suspendidos (junta tomada) locales húmedos	m ²	40			
21.10.4	Cielorraso suspendido desmontable	m ²	45			
21.11 CONTRAPISOS Y CARPETAS						\$ -
21.11.1	Horm.de cascotes sobre losa, esp 8 cm	m ³	20			
21.11.2	Horm.de arcilla exp.en loc.sanitarios	m ³	15			

21.11.3	Carpeta 2 cm	m ²	25			
21.12 SOLADOS (Mano de obra, desmonte, emprolijado de bordes, materiales de asiento, pulido y empastinado)						\$ -
21.12.1	Vereda de H ² A°	m ²	20			
21.12.2	Veredas Tipo SAPONARA cuadrulado 40 40, o calidad superior	m ²	10			
21.12.3	Porcellanato 60x60 ILVA (Mediterranea Marmi Soho) ZANON (Vulcano Osmo) o calidad superior	m ²	54			
21.12.4	Cemento alisado y gofrado + endurecedor + color	m ²	20			
21.12.5	Reparacion borde de anden	m ²	47			
21.12.6	Reparacion frente de anden	m ²	20			
21.12.7	Solado haptico	m ²	35			
21.12.8	Loseta premoldeada de anden	m ²	50			
21.12.9	Sellado de uniones en losetas existentes	m ²	50			
21.13 ZÓCALOS (Mano de obra, retiro de lo existente y material de aporte)						\$ -
21.13.1	Zocalo Cerámico o Porcellanato	ml	20			
21.13.2	Zocalo Cemento Alisado	ml	25			
21.13.3	Zocalo Sanitario Cerámico o Porcellanato	ml	15			
21.13.4	Zocalo Sanitario Cemento Alisado	ml	36			
21.14 REVESTIMIENTOS						\$ -
21.14.1	Provisión y colocación cerámico tipo San Lorenzo 30x30cm o calidad superior	m ²	55			
21.14.2	Provisión y colocación de espejo de 4 mm	m ²	12			
21.15 CARPINTERIAS Y HERRERIAS						\$ -
21.15.1 Carpintería de Madera						
21.15.1.1	Provisión y colocación de puerta placa simple	N°	20			
21.15.1.2	Provisión y colocación de puerta placa para receptáculo de inodoro (herrajes incluidos)	N°	20			
21.15.2 Carpintería Metálica						
21.15.2.1	Provisión y colocación de puerta en baño (herrajes incluidos)	N°	5			
21.15.2.2	Provisión e instalación de puerta exterior (90x215cm)	N°	12			
21.15.2.3	Provisión y colocación de ventiluz (60x40cm)	N°	14			
21.15.2.4	Provisión e instalación de protección de ventana de malla Shullman o calidad superior	m2	25			
21.15.3 Herrería						
21.15.3.1	Barandas para rampas. Incluye pintura	ml	40			
21.15.3.2	Cortina metálica de seguridad	N°	25			
21.16 INSTALACIÓN ELÉCTRICA						\$ -
21.16.1	Adecuación Tablero Principal	N°	4			
21.16.2	Adecuación de Tablero Seccional	N°	4			
21.16.3	Provisión e Instalación de Tablero Principal	N°	4			
21.16.4	Provisión e Instalación de Tablero Seccional	N°	4			
21.16.5	Instalaciones eléctricas de primera calidad, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos.	N°	35			
21.16.6	Colocación de tomas, teclas y tapas	N°	30			
21.16.7	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar c/louwer	N°	40			
21.16.8	Provisión y colocación de artefactos, según pliego de aplicar lineales	N°	15			
21.16.9	Provisión y colocación de iluminación de emergencia	N°	20			
21.16.10	Provisión y colocación de señaletica de emergencia	N°	45			
21.16.11	Provisión e instalación de secador de manos eléctrico	N°	36			
21.16.12	Provisión e instalación de extractor para baño	N°	45			
21.16.13	Provision y colocacion de artefacto de iluminación tipo Lucciola ETL 502 o calidad superior.	unid.	25			
21.17 INSTALACIONES SANITARIAS						\$ -
21.17.1	Provisión e Instalación de Tanque de Agua 1000 lts, Incluye bajadas y bomba.	gl	2			
21.17.2	Provisión y Distribución de agua	ml	15			
21.17.3	Instalación cloacal (desagüe primario, secundario, ventilaciones y accesorios)	ml	10			
21.17.4	Provisión e instalación de inodoro pedestal de loza (incluye válvula de descarga + tecla tipo, tapa y asiento)(Se incluye retiro de artefacto existente, tomando como valor de referencia el 10% del valor del ítem)	N°	5			
21.17.5	Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga anti vandálico	N°	5			

21.17.6	Provisión e Instalación de Bacha de A°I°. Tipo Mi Pileta modelo ART 451E o Johnson Acero Modelo OV 370L o superior calidad	N°	10			
21.17.7	Provisión e Instalación de grifería de bacha tipo Pressmatic 0361 o calidad superior	N°	10			
21.17.8	Provisión e instalación de canilla de servicio	N°	5			
21.17.9	Provisión e Instalación de Mesada de Granito con zócalo	ml	10			
21.17.10	Provisión e instalación de dosificador de jabón líquido.	N°	10			
21.17.11	Provisión e instalación de rejillas guardaganado	ml	15			
21.17.12	Dispenser de papel higienico	N°	15			
21.17.13	Provision y colocacion de conjunto de artefactos para baño discapacitados (Bacha mas griferia, inodoro mas tapa y descarga, barrales, incluye boton antipánico)	cjto	4			
21.17.14	Provisión y colocación de separador de mingitorio	N°	20			
21.18 PINTURA (Materiales y mano de obra)						\$ -
21.18.1 De Muros Interiores de revoque fino						
21.18.1.1	Al látex con enduido	m²	150			
21.18.2 De Muros Exteriores						
21.18.2.1	Al látex acrílico	m²	120			
21.18.3 De Cielorraso de yeso						
21.18.3.1	Al látex (enduido 2 manos, fijador y 3 de látex)	m²	125			
21.18.4 De Carpinterías de madera						
21.18.4.1	Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro d epintura si fuera necesario)	m²	200			
21.18.5 De Carpinterías Metálica						
21.18.5.1	Convertidor sintético mate, semimate o brillante. (Incluye lijado y retiro de pintura si fuera necesario)	m²	100			
21.18.6 De Pisos						
21.18.6.1	Pintura epoxi en pisos de cemento	m²	50			
21.19 CERRAMIENTO						\$ -
21.19.1	Reja de herrería (h.: 2,00m)	ml	65			
21.19.2	Provisión Alambrado Olimpico (h.: 2,00m)	ml	30			
21.20 CARTELERIA Y EQUIPAMIENTO						\$ -
21.20.1	Provision y colocacion señal totem de acceso (STA)	un	0			
21.20.2	Provision y colocacion de identificacion exterior de estacion.(cartel de chapa pintada 2870mm x 550mm) (SETE)	un	1			
21.20.3	Provision y colocacion de identificacion corporea (altura de letra 320mm y 10mm de espesor. PVC)	cjto	3			
21.20.4	Provision y colocacion de señal comunicacional bandera (cartel chapa pintada 800x300 mm	un	20			
21.20.5	Provision y colocacion de señal comunicacional con apoyo lumbar completo	un	3			
21.20.6	Asiento modelo Cedro	un	25			
21.20.7	Provisión y colocación de cestos residuos / reciclaje	un	30			
21.21 OTROS						\$ -
21.21.1	Provisión de Jornales para trabajos varios- Oficial Especializado	Jornales	40			
21.21.2	Provisión de Jornales para trabajos varios-Oficial	Jornales	40			
21.21.3	Provisión de Jornales para trabajos varios-Ayudante	Jornales	40			
SUBTOTAL (en pesos, sin IVA)						\$ -
IVA (en pesos)						\$ -
TOTAL (en pesos, con IVA)						\$ -

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO II

Planilla Modelo de Análisis de Precios

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025

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	
					0,00	
C	TRANSPORTE					0,00
					0,00	
					0,00	
D	EQUIPOS					0,00
					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

	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025

MANO DE OBRA

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

Obra: _ Plan de adecuación de Estaciones AMBA

		Oficial Especializad	Oficial	Medio Oficial	Agudante
1	Sueldo Básico x hora				
2	Adicional por hora trabajada s/Acuerdo				
3	Sueldo Básico x mes	180 hs / mes	0.00	0.00	0.00
4	Adicional Antigüedad	1%	0.00	0.00	0.00
5	Adicional Asistencia	15%	0.00	0.00	0.00
6	Viáticos	___ \$ / día			
7	Horas extras 50%		0.00	0.00	0.00
8	Horas extras 100%		0.00	0.00	0.00
9	Total Bruto		0.00	0.00	0.00
10	Jubilación	11%	0.00	0.00	0.00
11	Ley 19.032	3%	0.00	0.00	0.00
12	A.N.S.S.A.L.	0.45%	0.00	0.00	0.00
13	Obra Social	2.55%	0.00	0.00	0.00
14	Seguro de Vida		0.00	0.00	0.00
15	Sueldo Neto		0.00	0.00	0.00
16	Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones	10.17%	0.00	0.00	0.00
17	I.N.S.S.J.P.	1.50%	0.00	0.00	0.00
18	Asignaciones familiares	4.44%	0.00	0.00	0.00
19	Fondo Nacional de Empleo	0.89%	0.00	0.00	0.00
20	Sistema Nacional de Obras Sociales	6%	0.00	0.00	0.00
21	Fondo de Desempleo	8%	0.00	0.00	0.00
22	Régimen Nacional de la Industria de la Construc	0.2%	0.00	0.00	0.00
23	Feridos pagos	6.46%	0.00	0.00	0.00
24	Ley de Riesgos de Trabajo	13%	0.00	0.00	0.00
25	Vacaciones pagas	7%	0.00	0.00	0.00
26	Enfermedades inculpables	3%	0.00	0.00	0.00
27	Licencias especiales	0.80%	0.00	0.00	0.00
28	S.A.C.	10.94%	0.00	0.00	0.00
29	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 y post-preocupacional, mediación por despido, liquidación de haberes y transporte.

	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

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

Plan de adecuación de Estaciones AMBA

N°	Código	Equipo	Potencia HP	Costo Actual	Valor Residual	Vida Útil h	Uso Anual h	Amortización e Intereses (A/I)	Reparaciones y Repuestos (R/R)	Combustibles				Lubricantes	Combustibles y Lubricantes
										Tipo	Precio Unitario	Consumo	Costo		
		1	2	3	4=20%x3	5	6	7	8=70%x7	9	10	11	12=10x11	13=30%x12	14=12x13
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 Útil: Es el periodo que el equipo tiene garantía, donde presenta un rendimiento óptimo y homogéneo. Se mide en horas de uso.

Uso Anual: Es la cantidad de horas que efectivamente trabaja por año el equipo.

n: Periodo de vida útil medido en años, siendo: $n = \text{VU} / \text{UA}$. Donde **VU:** Vida útil y **UA:** Uso Anual.

$A = (CA - VR) / \text{VU}$ donde **CA:** Costo Anual y **VR:** Valor Residual.

$I = [(CA - VR) \times ((n+1) / 2n) \times 0,10] / \text{UA}$

$A/I = A + I$

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.

	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025

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

Plan de adecuación de Estaciones AMBA

Nº	Código	Descripción	Unidad de medida	Costo Actual
	Ingresar Codigos de material Indec tantos como sean necesarios	Ingresar descripción de material	Ingresar UM	Ingresar Costo Actual
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			

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO III

Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 2 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 3 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 4 de 143

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

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 5 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 6 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 7 de 143

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

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 8 de 143

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

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 9 de 143

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

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 10 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 11 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 12 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 13 de 143

Alcance general de las tareas a realizar

Normas y especificaciones a referencia

14.3 Cerco HN Cerco Olímpico con Losetas de HºAº

Descripción

Retiro de restos del alambrado existente.

Excavación de fundaciones

Colocación de postes de hormigón

Alambre galvanizado liso

Alambre de púas.

Postes.

Placas de Hormigón premoldeado.

Hormigón para fundación de postes

Torniquetes al aire

Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.

14.4 CERCO ENTREVÍAS

Características

14.5. CERCO NEW JERSEY

Características

Retiro de restos del alambrado existente.

Encuentro entre el nuevo cerco y muros existentes.

Pruebas y ensayos

14.6. CERCO DE ALAMBRADO OLIMPICO

Características

Retiro de restos del cerramiento existente.

Excavación de fundaciones

Colocación de postes de hormigón

Materiales

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 14 de 143

Postes de Hormigón Armado

Accesorios:

Hormigón para fundación de postes

15. CRUCE DE INSTALACIONES BAJO VIA

ANEXO 1. Medidas de seguridad adicionales

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 15 de 143

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 16 de 143

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 provisionales, dejando la obra en las condiciones originales previo al inicio del trabajo. La instalación y posterior retiro del servicio eléctrico provisorio, se hará en coordinación con la Inspección de Obra.

C- Tablero General de Obra

- a) El Tablero General de Obra será un gabinete metálico de chapa BWG Nº 16 y las características constructivas serán para montaje exterior de medidas mínimas para contener los elementos necesarios.
- b) Todos los dispositivos de protección y seguridad que se requieran para los servicios provisionales, así como el mantenimiento de los mismos para todas las conexiones, estarán a cargo de LA CONTRATISTA.

D- Tendidos

- a) Estará a cargo de LA CONTRATISTA la provisión, montaje de los tendidos necesarios para 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 17 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 18 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 19 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 20 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 21 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 22 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 23 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 24 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 25 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 26 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 27 de 143

- A. Los trabajos especificados en esta Sección comprenden las demoliciones indicadas en la documentación, con la provisión completa de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, andamios y protecciones, fletes y toda otra prestación necesaria para la ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin.
- B. Incluye, pero no se limita, a:
- La totalidad de las construcciones de todo tipo en las áreas involucradas.
 - Estructuras de hormigón armado.
 - Pavimentos.
 - Veredas.
 - Redes de servicios propios y/o públicos involucrados, etc.
- C. Esta lista puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias para dejar el lugar en condiciones para iniciar las nuevas obras. Esta circunstancia no da derecho alguno a LA CONTRATISTA para reclamo de pagos adicionales.
- D. Por tal motivo será obligatoria la visita a la obra y el relevamiento minucioso de la misma.
- E. Los trabajos incluyen el retiro de la totalidad de los productos de las demoliciones y materiales y/o elementos desechables fuera del lugar.
- F. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos de todo tipo, carga y transporte.

Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir

LA CONTRATISTA deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto N° 911/96.
- R.I.T.O. - Reglamento Técnico Operativo.
- Normas Operativas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE S.E.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 - Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- C.I.R.S.O.C.
- I.R.A.M.
- D.I.N.

  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 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

- Antes de iniciar los trabajos, LA CONTRATISTA deberá verificar el estado general y particular del lugar, ya que no se reconocerá ningún costo adicional por la ejecución de las tareas de demolición, según lo explicitado en 2.1.
- LA CONTRATISTA ejecutará todas las demoliciones de acuerdo a lo prescripto en el punto 2.1.
- Independientemente de ello, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al personal de la obra y/o terceros.

Instalaciones existentes

El corte de servicios existentes que sean necesarios y/o según las instrucciones de la Inspección de Obra, cumplirá con las prescripciones del punto **2.1**.

2.2.- MOVIMIENTO DE SUELOS

2.2.1.- GENERAL

Alcance

- El movimiento de suelos incluye, pero no se limita, a:
 - Excavaciones a cielo abierto.
 - Excavaciones en túnel.
 - Excavaciones para posibles tendidos de cañerías y conductos y posterior relleno.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 29 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 30 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 31 de 143

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:
- Fundaciones de hormigón armado.
 - Losas de hormigón armado.
 - Tabiques de hormigón armado.
 - Ejecución de refuerzos sobre estructuras existentes a modificar.
 - 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
		Fecha: 05/2016 Página 32 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 33 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 34 de 143

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

- Los encofrados cumplirán las exigencias del anexo 12.4 del reglamento CIRSOC201.
- Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas se deberá evitar que se ensucie la armadura.
- Se asegurará la limpieza y el mojado abundante desde 24 horas antes del hormigonado. Las juntas de hormigonado se limpiarán con aire comprimido a satisfacción de la Inspección de Obra.
- El desencofrado se efectuará no antes de lo establecido en el artículo 12.3.3. del reglamento CIRSOC 201.

B. Armaduras

- La colocación, recubrimiento, atadura y empalme se efectuarán de acuerdo al reglamento CIRSOC 201.
- Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y formas de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de doblado que exige el CIRSOC 201. Se dispondrán separadores de plásticos o de concreto para asegurar recubrimientos en todos los elementos, cuidando la prolijidad, las separaciones, longitudes de anclaje y empalme, separación entre barras en las armaduras para que cuele adecuadamente el hormigón.

C. Hormigón

- Los hormigones a utilizar en obra tendrán una resistencia característica de acuerdo al cálculo estructural, obtenida de acuerdo a lo especificado en el art. 6.6.2.1. del reglamento CIRSOC 201, tratándose por lo tanto de hormigones del grupo H-II. Se deberá cumplir con lo

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 35 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 36 de 143

adhesivos hormigón nuevo con hormigón fraguado, del tipo de lechada de adherencia con resinas acrílicas del tipo Sikatop Modul o equivalente.

- B. LA CONTRATISTA deberá verificar la totalidad de la documentación de las instalaciones, a fin de efectuar todos los pases necesarios indicados. De todas formas está obligado a efectuar todos aquellos, que aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios a los fines de la obra, sin que estas tareas representen costo adicional alguno.
- C. Las juntas de trabajo y de dilatación se materializarán con productos especiales, tipo Water Stop de Sika o equivalente, que garanticen una absoluta estabilidad y estanqueidad.

Ensayos:

- A. Todos los trabajos incluidos en esta sección están sometidos a todos los ensayos previstos en las normas vigentes (Reglamentos CIRSOC 201 y concordantes).
- B. Los ensayos a efectuar sobre el hormigón se efectuarán en las condiciones y cantidad especificadas en el reglamento CIRSOC 201, art. 6.6.II y 7.4.
- C. Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada de acuerdo al artículo 7.4.4. del citado reglamento.
- D. Si se indicaran ensayos sobre hormigón endurecido se efectuarán de acuerdo a los artículos 6.6.3.II y 7.4.5 del mismo reglamento.
- E. En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos en el art. 6.6.3.II del CIRSOC 201 y las presentes de especificaciones técnicas, se procederá a demoler la estructura en la zona que no cumple, retirándose de la obra el producto de la demolición. Luego, se procederá a la reconstrucción de dicha zona.
- F. Se deja constancia que todos los costos relacionados con estos estudios complementarios y las eventuales tareas de demolición y reconstrucción, corren por cuenta de LA CONTRATISTA.
- G. Asimismo, LA CONTRATISTA no podrá reclamar prórroga de plazos invocando esta causa.
- H. Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales, de piezas o procedimientos deficientes, LA CONTRATISTA será el responsable y encargado de corregir tal anormalidad, sin costo adicional alguno.

3.2.- CONTRAPISOS Y CARPETAS

3.2.1.- GENERAL

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 37 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 38 de 143

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

- 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

- La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

C. Cemento

- 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

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		<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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 40 de 143

- 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
		Fecha: 05/2016 Página 41 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 42 de 143

.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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 43 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 44 de 143

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

- Los mampuestos se mojarán antes de su colocación.
- 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.
- Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero esté blando y plástico.
- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 45 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 46 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 47 de 143

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:

- Tarugos tipo Fischer y Tornillos N° 6 N° 8
- Remaches tipo Pop
- Tornillos tipo T1 para fijación montante con solera
- T2 para fijación de placa a la estructura
- T3 para fijación de dos placas de estructura

Elementos de terminación:

- Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
- Cintas de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm. de ancho, premarcada en el centro.
- Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
- Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90°.
- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 48 de 143

- f) Buña perimetral “Z”, perfil de terminación precintado en forma de “z”, de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 8,5 mm. largo 2,60 m. con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa; usada para encuentro de paredes y cielorrasos.

Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa con buña de 1,5 x 1,5 cm. Incluirán una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.

La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

4.2.3.- EJECUCION

Colocación y construcción

Todos los trabajos de tabiques de placa de roca de yeso deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle, estas especificaciones y el Manual Técnico del Fabricante, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.

Para la ejecución de los tabiques, LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápites anteriores y además con lo siguiente:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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
		Fecha: 05/2016 Página 49 de 143

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:

- Se ejecutará la estructura de los tabiques, teniendo en cuenta la colocación de instalaciones.
- 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.
- En ningún caso se podrán tomar instalaciones de las estructuras de sostén del tabique.
- 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).
- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 50 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 51 de 143

x 6 mm, 110 cm +/- 5 cm de altura, distanciados 1,50 m uno del otro; caño barandal de 1" espesor 2,9 mm a 0,60 m y 1,10 m del piso.

Se colocarán pasamanos a ambos lados de las escaleras y rampas a 90 cm. de altura +/- 5cm. medidos desde la nariz hasta el plano superior del pasamanos, separados de todo obstáculo y/o filo de paramento en 4 cm. como mínimo.

Los pasamanos para niños se colocarán entre 70 y 75 cm. de altura, con las mismas prescripciones indicadas precedentemente.

Los pasamanos se extenderán horizontalmente, antes de comenzar y al finalizar el tramo oblicuo, en una longitud de 30 cm.

La baranda intermedia cuando el ancho de la escalera sea mayor que 2,40 m. tendrá similares características y tendrá parantes estructurales intermedios ejecutados en caño de acero de 2" x 3,2 mm de espesor. Estará separado 1 metro con respecto a uno de los pasamanos laterales.

Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del mal trato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

Presentaciones

Muestras

Dicha presentación de muestras comprenderá:

- a) Caños y planchuelas de acero
- b) Elementos de fijación
- c) Accesorios de montaje

Las muestras, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de barandas similares, que se coloquen definitivamente.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todas las barandas y/o partes de ellas serán entregadas en la obra, depositadas en locales cerrados y/o protegidos de los agentes climáticos y de daños mecánicos y almacenados hasta su montaje.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 52 de 143

5.1.2.- PRODUCTOS

Material

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 53 de 143

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:

- Aislación horizontal sobre suelo compactado bajo las nuevas estructuras.
- Aislación horizontal sobre cubierta de las nuevas construcciones.
- Aislación hidrófuga vertical en los laterales de las nuevas construcciones.
- 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
		Fecha: 05/2016 Página 54 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 55 de 143

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

- Material: Sika Monotop 107 de Sika Argentina o similar.
- Tiempo inicial de fraguado (IRAM 1662): 5 Horas 30 min.
- Tiempo final de fraguado (IRAM 1662): 7 Horas 00 min.
- 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).
- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 56 de 143

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:

- Se extenderá el manto de polietileno consistente en un film de 200 micrones de espesor.
- El mismo se colocará solapado en todas direcciones, con un mínimo de 30 cm. de superposición, 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 57 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 58 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 59 de 143

Descripción del proyecto

Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del mal trato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.

LA CONTRATISTA deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando resistencia y rigidez de todos los elementos.

Presentaciones

Muestras

Dicha presentación de muestras comprenderá:

- a) Chapas de acero
- b) Complementos
- c) Materiales para sellados

Las muestras, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, se tomarán como patrón de comparación.

Planos de Taller:

- a) Estará a cargo y por cuenta de LA CONTRATISTA, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en los planos, planillas, estas especificaciones y las instrucciones que podrá suministrar la Inspección de Obra.

Entrega, almacenamiento y manipulación

Todas las carpinterías y herrerías serán entregadas en la obra, depositadas en locales cerrados y/o protegidas de los agentes climáticos y almacenados hasta su uso.

Se guardarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros, oxidación, alabeos o cualquier deformación producida por el mal posicionado.

7.1.2 PRODUCTOS

Materiales

A. Chapas de acero.

- a) Todos los espesores de las chapas doble decapadas indicados en los planos se refieren al sistema BWG de calibres y se usará el espesor 18. Cualquier modificación de espesor será

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 60 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 61 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 62 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 63 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 64 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 65 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 66 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 67 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 68 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 69 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 70 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 72 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 73 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 74 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 75 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 76 de 143

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 ciellorrasos, tramos de muestra (parte de ciellorraso: 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
		Fecha: 05/2016 Página 77 de 143

revestidas con papel de celulosa especial de 300 grs/m² (tratado químicamente, color verde) y espesor 0,6 mm. de 1,20 x 2,40 m., de espesor 12,5 mm. Para poder colocar este tipo de panel en el cielorraso se respetará lo indicado por el fabricante en cuanto a la separación entre perfiles (máximo entre montantes 30 cm).

B- Perfiles estructurales de chapa galvanizada Nº 24 de alas de 35 mm. y alma de longitud 70 mm., largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes T2.

C- Perfiles Omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada Nº 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.

D- Fijaciones:

- a) Tarugos tipo Fischer y Tornillos Nº 6 Nº 8.
- b) Remaches tipo Pop.
- c) Tornillos tipo T1 para fijación montante con solera.
- d) T2 para fijación de placa a la estructura.
- e) T3 para fijación de dos placas de estructura.

E- Elementos de terminación:

- a) Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
- b) Cintas de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm. de ancho, premarcada en el centro.
- c) Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
- d) Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90°.
- e) Cantonera guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada Nº 24 de 32 x 32 mm. largo 2,60 m. con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
- f) Buña perimetral "Z", perfil de terminación prepintado en forma de "z", de chapa galvanizada Nº 24 de 15 x 8,5 mm. largo 2,60 m. con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa; usada para encuentro de paredes y cielorrasos.

F- Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa con buña de 1,5 x 1,5 cm. Incluirán una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.

G- La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 78 de 143

8.3.3 EJECUCION

Colocación y construcción

A.- Todos los trabajos de cielorrasos de placa de roca de yeso deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle, estas especificaciones y el Manual Técnico del Fabricante, debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.

B.- Para la ejecución de los cielorrasos, LA CONTRATISTA deberá cumplir con lo exigido en acápites anteriores y además con lo siguiente:

a) Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 30 cm unidos con tornillos tipo Parker, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos Fischer.

b) La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura por varillas roscadas o alambres galvanizados Nº 14 también colocados con piezas de regulación.

c) Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso estándar de 12,5 mm. de espesor, dispuestas en forma alternada.

d) Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos T2 o clavos copa. Estos tornillos o clavos de fijación de las placas a la estructura se colocarán separados 25 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 79 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 80 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 81 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 82 de 143

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

- La cal aérea, hidratada, en polvo para construcción responderá a la norma IRAM 1626.
- La cal viva aérea para construcción responderá a la norma IRAM 1628.
- La cal hidráulica hidratada en polvo para la construcción responderá a las Normas IRAM 1508 y 1516.

F.- Cemento

- El cemento portland será el normal común, aprobado y conformará con las normas IRAM 1503, 1504, 1612, 1617, 1619, 1643 y 1679
- El cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.

G.- Cemento de albañilería

- El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma IRAM 1685.

H.- 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.
- 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

- Se colocará Quintex Romano Mix fino, de productora Química Llana y Cía o equivalente.
- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 83 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 84 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 85 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 86 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 87 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 88 de 143

- 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

Previo 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
		Fecha: 05/2016 Página 89 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 90 de 143

Secciones relacionadas

Dado que los trabajos incluidos en la presente sección guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, LA CONTRATISTA tendrá en cuenta la correspondencia con otras Secciones.

- a) Replanteo de las Obras
- b) Limpieza
- c) Estructuras de Hormigón colado en Obra
- d) Cielorrasos de Placas de Roca de Yeso
- e) Revestimientos de Baldosas y Mosaicos
- f) Revoques
- g) Instalaciones Mecánicas
- h) Iluminación de emergencia

Normas de referencia

El montaje de las instalaciones a realizar por LA CONTRATISTA se ajustará, a las últimas ediciones y/o revisiones de las recomendaciones de la Normas, Reglamentaciones, Códigos y Especificaciones que se enumeran a continuación. En el caso de discrepancias y/o contradicciones se aplicará la vigencia de la más estricta.

A.- Código de Edificación Municipales y sus respectivas Ordenanzas.

B.- Norma IRAM 2005 Caños de acero roscados.

C.- Norma IRAM 2027 Balastos para tubos fluorescentes.

D.- Norma IRAM 2100 Caños de acero.

E.- Norma IRAM 2178 Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extraídos.

F.- Norma IRAM 62266 Cables de potencia y de control y comando con aislamiento extruido de baja emisión de humos y libres de halógenos (LSOH), para una tensión nominal de 1 kV.

G.- Norma IRAM 2205 Caños de PVC

H.- Norma IRAM 2188 Cables flexibles con aislación y envoltura de caucho Resolución del ENRE 207/95 Instalaciones eléctricas – Construcción y Mantenimiento – Formativa

9.1.2 PRODUCTOS

Tablero Principal

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 91 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 92 de 143

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 conexión.
- * 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
		Fecha: 05/2016 Página 93 de 143

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, entendiendo por similar o equivalente a: características técnicas, constructivas, rendimientos, cumplimiento de normas nacionales e internacionales, etc.; las cuales deberán ser iguales o superiores a las especificadas.

a) Barras de cobre:

Las barras a utilizar en los tableros serán de cobre electrolítico de pureza no inferior a 99,9% y de alta conductividad sin ningún tipo de tratamiento superficial (pintura, plateado, estañado, etc.), las cuales soportarán la sollicitación térmica y dinámica originada por las corrientes nominal y

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 94 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 95 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 96 de 143

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

Gabinets 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
		Fecha: 05/2016 Página 98 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 99 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 100 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 101 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 102 de 143

- En caso de ser necesario colocar más de una jabalina para lograr el valor requerido, la vinculación entre ellas debe realizarse con cable de cobre aislado de color amarillo verde de 50 mm² de sección.
- Las dobles conexiones sobre los bornes de tierra están prohibidas.
- Se deberá colocar en los puntos de hincado de las jabalinas las correspondientes cámara de inspección las que serán de dimensiones adecuadas de forma de permitir un acceso para mantenimiento cómodo. Las mismas deberán estar a nivel de piso.
- Las superficies de contacto a unir o conectar deberán limpiarse cuidadosamente, liberándolas de pintura, grasa u óxido antes de su vinculación.

Iluminación

A- Todos los trabajos de ejecución del sistema completo de Iluminación deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, y estas especificaciones debiendo LA CONTRATISTA considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.

B- Consideraciones efectuadas Normas en el punto “9.1.3 EJECUCIÓN – Canalizaciones e Instalación de Conductores Aislados y Cables para el Interior.” de la presente especificación.

D- Se proveerá un sistema de iluminación con las características definidas en el proyecto.

E- Previo a la habilitación al servicio, LA CONTRATISTA deberá efectuar todas las pruebas y ensayos, que mínimamente serán las siguientes: Chequeos, verificaciones, mediciones, simulaciones, etc.

Se comprobará la iluminación por sectores y en forma total en toda la estación.

Una vez simulada la falla de la energía normal se verificará el encendido de todas las luminarias y el nivel de iluminación pretendido en las diferentes vías de escape, escaleras, pasillos y demás locales.

Se utilizarán niveles de iluminación acordes para cada local o sector a ejecutar, debiendo estos respetar la cantidad mínima de lux reglamentada, para locales técnicos 200 lux mínimo, calles de circulación y pasillos 100 lux.

Para la determinación de los diferentes niveles de iluminación se empleará un Luxómetro calibrado en Ente Oficial. Logrados los valores de iluminación solicitados y verificado el satisfactorio funcionamiento del sistema, el mismo se librerá al servicio permanente.

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 103 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 104 de 143

- 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 106 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 107 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 108 de 143

E.- Previo a la habilitación al servicio, LA CONTRATISTA deberá efectuar todas las pruebas y ensayos, que mínimamente serán las siguientes: Chequeos, verificaciones, mediciones, simulaciones, etc.

Se comprobará la iluminación de emergencia por sectores y en forma total en toda la estación.

Una vez simulada la falla de la energía normal se verificará el encendido de todas las luminarias y el nivel de iluminación pretendido en las diferentes vías de escape, escaleras, pasillos y demás locales.

Luego se comprobará la autonomía del sistema y la recuperación de carga de las baterías de acuerdo a lo requerido en la presente Especificación.

Para la determinación de los diferentes niveles de iluminación se empleará un Luxómetro calibrado en Ente Oficial. Logrados los valores de iluminación solicitados y verificado el satisfactorio funcionamiento del sistema, el mismo se librá al servicio permanente.

Todas las pruebas serán protocolizadas y realizadas en presencia de la Inspección de Obras.

F.- El material a suministrar deberá ser garantizado contra cualquier defecto de fabricación y/o vicio oculto, incluyendo los materiales utilizados para su construcción y/o cualquier desviación de las Especificaciones presentes y/o cumplimiento de los datos garantizados por el término de dos años como mínimo contando a partir de la puesta en servicio de los sistemas de iluminación de emergencia.

En el caso de que fueran detectados defectos de fabricación y/o vicios ocultos en cualquiera de los equipos, los mismos serán reemplazados por otros idénticos sin ningún cargo para LA CONTRATISTA, incluyendo ensayos y transporte hasta su lugar de instalación.

Una vez repuestos los equipos o materiales amparados por la garantía, esta será extendida por un plazo equivalente igual al término original requerido.

Quedan excluidos de la garantía aquellos elementos que sea necesario cambiar o reponer en función de su mantenimiento, ya sea por su uso normal y/o rotura.

10.- INSTALACIÓN SANITARIA

10.1 INSTALACIÓN CLOACAL, PLUVIAL Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

10.1.1 GENERAL

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 109 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 110 de 143

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, $\phi = 40$ 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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 111 de 143

- 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
		Fecha: 05/2016 Página 112 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 113 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 114 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 115 de 143

El espesor de las hojas de vidrios o cristales será regular y en ningún caso serán menores que las que a continuación se indica para cada tipo

Vidrios martelet, stipolite	4 mm
Vidrio rayado.....	5 mm
Vidrio armado	6 mm
Vitrea	5 - 6 mm
Cristales.....	6 mm
Vidrios laminados, templados.....	6 - 10 mm

Serán cortados en forma tal que dejen una luz de 1 mm por tres de sus cantos. Cuando se apliquen sobre estructuras metálicas éstas recibirán previamente una capa de pintura antióxido.

La Inspección de Obra podrá disponer el rechazo de vidrios o cristales si éstos presentan imperfecciones como las que se detallan a continuación, en grado tal que a su juicio los mismos sean inaptos para ser colocados.

La colocación deberá realizarse con personal capacitado, poniendo cuidado en el retiro y colocación de los contra vidrios, asegurándose de que el obturador que se utilice ocupe todo el espacio dejado en la carpintería a efectos de asegurar un cierre perfecto y una firme posición del vidrio dentro de la misma.

Cuando los vidrios a colocar sean transparentes, sin excepción se cortarán y colocarán con las ondulaciones del cilindrado paralelas a la base de las carpinterías.

Cuando se especifique la utilización de masilla en la colocación de vidrios, ésta deberá ser del tipo ELASTOM P085, o calidad superior. Se efectuará una imprimación a pincel, tomando sumo cuidado de imprimir correctamente y totalmente las superficies a contactarse con la masilla.

Transcurrido un tiempo mínimo de 20 minutos para el secado, se procederá a la aplicación de la masilla con espátula o pistola de calafateo.

A fin de cuidar el acabado se enmarcará la junta con cinta de contacto previo al calafateo y se retirará inmediatamente de concluir, comprimiendo la masilla para que no se enmascare aire y contacte perfectamente con las superficies laterales.

Las masillas, luego de colocadas deberán presentar un ligero endurecimiento de su superficie que las haga estables y permitan pintarse.

Cuando se especifique este tipo de obturador se considerará inequívocamente y sin excepción que

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 116 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 117 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 118 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 119 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 120 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 121 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 122 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 123 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 124 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 125 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 126 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 127 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 128 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 129 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 130 de 143

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

Previo 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
		Fecha: 05/2016 Página 131 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 132 de 143

La construcción del cerramiento de los límites de la zona de vía, se ajustará a las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas:

C.I.R.S.O.C

I.R.A.M.

D.I.N.

IRAM-IAS 500-01 Parte 2 - Definiciones de aceros.

IRAM-IAS 500-102 Métodos de ensayo de tracción de aceros en barras, chapas y flejes de acero.

Normas Técnicas para Trabajos de Movimiento de Suelo y Limpieza de Terrenos (Resolución D. Nº 888/66).

Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.

Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Normas Operativas Nº 7 y Nº 16.

14.3 CERCO HN CERCO OLIMPICO C/LOSETAS DE Hº Aº

Descripción

Estará constituido por Placas de Hormigón Premoldeado con malla metálica electrosoldada 6mm de altura total 1.20 mts, a continuación de las placas se colocaran 7 Hilos de alambre (liso, de púas o alternados) y postes de Hormigón Armado en cuya parte superior se instalaran tres (3) hilos de alambre de púas acerados.

Los cercos se construirán de acuerdo con lo mostrado en los planos y según estas especificaciones. Para iniciar el trabajo se localizará el cerco, el cual se construirá siguiendo el perfil del suelo. Cuando el cerco cruzare zanjas u otras depresiones súbitas y angostas, se colocarán postes de mayor longitud con el alambre adicional de púas en la parte inferior del cerco para cerrarlo.

Antes de construir el cerco se despejará el sitio donde vaya a estar colocado y se nivelarán las irregularidades de la superficie de tal manera que el cerco siga sus contornos generales.

A cada lado se despejará una zona de 1.00 m de ancho y se retirarán los troncos, malezas, rocas, árboles u otros obstáculos que impidan su fácil construcción. La cuerda inferior del cerco se colocará a una distancia uniforme sobre el suelo, de acuerdo con los planos o instrucciones de la Inspección de Obra.

Al colocar el cerco se tendrá el mayor cuidado de no torcerlo y se procederá a tensarlo, debiendo

  Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 133 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 134 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 135 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 136 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 137 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 138 de 143

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
		Fecha: 05/2016 Página 139 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 140 de 143

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	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016 Página 141 de 143

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 aleado, 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 aleado, 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
		Fecha: 05/2016 Página 142 de 143

- **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

 TRENES ARGENTINOS Ministerio de Transporte Argentina	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES OBRAS CIVILES	ETG 001
		Revisión 03
		Fecha: 05/2016
		Página 143 de 143

ferroviario LA CONTRATISTA podrá trabajar a una distancia mínima de 3.00m medidas a partir del riel más cercano-.

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO IV

Norma Operativa N°23 - Trabajos en altura

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 1 de 32

1. **OBJETIVO**

El propósito de esta norma es establecer los requisitos de seguridad mínimos necesarios para prevenir accidentes originados por caídas desde altura, ya sea desde ciertas áreas de tránsito, de trabajo o dentro de aberturas en los pisos/fosos abiertos, (ej.: sobre techos, trabajos de mantenimiento de luminarias, tareas de pintura, techos formaciones, etc.).

2. **LEGISLACIÓN Y MARCO DE REFERENCIA**

- Ley de Higiene y Seguridad 19587
- Decreto 351/79
- Decreto 911/96
- IRAM 3622/1 ; 3622/2 ; 3605; IRAM 3626
- Normas OSHA; ANSI

3. **ALCANCE**

Este procedimiento se aplicará en todo el ámbito de SOFSE, y será de cumplimiento obligatorio para todos sus empleados. En ningún caso el contenido de la Norma es excluyente, por lo cual puede ser complementada con otras directivas de la Subgerencia de Recursos Humanos emitidas por la Coordinación de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

4. **DEFINICION DE TRABAJO EN ALTURA**

Se considerará “trabajo en altura” a toda aquella tarea que involucre **circular o trabajar** a un nivel cuya diferencia de cota sea igual o mayor de dos metros (2 m.) con respecto al plano horizontal inferior más próximo y que genere la posibilidad de una caída.

5. **OTRAS DEFINICIONES**

Anclaje:

Los anclajes pueden definirse como puntos seguros para conectar una línea anticaídas, eslinga, dispositivo de desaceleración o cualquier otro sistema de detención de caídas. Algunos ejemplos típicos incluyen miembros de acero estructural, vigas de hormigón prefabricado, armaduras de madera, etc. en la mayoría de las situaciones, cuando se configura un sistema de anclaje, se requiere un conector de anclaje. Esta pieza del equipo se utiliza como un medio seguro de sujeción para la eslinga o línea anticaída (línea de vida) al anclaje.

Anclajes (improvisados) no certificados

No siempre es viable o práctico diseñar o certificar todos los anclajes que se utilizan en un lugar de trabajo. En consecuencia deben usarse anclajes no certificados o improvisados. Los anclajes improvisados, a los que también se los denomina anclajes temporarios, comprenden vigas, armaduras y otras estructuras adecuadamente fuertes que no están certificadas. En consecuencia los trabajadores que utilizan anclajes improvisados deben estar completamente capacitados en su uso y adecuada identificación. Entre los anclajes inapropiados pueden incluirse caños que transportan agua u otros fluidos, conductos eléctricos, barandas, rejillas y mallas de pasarelas de servicio. Si existe algún tipo de incertidumbre con respecto a la resistencia o el estado del anclaje improvisado, no se lo debe utilizar en tanto no sea inspeccionado y aprobado por una persona competente o calificada. Recuerde que un anclaje no certificado debe soportar una carga estática de 2200 kg para la detención de caídas

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 2 de 32

Arnés para el cuerpo:

Conjunto de correas o tiras que pueden ser colocadas en el cuerpo de una persona de manera que las fuerzas que se produzcan al detener una caída se distribuyan por lo menos sobre los muslos, pelvis, cintura, tórax y hombros, y que cuente con un medio para fijar o conectar el arnés a los otros componentes de un sistema de detención de caídas de personas.

Los arneses deberán cumplir con la norma IRAM 3622-1

Queda totalmente prohibido el uso de cinturones de seguridad “tipo liniero” como elementos Anticaídas.

Dispositivos de absorbedor de energía (amortiguadores)

Componente necesario de un sistema o de un dispositivo anticaídas para frenar la caída absorbiendo parte de la energía desarrollada y amortiguándola para reducir las consecuencias de la misma.

Baranda:

Es una barrera afirmada a verticales y construida a lo largo de los lados y extremos opuestos de plataformas, para prevenir la caída de personas.

Para instalaciones fijas y provisorias (Ej. Andamios), las barandas consistirán en una barra superior de apoyo a 1,00 m, una intermedia a 0.5 m y un guardapiés de 15 cm, debiendo en todo momento el personal utilizar arnés de seguridad.

Cabo/Cola/Eslinga de amarre:

Las eslingas se utilizan como un medio de conexión entre el anclaje y al Arnés para el cuerpo que usa el trabajador. Pueden incluir un absorbedor de energía que puede estar agregado o bien conectado de forma integral. Tienen herrajes integrados (ya sean ganchos de seguridad o mosquetones) en uno de sus extremos para facilitar su sujeción a otros componentes para la protección contra caídas. Deberán cumplir con la Norma IRAM 3622-1.

Línea de Vida

Es un sistema que consiste de una línea flexible para la conexión a un anclaje en un lado, para ser colgada verticalmente (cuerda vertical de seguridad), o para la conexión a anclajes a ambos lados para ser tendida horizontalmente (cuerda horizontal de seguridad), y que sirve como medio para conectar al anclaje otros componentes de un sistema de interrupción de caídas de personas. Tanto la cuerda de seguridad como el anclaje individual deben tener una resistencia de 2200 Kg.

Checklist:

Es un cuestionario ordenado y estructurado por materias auditadas, contiene preguntas idénticas formuladas en términos aparentemente distintos. El cruzamiento de las respuestas permite aumentar el rigor del análisis.

Previo al comienzo de las tareas que se efectúen en Altura los responsables del grupo de trabajo deberán confeccionar según corresponda los siguientes Checklist:

1. CONDICIONES GENERALES TRABAJO EN ALTURA (de uso obligatorio para todas las tareas en Altura) **ANEXO II**
2. INSPECCIÓN DE ESCALERAS **ANEXO III**
3. INSPECCIÓN DE ANDAMIOS **ANEXO IV**
4. INSPECCIÓN DE PLATAFORMAS ELECTROMECAÑICAS (Trimestral) **ANEXO V**
5. ESTADO DE ARNÉS DE SEGURIDAD (Trimestral) **ANEXO VI**

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 3 de 32

De encontrarse algún desvío en los mismos se deberá suspender la tarea hasta tanto y cuando no se adecue. Los responsables de grupo deberán tener en su poder los Checklist 1, 2 y 3 ya que cuando se auditen los trabajos serán solicitados.

Persona competente: Profesionales de HSMA

Persona con suficiente conocimiento, entrenamiento y experiencia para autorizar los trabajos en altura críticos. Mediante una previa evaluación de los riesgos presentes en dichos trabajos e identificar la necesidad, en ciertas circunstancias, de solicitar asistencia técnica adicional para evaluar algún punto específico del trabajo.

La persona debe ser designada por el coordinador HSMA de cada línea dentro del ámbito de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

Trabajos críticos en altura

Todo trabajo no rutinario en altura que supere los 4 m y todos los trabajos sobre techos, cubiertas, antenas de comunicación y tanques.

6. JERARQUÍA DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

La jerarquía recomendada para la protección contra caídas, en orden de importancia debe ser abordada por:

- 1) Eliminación o sustitución: retiro del riesgo de caída
- 2) Protección pasiva contra caídas: aislamiento del riesgo para los trabajadores
- 3) Retención de caídas: conexión del trabajador a un anclaje que le impida correr el riesgo para caerse
- 4) Detención de caídas: conexión del trabajador a un sistema diseñado para detener a la caída después de que se ha iniciado.
- 5) Controles administrativos: prácticas o procedimientos laborales diseñados para advertir a un trabajador antes de que se acerque a un riesgo de caída.

1) Eliminación del peligro

Una vez que se ha preparado un plan de protección de contra caídas, uno de los primeros pasos pasa salvaguardar al trabajador que se encuentra en altura es tratar de eliminar por completo el riesgo de caídas. Esto puede lograrse con una modificación de los procedimientos de trabajo o la eliminación del peligro gracias a una modificación en el área.

Alguno de los ejemplos incluye reubicar una caja panel en un lugar más accesible, usar un extensible para realizar alguna tarea puntual (pintura, limpieza de vidrios etc.)

2) Protección pasiva contra caídas

Un sistema de barandas se define como una barrera instalada para evitar que el personal caiga aniveles inferiores mientras está trabajando o desplazándose en superficies de trabajo o circulación elevadas. Para instalaciones fijas y provisionarias (Ej. Andamios), las barandas consistirán en una barra superior de apoyo a 1,00 m, una intermedia a 0.5 m y un guardapiés de 15 cm, debiendo en todo momento el personal utilizar arnés de seguridad

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 4 de 32

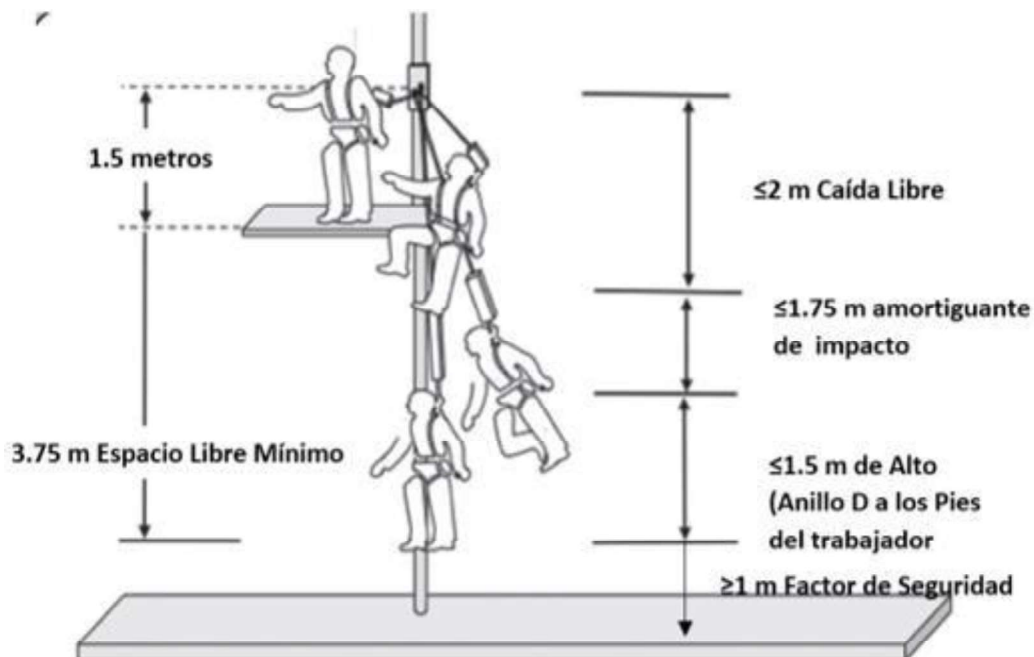
3) Retención de caídas

Los sistemas de retención de caídas están diseñados y montados para eliminar la posibilidad de que un trabajador caiga. Deben las eslingas y/o posicionarse los puntos de anclaje de tal forma que los trabajadores no puedan ir más allá del borde en el que existe una posibilidad de caída.

4) Detención de caídas

Si bien la prevención contra caídas protege al trabajador al prevenir la caída no siempre es posible. En estos casos, generalmente se implementan sistemas de detención de caídas. A diferencia de la prevención contra caídas la detención de caídas presupone la inevitabilidad de una caída, y está diseñado con el fin de detener al trabajador, evitando que impacte con el nivel inferior, reduciendo al mínimo las lesiones.

Un sistema de detención de caídas nos debe garantizar una fuerza máxima de detención de $F \leq 6\text{kN}$ (600 kg aprox.) y una distancia de caída que no supere los 6.25 m (distancia de caída libre + distancia de desaceleración + factor de seguridad mínimo)



La protección contra caídas establece que todos los trabajadores deberán contar con dos sistemas o líneas de defensas que les impidan caer. La forma primaria de protección contra caídas se refiere a la primera línea de defensa, nuestro sentido del equilibrio y coordinación, así como a cualquier sistema de posicionamiento (se utilizan fundamentalmente para trabajar en altura en los casos en los que se requieren operaciones con manos libres) que ayude a evitar que el trabajador pueda caer.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 5 de 32

El sistema o la línea de defensa secundaria es la prevención contra caídas o el sistema de detención de caídas que se utiliza en el caso de que el sistema primario del trabajador falle. Por ejemplo, con el uso de barandas el sistema primario es la superficie de trabajo, los pies del trabajador, el equilibrio. El sistema secundario consiste en las barandas que evitan una caída si el trabajador se resbala o tropieza (es decir si el sistema primario falla). Los sistemas de detención de caídas son similares en el sentido de que, si el apoyo primario de un trabajador (manos y pies) falla, el sistema de detención de caídas está diseñado para actuar como sistema secundario y detendrá al trabajador que cae antes de que llegue a impactar contra el suelo.

Cada hoyo o abertura en áreas de tránsito o de trabajo al cual las personas puedan caer deberá estar protegido por una tapa, por barandas normales u otras barreras comparables.

Como requerimiento mínimo se exigirá para cualquier trabajo en altura el uso de zapatos de seguridad, guantes, casco y arnés de seguridad anclado a un punto fijo mediante cabo de vida.

Los **trabajos críticos** necesitarán la emisión de un **Permiso de Trabajo en Altura**, este tipo de trabajos debe ser comunicado previamente a HSMA para su revisión.

6.1- Componentes de la detención de caídas

6.1.1 Sujeción del cuerpo

Arnés de cuerpo entero

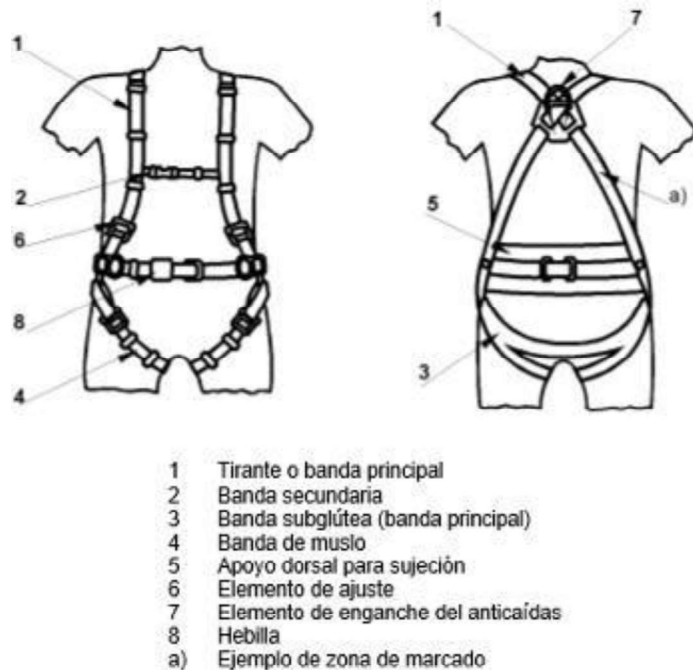
Conjunto de correas o tiras que pueden ser colocadas en el cuerpo de una persona de manera que las fuerzas que se produzcan al detener una caída se distribuyan por lo menos sobre los muslos, pelvis, cintura, tórax y hombros, y que cuente con un medio para fijar o conectar el arnés a los otros componentes de un sistema de interrupción de caídas de personas.

Los cinturones corporales no están permitidos para la detención de caídas

Todos los puntos de sujeción y las correas que soportan la carga deben tener una resistencia mínima a la ruptura de 22 KN (2200 KG Aprox.)

El punto de sujeción para la detención de la caída debe encontrarse en la posición dorsal (entre los omoplatos).

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23		Emisión: Enero 2019
			Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”		Actualización: Revisión RV 00
			Página 6 de 32



6.1.2. Inspección

Frecuencia de inspección

Los equipos de inspección deberán ser inspeccionados por el usuario antes de cada uso. Ver ANEXO VI

Una inspección ANUAL deberá llevarse como mínimo una vez por año por un Jefe o Supervisor. Luego de detener una caída los equipos deberá ser inspeccionados por HIGIENE Y SEGURIDAD y este determinará si puede ser utilizada o NO.

Los componentes de un arnés a inspeccionar son los siguientes: **T.E.C.H.**

- **Textil:** Inspeccionar las correas en busca de deshilachamientos, cortes o fibras rotas. Revisar que no estén rasgadas, quemadas, descoloridas, manchadas con hidrocarburos o con presencia de bacterias.



Se deberá retirar de circulación cualquier correa que presente:

1. Cortes de 1 mm o más en los orillos de la misma

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 7 de 32

2. Abrasión superficial alrededor de las caras de la correa y en los orificios particularmente si es localizado.
3. Ataque químico presente, que puede resultar en debilitamiento local y reblandecimiento
4. Daño por calor o fricción reflejado en las fibras
5. Pérdida de color y superficie quebradiza
6. Contaminación (Ejemplo: Suciedad, tierra, arena), la cual puede generar una abrasión interna o externa
7. Grampas en la correa



- Etiquetas: la etiqueta debe estar presente y legible. Se debe inspeccionar:
 1. Fecha de fabricación del equipo
 2. Certificación que cumple el equipo
 3. Limitaciones del equipo



- Costuras: Los hilos deberán ser del mismo material que la correa pero de un color diferente que contraste para facilitar la inspección. Chequee daños en las costuras o puntadas sueltas. Con tres puntadas consecutivas sueltas se retira el arnés de uso.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 8 de 32



- **Herrajes:** los herrajes o partes metálicas que se deben inspeccionar son:
 1. Argolla Dorsal D
 2. Las Hebillas
 3. Los tirantes
 4. Las demás Argollas

Inspeccionar revisando presencia de corrosión, torceduras, partes desgastadas o sueltas y fisuras.



6.1.3 Mantenimiento

La mayoría de las piezas metálicas y correas pueden ser lavadas con jabón de pH neutro, cepillo y suficiente agua. Se debe remover el exceso de grasa y suciedad, no use Blanqueador. Seque las partes metálicas. El equipo se deberá escurrir hasta secarse fuera del alcance de los rayos solares. Lubrique las partes metálicas con poca cantidad de lubricante para que no toque las cintas o correas del arnés.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 9 de 32

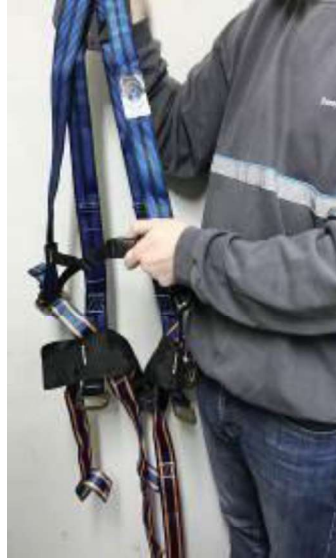
6.1.4 Como Ponerse Un Arnés

1



Sostenga el arnés por el anillo “D” posterior. Sacuda el arnés para permitir que todas las cintas caigan en su lugar.

2



Si las correa del pecho, piernas y/o cintura están abrochadas, desabróchelas y suéltelas en este momento

3



Los hombros de manera de manera que el anillo “D” quede a la mitad de la espalda, entre los omoplatos en la espalda

4



Tire de una de las cintas piernas pasándola entre estas y que conecte el herraje al herraje en la cadera del mismo lado. Repita la operación con la otra correa para las piernas. Si el arnés tiene cinturón, conecte la correa a la hebilla en las cinturas después de las cintas para las piernas.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 10 de 32

5



Conecte la cinta de pecho y acomódelas en el área media del pecho. Apriétela para mantener apretadas las cintas de los hombros.

6



Una vez habiendo abrochado todas las cintas, apriételas de manera que el arnés quede apretado pero permita una amplitud de movimiento completa. Pase la parte sobrante de las cintas a través de los sujetadores de presilla.

6.2 Conectores

Los conectores incluyen equipos que se utilizan para acoplar o conectar entre si distintos componentes de un sistema de protección de caídas y/o rescate. A modo de ejemplo, puede usarse un conector para unir el arnés de cuerpo entero del trabajador a un anclaje o conector de anclaje. Algunos conectores utilizados en las operaciones de protección contra caídas y rescate incluyen ganchos de seguridad, mosquetones, eslingas y absorbedores de energía.

Requisitos y normas de los herrajes

Los materiales utilizados para la construcción de ganchos de seguridad y mosquetones deben ser aleaciones de acero o aluminio de gran resistencia a la tracción producidos por forja, estampado, fresado o mecanizado. Todos los conectores deben tener cierre y traba automáticos y deben ser abiertos mediante al menos dos acciones deliberadas.

Según la norma IRAM 3622-1 los conectores no deben presentar roturas ni desengancharse al aplicarse una carga de 20 KN (2000 Kg aprox.) en condiciones de uso.

6.2.1 Ganchos de Seguridad

Un gancho de seguridad es un conector que tiene un cuerpo con forma de gancho con una abertura para su sujeción a un componente de protección contra caídas o rescate y una compuerta de cierre automático para retener los componentes dentro de la abertura. Los ganchos de seguridad tienen traba automática o bien no se traban. Los ganchos de seguridad con traba automática son los únicos tipos que deben utilizarse para la protección contra caídas. Tienen una compuerta con cierre automático de traba automática que permanece cerrada y trabada hasta que se la destraba y abre intencionalmente.

Los ganchos de seguridad no deben conectarse entre si para conectar dos eslingas con el fin de lograr una extensión adicional, ya que existe un mayor riesgo de expulsión forzada y caída libre. Los usuarios también deben asegurarse de que un gancho de seguridad no esté apoyado sobre un borde filoso que pueda cargar incorrectamente el gancho de seguridad y hacer que falle durante una caída. Además nunca enganchar un gancho de seguridad a un mosquetón.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 10 de 32

Las imágenes a continuación muestran conexiones inapropiadas. Los ganchos de seguridad y mosquetones no deben conctarse:

- A. A un anillo en D al cual ya se haya fijado otro conector.
- B. De manera tal que se produzca una carga sobre la compuerta
- C. Entre sí.
- D. Directamente a un tejido trenzado, a una eslinga de cable o a una eslinga de amarre (a menos que las instrucciones del fabricante de la eslinga y del conector, se permita expresamente esa conexión)
- E. A ningún objeto cuya foma o dimensión hagan que el gancho de seguridad o el mosqueton queden sin cerrar y sin trabar, o que pueda ocurrir una expulsión.



6.2.2 Mosquetones

Los mosquetones son un tipo de conector que generalmente tiene forma oval y una compuerta en un lateral que puede abrirse para conectarse a un componente de protección contra caídas o rescate. Los de traba automática son los recomendados para las operaciones de protección contra caídas y rescate. Los mosquetones de diseño más reciente soportan la mayor parte de la carga a lo largo de la sección transversal desde la compuerta (el “lomo”), en lugar de hacerlo de manera similar a ambos lados. Este tipo de mosquetón se denomina D excéntrico, y también reduce la posibilidad de que el mosquetón gire a un lado y ejerza “carga contra la compuerta”. Todos los mosquetones son muchos más débiles cuando se ejerce carga contra la compuerta.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 12 de 32

LOMO



COMPUERTA

6.2.3 Eslingas

Las eslingas se utilizan como un medio de conexión entre el anclaje y la sujeción del cuerpo que usa el trabajador. Pueden incluir un absorbedor de energía que puede estar agregado o bien conectado de forma integral. Todas las eslingas tienen herrajes integrados (ya sean ganchos de seguridad o mosquetones) en uno de sus extremos para facilitar su sujeción a otros componentes para la protección contra caídas o rescate.

A. Eslingas de posicionamiento: Pueden utilizarse eslingas de cuerda o tejido trenzado sin absorbedores de energía para aplicaciones que exigen el posicionamiento o la retención de un trabajador o si la posibilidad de caída es inferior a 0,6 m. (las eslingas de posicionamiento no reemplazan a un sistema de detención de caídas).



 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 13 de 32

B. Eslingas de brazos gemelos con absorbedor de energía: Este estilo de eslinga presenta dos eslingas conectadas a un extremo, y se utiliza para proporcionar una conexión al 100%. Permite que el usuario permanezca protegido mientras se mueve de una ubicación a otra. Esta debe incluir un absorbedor de energía para disipar la energía de caída, limitando las fuerzas sobre el cuerpo del trabajador que cae.



Las eslingas sin absorbedor de energía no deben ser utilizadas para detener caídas debido a las fuerzas de impacto que pueden producirse frente a una caída. La eslinga debe reducir al mínimo la fuerza sobre el trabajador a menos de 600 kg con una caída libre de hasta 1,8 m.

La longitud de la eslinga es un factor muy importante a tener en cuenta. Debe ser lo suficientemente larga como para ser fácil de usar pero, a la vez, se lo debe mantener lo más corta posible para reducir al mínimo la distancia de caída libre. No ate nudos en las eslingas para reducir su longitud, ya que esto puede reducir su resistencia en hasta un 50%.

Las eslingas deben estar conectadas a la altura de los hombros o por encima de los hombros del usuario para reducir al mínimo la distancia de caída. Además el trabajador no debe caminar demasiado lejos del anclaje elevado porque podría haber riesgo de caída por balanceo durante la caída.

6.3 Anclajes

Los anclajes pueden definirse como puntos seguros para conectar una línea anticaídas, eslinga, dispositivo de desaceleración o cualquier otro sistema de detención de caídas. Algunos ejemplos típicos incluyen vigas de acero estructural, vigas de hormigón prefabricado, armaduras de madera, etc. en la mayoría de las situaciones, cuando se configura un sistema de anclaje, se requiere un conector de anclaje. Esta pieza del equipo se utiliza como un medio seguro de sujeción para la eslinga o línea anticaída (línea de vida) al anclaje.

6.3.1

Requisitos de resistencia del anclaje

Según OSHA (Occupational Safety and Health Administration) el anclaje debe ser capaz de soportar una carga de 2200 kg aprox. (anclaje no certificado) por trabajador sujeto al anclaje o debe estar diseñado, instalado y ser empleado como parte de un sistema personal de detención de caídas que mantenga un factor de seguridad de al menos 2 (anclaje certificado).

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 14 de 32

Anclajes certificados (tecnológicos)

Han sido diseñados y certificados especialmente para la protección contra caídas o bien son estructuras existentes que fueron probadas, evaluadas y aprobadas para su uso. Todos los anclajes tecnológicos deben tener la certificación de una persona calificada (un ingeniero profesional familiarizado con los requisitos de protección contra caídas). Los sistemas de anclajes certificados pueden ser permanentes o portátiles. Todos los anclajes certificados deben estar identificados para garantizar que solo sean utilizados para el propósito que fueron concebidos. Recuerde que un anclaje certificado debe poder soportar 2 veces la fuerza previsible para la detención de caídas, retención de caídas y posicionamiento para el trabajo, y 5 veces la carga aplicada para el rescate. Ejemplos:



Anclajes (improvisados) no certificados

No siempre es viable o práctico diseñar o certificar todos los anclajes que se utilizan en un lugar de trabajo. En consecuencia deben usarse anclajes no certificados o improvisados. Los anclajes improvisados, a los que también se los denomina anclajes temporarios, comprenden vigas, armaduras y otras estructuras adecuadamente fuertes que no están certificadas. En consecuencia los trabajadores que utilizan anclajes improvisados deben estar completamente capacitados en su uso y adecuada identificación. Entre los anclajes inapropiados pueden incluirse caños que transportan agua u otros fluidos, barandas, rejillas y mallas de pasarelas de servicio. Si existe algún tipo de incertidumbre con respecto a la resistencia o el estado del anclaje improvisado, no se lo debe utilizar en tanto no sea inspeccionado y aprobado por la coordinación de HSMA. Recuerde que un anclaje no certificado debe soportar una carga estática de 2200 kg para la detención de caídas, 1300 kg, 450 kg para la retención de caídas y 1400 Kg para rescate. Ejemplos:



 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 15 de 32

6.3.2 Consideraciones importantes para anclajes

Hay muchos puntos importantes que deben tenerse en cuenta cuando se elige o instala un anclaje o conector de anclaje. Entre ellos incluyen:

- Siempre que sea posible, el anclaje debe ubicarse directamente arriba del área de trabajo para reducir al mínimo las caídas por balanceo. Una caída por balanceo es un movimiento de tipo opendular que se crea cuando el trabajador cae hacia atrás y en dirección a un anclaje que no está colocado directamente por encima de su cabeza.
- Debe reducirse al mínimo la distancia de caída libre colocando el sistema de anclaje lo más alto posible. Una práctica común consiste en asegurarse de que el anclaje esté ubicado a la altura de los hombros o más arriba.
- No conecte anclajes a elementos como conductos eléctricos, caños que transporten fluidos, antenas, barandas, rejillas o mallas de pasarelas de servicio o andamiso no aprobados.
- Nunca conecte un gancho de seguridad a dos anillos en D
- Cuando se usan adaptadores de conexión, los anclajes deben estar libres de bordes filosos. Esto incluye cualquier borde con el que el adaptador de conexión pueda entrar en contacto durante una caída. De no ser posible, debe usarse una almohadilla de desgaste.
- Todos los componentes del sistema de anclaje deben ser inspeccionados antes de cada uso y también de forma regular un jefe o supervisor.
- Para la mayoría de las aplicaciones, un anclaje debe poder soportar 2200 Kg en la dirección en la que se aplicará la fuerza de la caída, y debe estar separado del anclaje que se utiliza para el posicionamiento para el trabajo o el soporte del peso del trabajador.
- Los anclajes también deben elegirse teniendo en cuenta su facilidad de uso y acceso seguro, garantizando que el trabajador no se va a ver expuesto a un riesgo de caída mientras trata de montar un sistema de anclaje. Esto puede lograrse eligiendo un lugar para el anclaje junto a una pasarela protegida.

6.3.3 Anclaje de sistemas anticaídas horizontales

Un sistema de anticaídas horizontales es complejo, compuesto de una línea flexible con conectores a ambos extremos para asegurarla horizontalmente entre dos anclajes o conectores de anclaje. Estos sistemas se usan para proteger a los trabajadores que operan en un plano horizontal y pueden no tener acceso continuo a puntos de anclaje adecuados. Los sistemas de anticaída horizontales incluyen el componente de la línea anticaídas, los conectores y anclajes necesarios, y pueden incluir un componente absorbedor de energía.

Los requisitos de un único anclaje de detención de caídas no se deben confundir con los requisitos de resistencia de los dos anclajes necesarios para un sistema de anticaídas horizontales. Los requisitos de resistencia pueden muy bien superar los 4500 kg en algunas situaciones. Son muchos los factores involucrados al resolver el tema de las resistencias necesarias de los anclajes para sistemas anticaídas horizontales. Algunos de estos factores incluyen la pretensión en la línea anticaídas, la cantidad de trabajadores que utilizan el sistema, el diámetro y el material usado para la línea anticaídas y su longitud general. Algunos sistemas de anticaídas horizontales tienen absorbedores de energía en línea instalados que reducen las fuerzas generadas por el sistema. **Un sistema de detención de caídas no debe garantizar una fuerza máxima de detención de $F \leq 6\text{kN}$ (600 kg aprox.) y una distancia de caída que no supere los 6,25 m (distancia de caída libre + distancia de desaceleración + factor de seguridad mínimo).**

LOS SISTEMAS DE CAÍDAS HORIZONTALES SE DEBEN DISEÑAR, INSTALAR Y UTILIZAR BAJO LA SUPERVISIÓN DE UNA PERSONA CALIFICADA, COMO PARTE DE UN SISTEMA PERSONAL DE DETENCIÓN DE CAÍDA COMPLETO QUE MANTENGA UN FACTOR DE SEGURIDAD DE AL MENOS 2.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 16 de 32

Los sistemas anticaídas horizontales se clasifican principalmente en permanentes o temporarios:

- *Sistema anticaída horizontal permanente:* suelen tener estructuras tecnológicas con bases o soportes de anclaje especialmente diseñados. Tienen envergaduras únicas que habitualmente llegan hasta 46 m o múltiples envergaduras, con soportes intermedios que pueden tener varios metros de largo. La línea anticaídas está compuesta generalmente de cables de acero galvanizado o inoxidable que ofrece un factor de seguridad de al menos 2. Con los factores de seguridad apropiados, los sistemas de caídas horizontales suelen permitir la conexión de varios trabajadores. Los sistemas prediseñados más largos a menudo cuentan con los medios que permiten que los trabajadores se desplacen pasando por soportes intermedios sin tener que desconectarse del sistema.
- *Sistema anticaída horizontal temporario:* son portátiles y pueden instalarse y desmontarse con facilidad. Por lo general, su largo no supera los 18 m y habitualmente admiten hasta 2 trabajadores. Comúnmente, la línea anticaídas es del tipo sintético y cuenta con un método simple para tensionar el sistema. Muchos sistemas temporarios tienen absorbedores de energía en línea incorporados que reducen al mínimo las fuerzas en los anclajes terminales. En la mayoría de los casos, solo se requiere anclajes capaces de soportar 2200 kg. Son típicas las grandes distancias de caída cuando se utilizan estos sistemas y, por lo tanto, es preciso mantener los espacios libres adecuados. Para evitar accidentes, deben seguirse estrictamente las instrucciones de los fabricantes cuando se utilizan sistemas temporarios.

7. **CAPACITACION**

Los trabajadores que hayan cumplimentado el procedimiento de habilitaciones internas PGSHSMA 01 y los superiores que sean responsable por la emisión / autorización de un “permiso de trabajo en altura” deberán ser capacitados correctamente sobre los siguientes temas:

- Aspectos reglamentarios de los trabajos en altura: PGSHSMA 23
- Riesgos de los trabajos en altura.
 - Andamios
 - Equipos de elevación móviles (Tijera y Brazos Articulados)
 - Uso de escaleras móviles
- Protección personal:
 - Elementos de protección personal.
 - Sistema de detención de caídas
 - Sistema de sujeción y posicionamiento.
 - Arnés para detención de caídas

8. **PERMISOS DE TRABAJO EN ALTURA CRITICOS**

Todo trabajo crítico en altura requerirá, previo a su ejecución contar con el permiso de trabajo (Anexo I) validado por una persona competente de HSMA, quien evaluará los riesgos y las medidas preventivas que se deberán llevar a cabo emitiendo dicho permiso; Esto implicará que previo a los inicios del trabajo el área solicitante comunique fehacientemente con 48 de antelación vía mail. Los responsables de grupo deberán tener en su poder el permiso ya que cuando se auditen los trabajos será solicitado.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 17 de 32

9. **APLICACIÓN**

Para su consideración, y en función a que las características de los trabajos en altura dependen principalmente de los elementos y equipos utilizados, tomaremos para su análisis los siguientes casos:

1. **Escaleras portátiles.**
2. **Andamios**
3. **Plataformas electromecánicas (Tijeras y Brazos articulados)**
4. **Trabajos de Reparación en Techos / Techos Frágiles.**
5. **Trabajos en antenas de comunicaciones.**
6. **Postes**

En cualquiera de estos casos o en cualquier otro trabajo en altura en general, cuando las tareas deban llevarse a cabo en el exterior (intemperie) y a una altura superior a 10 m., se deberá verificar que el viento no supere los 20 km/h de velocidad (medidos a nivel de piso) y que el día no presente condiciones de lluvia. Si alguna de estas dos condiciones está presente (lluvia o vientos mayores a 20 Km/h), los trabajos en alturas superiores a los 10m. quedarán terminantemente PROHIBIDOS.

En cualquier de estos casos cuando las condiciones climáticas sean desfavorables.

9.1. ESCALERAS PORTÁTILES

Las escaleras portátiles se podrán utilizar solamente para ascenso y descenso, hacia y desde los puestos de trabajo. Cuando se requiera como punto de apoyo para realizar tareas, será excepcional siempre y cuando su uso sea puntual y de corta duración para escaleras que no superen los 2 m de altura. Para los trabajos con escaleras será obligatorio el uso de arnés de seguridad y casco.

Bajo ningún concepto las escaleras deben ser modificadas.

De acuerdo al material con el que están construidas se pueden clasificar en:

- de PRFV (Plástico Reforzado de Fibra de Vidrio)
- de aluminio.
- Madera.

Por su diseño, se pueden clasificar en:

- de 1 hoja.
- de 2 hojas.
- 2 hojas con plataforma.
- Extensible.
- Escalera móvil con plataforma.

9.1.1. Características

Bases antideslizantes:

Todas las escaleras portátiles deberán contar con zapatas antideslizantes y las mismas deberán ser aseguradas en sus bases contra los deslizamientos, sujetándolas o atándolas.

Trabas de seguridad:

Cuando haya que apoyar la escalera sobre objetos de forma cilíndrica, como postes y columnas redondas, se recomienda utilizar una escalera con apoyo de seguridad.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 18 de 32

La parte superior de la escalera deberá fijarse a un punto fijo sobre el que se trabaje (Por ejemplo, una tubería, estructura, etc.). Esta medida contribuirá a evitar deslizamientos laterales. Durante esta operación, y hasta tanto la escalera quede anclada en su parte superior, los trabajos deberán llevarse a cabo a través de 2 (dos) personas, una que efectuará el trabajo de fijación sobre la escalera y otra que permanecerá a nivel de suelo sujetando la escalera para evitar su desplazamiento. Con ambas manos, trabando con un pie la base de la misma.

Características constructivas:

Los espacios entre los peldaños deben ser iguales y de 30 cm (treinta centímetros) como máximo.

Las escaleras de 2 (dos) hojas no deben sobrepasar los 6 m (seis metros) de longitud y deben contar con un sistema eficaz que limite la abertura entre las hojas.

Las escaleras extensibles deben estar equipadas con dispositivos de enclavamiento y correderas mediante las cuales se puedan alargar, acortar o enclavar en cualquier posición, asegurando estabilidad y rigidez. La superposición de ambos tramos será como mínimo de 1 m (un metro).

9.1.2. Mantenimiento

Inspección:

Las escaleras se inspeccionarán en cuanto se reciban, para comprobar que cumplan con las especificaciones y los códigos aplicables. Todas las escaleras propias se inspeccionarán regularmente cada 3 meses. Adicionalmente, cada vez que deba utilizarse una escalera para efectuar un trabajo a una altura superior a los 2 m. (“Trabajo en altura”), al momento de confeccionar el Permiso de Trabajo Seguro, se verificará el estado de dicho elemento de elevación.

Las inspecciones regulares deberán llevarse a cabo por el responsable del sector, siguiendo el checklist de escaleras portátiles (Ver Anexo III). El mismo llevará registro de cada inspección y solicitará las reparaciones que sean necesarias.

Las inspecciones asociadas a permisos de trabajo deberán llevarse a cabo por el Supervisor de Grupo de Trabajo, siguiendo el mismo check-list del Anexo III.

Identificación:

Todas las escaleras deben presentar de manera legible y visible su carga máxima admisible. Cada escalera deberá estar identificada con el nombre del sector al que pertenece

Almacenamiento:

Las escaleras se conservarán en lugares cerrados que no estén expuestos a las inclemencias del tiempo y que tengan buena ventilación. No se almacenarán cerca de radiadores, estufas o tuberías de vapor o en sitios sometidos al calor o humedad excesivos.

Se aconseja colgarlas de una pared por medio de ganchos, con más de dos soportes para evitar deformaciones, o colocarlas de canto sobre repisas o rodillos. El espacio de almacenamiento de las escaleras se conservará libre de obstrucciones y será accesible.

9.1.3. Uso

Colocación:

Al utilizar las escaleras se observarán las siguientes reglas:

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 19 de 32

- Coloque la escalera de modo que la distancia horizontal desde su base al plano vertical de apoyo sea aproximadamente la cuarta parte de la longitud de la misma (por ejemplo, una escalera de 4 m. se colocará de modo que su base se separe 1 m. del objeto contra el que se apoya su extremo.)
- No use las escaleras en posición horizontal como plataformas o andamios. Las escaleras simples y las extensibles están proyectadas para ser empleadas en posición casi vertical.
- No coloque nunca una escalera frente a una puerta que abra hacia ella, a menos que esté cerrada con llave, bloqueada o protegida.
- No coloque ninguna escalera contra un cristal u hoja de ventana.
- Coloque la escalera de modo que los dos largueros descansen seguros en su base. En suelos blandos, cálcela sólidamente para evitar que se hunda.
- Apoye los pies de la escalera sobre una base nivelada y resistente
- Nunca apoye la escalera contra objetos inseguros, como cajas o tambores sueltos
- Cuando utilice una escalera, átelas o afíancelas de algún modo para evitar que resbale.
- Asegure la base y la parte superior cuando utilice una escalera para acceder a andamios.
- Extienda los largueros laterales de la escalera 1 m. como mínimo por encima del nivel superior de acceso.
- No coloque la escalera junto a conductores eléctricos con tensión ni apoyada sobre tuberías en las que podría causar daños (ductos de ácidos, productos químicos, sistema de sprinklers, etc.).

Ascenso y descenso de las escaleras:

Al subir o bajar por escaleras, se observarán las siguientes prácticas de seguridad:

- Sujétese con ambas manos.
- Suba o baje siempre de cara a la escalera.
- No se deje deslizar escalera abajo.
- Antes de subir, cerciórese de que sus zapatos no tengan grasa, barro ni cualquier otra sustancia deslizante.
- No suba más alto del tercer peldaño (de arriba hacia abajo) en las escaleras simples o extensibles, ni del segundo (de arriba hacia abajo) en las escaleras de 2 hojas.

Otras prácticas de seguridad:

- No emplee escaleras provisorias, tales como listones sujetos a un solo larguero.
- Cerciórese de que la escalera, si es de 2 hojas (tijera), esté completamente abierta y el separador bien afianzado, antes de subir por ella.
- Antes de utilizar una escalera inspeccione sus defectos.
- Si una escalera debe ser desechada, pártala por la mitad inmediatamente, para impedir su uso.
- No empalme escaleras. Se han proyectado para trabajar con su longitud original y no son resistentes para trabajar con mayores longitudes.
- Conserve las escaleras limpias, sin polvo ni grasa.
- No emplee escaleras en días con viento fuerte (más de 20 km/h).
- No deje colocadas escaleras a menos que estén ancladas en la base y en la parte superior y correctamente señalizadas.

Peligros eléctricos y escaleras metálicas:

Puesto que las escaleras metálicas son buenas conductoras de electricidad, no se utilizarán cerca de circuitos eléctricos, ni donde puedan entrar en contacto con ellos. Las mismas se marcarán con señales o calcomanías en que se lea “PRECAUCIÓN: NO EMPLEARLA CERCA DE EQUIPO ELÉCTRICO”. Estos letreros se pueden colocar en el interior de los largueros laterales a la altura de los ojos.

En caso de tener que llevar a cabo trabajos con presencia de riesgo eléctrico, se emplearán escaleras de fibra de vidrio (PRFV).

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 20 de 32

9.2. ANDAMIOS

Se llama andamio a la plataforma elevada de trabajo destinada a soportar hombres y materiales. Generalmente tiene carácter temporal y se utiliza sobre todo en trabajos de construcción.

La andamiada es la estructura que sostiene la plataforma de trabajo o piso del andamio.

9.2.1. Características de los andamios

Por sus características se pueden clasificar en: fijos o móviles.

El criterio preventivo a observar es: en fijos, estado de las patas y/o sus apoyos, teniendo en cuenta el tipo de terreno sobre el que se lo va a instalar; en móviles, un correcto estado de sus ruedas, tanto para la banda de rodamiento, como para sus ejes, mecanismos de giro y freno. Para estos últimos se debe verificar el fijado del andamio, ya sea por medio de una sogá o zapata a tornillo.

Por el área en donde se usa se pueden clasificar en: bajo techo o al aire libre.

Para el andamio bajo techo se deberá tener en cuenta su ubicación y armado, dejando espacio suficiente para la realización de las tareas sin interferencia.

Para el andamio al aire libre se deberán considerar las condiciones de humedad ambiente y el viento reinante que pueden generar caídas de personas y del andamio. A su vez se deberá verificar que no interfiera en su cercanía con conductores de energía eléctrica.

Todo andamio tubular deberá estar anclado al edificio en uno de cada dos montantes en cada hilera de largueros alternativamente, y en todo los casos en el primero y el último montante del andamio. Los andamios modulares deberán estar asegurados lateralmente a partir del 3° cuerpo (más de 4 m.).

9.2.2. Armado de andamios

Condiciones constructivas:

Todos los andamios deberán ser armados considerando su solidez estructural. **Aquellos que superen los 6 m. de altura deberán ser dimensionados en base a cálculo firmado por profesional idóneo.**

A tal efecto, deberán satisfacer, entre otras, las siguientes condiciones:

- Rigidez.
- Resistencia.
- Estabilidad.
- Ser apropiados para la tarea a realizar.
- Estar dotados de dispositivos de seguridad correspondientes.
- Asegurar inmovilidad lateral y vertical.

Piso del andamio:

Estará constituido como mínimo por una plataforma de 600 mm. de ancho, de metal o madera (preferiblemente metálica), con un ancho libre de obstáculos de 300 mm., que no presente discontinuidades que signifiquen riesgo para la seguridad de los trabajadores.

Las plataformas de madera estarán conformadas por tabloncillos de 300 mm. de ancho cada uno y un espesor mínimo de 50 mm; sobrepasarán 200 mm. en cada extremo de su apoyo, contando además con tacos de 50 mm. para evitar desplazamientos laterales. Estarán afirmados de forma que no se puedan mover en ningún sentido. Serán de madera de buena calidad, sin nudos en su textura y con la rugosidad del aserrado.

Las plataformas metálicas deberán tener sistemas de fijación (encastre) a la estructura para evitar deslizamientos, y su superficie deberá contar con un labrado antideslizante.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 21 de 32

Barandas:

Estarán circundando toda la periferia del andamio a la altura de la superficie de trabajo, estando conformadas por una barra superior de apoyo a 1,00 m, una intermedia a 0.5 m y un guardapiés de 15 cm.

Si el espacio entre el muro de trabajo y la plataforma es inferior a 200 mm. no será obligatorio la colocación de baranda sobre ese lateral, en caso contrario sí.

Acceso al andamio:

Se realizará por medio de una escalera sólida interior, incorporada al mismo, con igual resistencia que el conjunto, la cual poseerá baranda y descansos intermedios en todo su recorrido. En caso que el trabajo a llevarse a cabo sea de corta duración y la altura de trabajo no superior a 6m., se utilizará la escalera vertical propia del andamio debiendo los trabajadores utilizar en todo momento (ascenso y descenso) arneses de seguridad con un equipo salvacaídas tomado de una línea de vida vertical anclada a un punto fijo, independiente del andamio, o en su defecto, arneses de seguridad con doble cabo de vida.

Señalización del Área de Trabajo:

Con el objeto de proteger al personal que se encuentre a nivel del piso, se cercará el área de trabajo con andamios a 2 m. de distancia como mínimo.

Elementos de Protección Personal:

Los Elementos de Protección Personal a utilizar durante las tareas llevadas a cabo en andamios serán los exigidos de acuerdo a los riesgos de la tarea a realizar más los específicos asociados a los riesgos de caída de altura, como ser arnés de seguridad y casco.

9.2.3. Uso de andamios

Reglas para el montaje, utilización y desmontaje de andamios

1. Inspeccione todo el equipo antes de usarlo. No utilice nunca equipos en mal estado.
2. Conserve el equipo en buen estado. Procure no utilizar equipo oxidado; su resistencia es desconocida.
3. Inspeccione regularmente los andamios montados para cerciorarse de que estén en condiciones de seguridad.
4. Use tornillos de ajuste para nivelación en lugar de cuñas.
5. Aplome y nivele los andamios de modo que se ajuste la estructura sin forzarlo.
6. Ancle los andamios a la estructura, al menos cada 8 mts. de longitud y 6 mts. de altura.
7. Equipe las plataformas con superficies de trabajo dotadas de barandas y guardapiés.
8. Tenga precaución cuando trabaje con o cerca de líneas eléctricas. Consulte al profesional de HSMA.
9. No emplee escaleras o elementos improvisados en lo alto de los andamios para aumentar su altura.
10. No sobrecargue los andamios.
11. Emplee e instale los accesorios de los andamios de acuerdo con los procedimientos recomendados por el fabricante. No los altere en la obra.

Inspección:

Los andamios deberán ser inspeccionados cada vez que deban ser usados, al momento de confeccionar el permiso de trabajo correspondiente. Dicha inspección será llevada a cabo por el Supervisor de Grupo de Trabajo.

Durante la misma se verificará el sistema de anclaje, el estado de la plataforma, barandas, frenos, etc., siguiéndose el check-list de andamios adjunto (Ver Anexo IV).

9.3. PLATAFORMAS ELECTROMECAÑICAS

Son todos aquellos dispositivos con mecanismo de elevación y descenso que se componen de un sistema electromecánico.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 22 de 32

Reglas generales de seguridad:

- La plataforma deberá ser utilizada únicamente por personal debidamente autorizado y entrenado bajo el PGSHSMA-01.
- En caso de mal funcionamiento, el elevador debe ser apagado e identificado “FUERA DE SERVICIO” hasta tanto sea reparado.
- El equipo deberá contar con enclavamientos para evitar movimientos accidentales y sensores de estabilidad del equipo con corte automático por exceso de inclinación.
- En la plataforma todo el personal usará arnés de seguridad con cabo de vida sujeto a un punto fijo.
- Se deberán respetar en todo momento los límites de carga especificados por el fabricante.
- Los controles del equipo desde tierra no deberán operarse a menos que se haya obtenido un permiso del personal en la plataforma, excepto en el caso de una emergencia.
- El personal deberá permanecer en todo momento sobre el piso de la plataforma, no debiendo acceder a tablas, barandas u otros compartimentos para efectuar su trabajo.

Inspección:

El responsable del Grupo de Trabajo deberá inspeccionar las plataformas en su recepción y funcionamiento. Las mismas deberán contar con un plan de mantenimiento preventivo, con frecuencia periódica por lo menos semestral, en el cuál se especifiquen las tareas a realizar y sus frecuencias. Dicho mantenimiento deberá estar registrado y archivado.

Paralelamente a estas inspecciones de mantenimiento preventivo, cada vez que deba utilizarse el equipo se deberá efectuarse una inspección previa a su uso (Inspección de pre uso), en la cual se verificará como mínimo:

- Estado general visual de la plataforma (bulones flojos, partes golpeadas, etc.).
- Estado de barandas.
- Mecanismos de ascenso y descenso (Consola de mando).
- Pérdidas de lubricante y líquido hidráulico.
- Estado de mangueras.
- Estado de cables.
- Estado de cubiertas.
- Estado de frenos.

En caso de detectar alguna anomalía durante esta inspección, el equipo NO podrá utilizarse hasta tanto se haya hecho la reparación correspondiente. En el Anexo V se adjunta un check-list de Plataforma electromecánica, típico.

Se dará aviso al supervisor el cual indicara la novedad a la jefatura, solicitando la reparación del equipo en cuestión.

Operación:

- Previo al comienzo de los trabajos se deberá confeccionar un permiso de trabajo seguro.
- La plataforma deberá operarse sobre superficies PLANAS, FIRMES y NIVELADAS, sin sobrepasar la capacidad máxima admisible.
- Antes de posicionar la máquina asegúrese que las superficies de apoyo (suelos, puentes, etc.) sean capaces de soportar el peso de la máquina y su carga.
- Opere el equipo con los controles desde tierra ÚNICAMENTE en casos de emergencia, o en situaciones muy especiales, debidamente solicitado por el personal de la plataforma.
- No desactive o inutilice el interruptor de pie. El mismo es un instrumento de seguridad el cuál al retirar el pie de la máquina la detiene automáticamente y desactiva todos los controles de la plataforma.
- Asegúrese de las distancias entre la máquina y los equipos y estructuras adyacentes cuando conduce. Chequee estas distancias a través de la persona ubicada en el piso.
- No conduzca a altas velocidades.
- Durante la operación del equipo se deberá vallar la zona en planta baja mediante conos y cintas de seguridad. Nunca se deberá operar el equipo por sobre el personal que se encuentra en tierra.
- En todo momento se deberá utilizar arnés de seguridad y casco.

Capacitación:

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 23 de 32

Tanto el personal que llevará a cabo tareas en plataformas electromecánicas como el que autorizará los trabajos deberán haber recibido un entrenamiento mínimo de acuerdo a lo indicado en el punto 6.

Dicho entrenamiento incluirá adicionalmente una descripción detallada del equipo electromecánico, el funcionamiento de las seguridades y recomendaciones para la inspección y el uso.

Todo operador debe cumplir con el PGSHSMA 01.

9.4. TRABAJOS DE REPARACION EN TECHOS / TECHOS FRAGILES

Se considerarán a aquellos que para su ejecución requieran la circulación sobre los techos y que tengan implícitos riesgos de caída de personas, ya sea durante la circulación o en el transcurso de la reparación (Ej.: Trabajos sobre techos de depósitos).

Se denominarán “techos frágiles” a aquellos que no puedan soportar el peso de una persona, debido a limitaciones de diseño o como resultado de deterioro o fallas en la construcción. Algunos ejemplos de techos frágiles son:

- Techos de fibrocemento.
- Techos de fibra de vidrio.
- Techos de acrílico.

Los trabajos de reparación en techos o aquellos que impliquen circulación sobre techos frágiles se considerarán de alto riesgo, por lo que se deberán seguir estrictamente las siguientes recomendaciones:

- El trabajo necesariamente deberá ser notificado de manera fehaciente al área de HSMA de la Línea, quien deberá analizarlo y determinar las medidas de seguridad necesarias (Permiso de trabajo en Altura).
- La ejecución de tareas de reparación de techos deberá ser efectuada en lo posible desde el interior del edificio, por debajo del techo, utilizando una plataforma elevadora (Ver punto 7.3).
- Cuando esto no sea posible, y sea necesario circular por sobre el mismo, los trabajadores deberán contar en todo momento con arneses de seguridad anclados a un sistema anticaídas. **NO SE DEBERA CIRCULAR EN NINGUN MOMENTO SOBRE EL TECHO FRAGIL SIN ESTAR ANCLADO A ALGUN PUNTO FIJO.**
- Cuando el techo no posea una cuerda de seguridad de acero, fija, se deberá tender una línea de vida provisoria. Se colocaran tabloncitos (los tabloncitos no tendrán un espesor menor a 5 cm., estarán libres de fisuras y rajaduras.
- transversalmente, ni de sus puntos de apoyo, ni deslizarse accidentalmente. Ningún tablón
- que forme parte de una plataforma debe sobrepasar su soporte extremo en más de 20 cm.
- Previo al comienzo de los trabajos se deberá confeccionar un Permiso de Trabajo en Altura, junto con el chequeo de Arnés. Este permiso habilitará a los trabajadores a realizar una tarea específica en una zona determinada. En caso que deba hacerse otra reparación, se deberá confeccionar un nuevo permiso de trabajo.
- El área a nivel de piso se deberá vallar y señalizar, utilizando cintas de seguridad, con el objeto de consignar la zona expuesta a caídas de objetos desde el techo. Se deberán colocar carteles indicadores.
- El personal que llevará a cabo los trabajos deberá estar capacitado sobre los riesgos presentes en las tareas.
- Todas las tareas en los techos deberán llevarse a cabo como mínimo por dos personas.
- El personal que realizará el trabajo deberá encontrarse en condiciones físicas acordes (No alcoholizado, sin impedimentos físicos y sin problemas visuales).

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 24 de 32

9.5. TRABAJOS EN ANTENAS DE COMUNICACIONES

Los trabajos en antenas de comunicaciones deberán llevarse a cabo mediante que demuestren idoneidad y experiencia suficiente para este tipo de tareas.

Las antenas de comunicaciones deberán poseer en todo su recorrido una línea de vida fija formada por un cable de acero, el cuál permita acoplar un dispositivo salvacaídas.

Previo al comienzo de los trabajos se deberá confeccionar un permiso de trabajo seguro junto al listado de verificación para trabajos en altura, chequeando las condiciones allí indicadas, especialmente las meteorológicas , el uso de arnés de seguridad y las condiciones físicas del trabajador (No alcoholizado y sin impedimentos físicos).

Los elementos de protección personal necesarios para llevar a cabo esta tarea serán:

- Arnés de seguridad.
- Dispositivo salvacaídas.
- Guantes.
- Cartuchera portaherramientas.

9.6. TRABAJOS EN POSTES

Todos los trabajos en altura sobre postes, es recomendable que se realicen con el uso de medios de elevación dotadas de barandas, en el caso en que se defina como única alternativa la necesidad de ascender por los postes de la línea utilizando trepadores, se recomienda adoptar las siguientes precauciones:

a) Verificación del estado del poste:

- Postes de madera: El mal estado de un poste no siempre es apreciable mediante un simple examen visual. Para comprobar su estado, se debe excavar el terreno alrededor del mismo, hasta unos 30 cm. de profundidad y observar el estado de la madera, verificando que no existan signos de putrefacción, descascaramientos, ataque de insectos y todo otro síntoma que pueda debilitar la resistencia del poste. También se debe introducir una herramienta punzante, a fin de verificar el estado interior.
- Columnas de hormigón y hierro: En estas columnas debe verificarse la ausencia de descascaramientos que expongan la armadura, signos de deterioro de la armadura, golpes y roturas en la columna, etc. Se recomienda comprobarse la solidez del hormigón/metal, golpeándolo con un martillo.

b) Ascenso al poste:

- Si existen dudas sobre la solidez del poste, no debe realizarse el ascenso.
- Ante de subirse al poste, se deberán revisar los elementos a emplear para su ascensión: trepadores, escaleras, cinturones de seguridad, etc.
- Se deberá ascender con las manos libres, llevando las herramientas en las cartucheras del cinturón de seguridad.

c) Permanencia en el poste:

- Una vez sobre el poste, se debe utilizar siempre el arnés anclado a punto fijo.
- En caso de trabajar sobre una escalera portátil, está deberá ser atada en la parte superior.
- Con el fin de evitar accidente por caídas de herramientas o accesorios, éstos nunca deberán ser arrojados ni hacia arriba ni hacia abajo. Para el movimiento de objetos se utilizará una soga de servicio, con un balde de lona atado en su extremo.

d) Modificación de las condiciones de equilibrio:

- Cuando se modifican las condiciones de equilibrio de un poste (cambio de una línea, corte o construcción de un apéndice, etc.) se deberán colocar riendas, de tal forma que contrarresten los efectos del desequilibrio que se produce al realizar los mencionados trabajos.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N°23	Emisión: Enero 2019
		Vigencia: Enero 2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 25 de 32

10. RIESGO ELÉCTRICO

Se define como la probabilidad de la ocurrencia de un contacto directo o indirecto con una instalación eléctrica teniendo en cuenta la gravedad de sus consecuencias sean estos daños personales, daños materiales e interrupción de los procesos.

Se puede sufrir un contacto indirecto realizando trabajos en altura con materiales como, herramientas de trabajo, escaleras o andamios, elementos para trabajar en altura o el contacto a través de maquinaria. En el caso de trabajo con maquinarias se debe mantener una distancia de seguridad hacia las líneas eléctricas, de por lo menos 5 metros.

Para prevenir descargas disruptivas en trabajos efectuados en la proximidad de partes no aisladas de instalaciones eléctricas en servicio, las separaciones mínimas, medidas entre cualquier punto con tensión y la parte más próxima del cuerpo del operario o de las herramientas no aisladas en la situación más desfavorable que pudiera producirse, serán las siguientes:

Niveles de tensión	Distancias mínimas
de 0 a 50 Volt	Ninguna
más de 50 V hasta 1 KV.	0,80 m.
más de 1 KV hasta 33 KV	0,80 m (1)
más de 33 KV hasta 66 KV	0,90 m (2)
más de 66 KV hasta 132 KV	1,50 m (2)
más de 132 KV hasta 150 KV	1,65 m (2)
más de 150 KV hasta 220 KV	2,10 m (2)
más de 220 KV hasta 330 KV	2,90 m (2)
más de 330 KV hasta 500 KV	3,60 m (2)

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA 23 PG HSMA	Emisión: 01/01/2019
		Vigencia: 01/04/2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	ANEXOS
		Página 26 de 32

ANEXO I: PERMISO PARA TRABAJO EN ALTURA CRÍTICO

Fecha: -----

Sector: -----

Permiso Concedido a:

DNI/Legajo	APELLIDO Y NOMBRE	Puesto

Descripción del trabajo: -----

Ubicación Específica del Sitio a Realizar del trabajo: -----

Métodos de acceso al sitio de trabajo: -----

Equipos necesarios para realizar el trabajo: -----

Equipos de protección personal a utilizar: -----

Hora de Inicio del trabajo: -----

Hora de finalización del trabajo: -----

Riesgos presentes fuera de caída por trabajo en altura: -----

Autorización:

La autorización de este trabajo es personal e intransferible y cubre sólo una solicitud de trabajo. Cambios de turno y/o persona responsable del trabajo REQUIERE UNA NUEVA AUTORIZACIÓN.

Firma de HSMA

Firma de los Responsable del Trabajo

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA 23 PG HSMA		Emisión: 01/01/2019
			Vigencia: 01/04/2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”		ANEXOS
			Página 27 de 32

ANEXO II: CHECKLIST DE CONDICIONES GENERALES TRABAJO EN ALTURA

Lista de verificación del permiso de trabajo en altura				
	SI	NO	N/A	Observaciones
1- ¿Permiten los factores externos que el trabajo se haga con seguridad? Si el lugar esta al aire libre, considere también los factores meteorológicos (viento menor a 20 km/h, lluvia, iluminación, etc.)				
2- ¿El personal afectado a la tarea presenta la habilitación correspondiente, según el PGSHSMA 01?				
3- ¿El área de trabajo se encuentra señalizada y aislada para no afectar a terceros?				
4- ¿Se han tomado precauciones para evitar la caída de materiales?				
5- ¿Se verifico que no existan puntos de contacto con fuentes de energía de cualquier tipo (temperatura, electricidad, equipos en movimiento, etc.) si existieran se tomó las recomendaciones preventivas según el caso?				
6- ¿Los ejecutantes de los trabajos cuentan con todos los EPP necesarios (casco, arnés de seguridad, cabo de amarre)?				
7- ¿Se inspeccionaron y aprobaron los arneses de seguridad, y elementos de posicionamiento complementarios?				
8- ¿Se inspeccionaron y aprobaron los puntos de sujeción del sistema de antiácidas antes de subir?				
9- ¿Se inspeccionaron y aprobaron las líneas de vida fijas (horizontal y o/ vertical)?				
10- Si la instalación no cuenta con una línea de vida con dispositivo auto bloqueante, el trabajador ¿posee arnés de seguridad con doble cabo de amarre para ejecutar la tarea?				
11- ¿El trabajador requiere la utilización de escalera ? En caso afirmativo verificar el estado general de largueros, peldaños y base antideslizantes, verificar anclaje consultar check list de inspección de escaleras portátiles)				
12- ¿El trabajo requiere la utilización de un andamio ? En caso afirmativo adjuntar check list de inspección de andamio				
13- ¿El trabajo requiere la utilización de Plataforma electromecánica? En caso afirmativo, verificar estado general de la misma, baranda, mecanismo de nivelación y seguridad. (Consultar check list de inspección de plataformas)				
14- ¿Se aseguró que las superficies de soporte (pisos, techos, estructuras, etc.) se encuentren limpias, secas en condiciones antes de utilizarlas como apoyo?				

FIRMA DEL TRABAJADOR

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA 23 PG HSMA	Emisión: 01/01/2019
		Vigencia: 01/04/2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	ANEXOS
		Página 28 de 32

ANEXO III: CHECKLIST DE INSPECCIÓN DE ESCALERAS

Fecha de la inspección:...../...../.....

Sub Gerencia:.....

Especialidad:.....

TIPO:.....

Nombre y Apellido del Responsable de

Tarea:.....

Leg:.....

ESTADO	BUENO	MALO	OBSERVACIONES
GENERALIDAD			
1- PELDAÑOS			
2-CLAVOS, TORNILLOS U OTRAS PARTES METALICAS (SUELTAS)			
3- LARGUEROS , PELDAÑOS O RIOSTRAS			
4-CARGA MAXIMA ADMISIBLE			
5- SE ENCUENTRA PINTADA /MODIFICADA DE SU ESTADO ORIGINAL?			
6-BASES ANTIDESLIZANTES			
ESCALERAS DOS HOJAS (TIJERA):			
7-BISAGRAS			
8-BASES ANTIDESLIZANTES			
9-PELDAÑOS			
10-LIMPIEZA			
11-Brazos de unión anti-apertura (aplica para escaleras tipo tijera)			
ESCALERAS EXTENSIBLES			
12-TOPE DE RETENCION			
13-BASES ANTIDESLIZANTES			
14-GANCHO TRABAPELDAÑOS			
15- GUIAS EXTERNAS PARA UNION DE LARGUEROS			
16-CUERDAS/GRAPAS /CONJUNTO DE POLEAS			
ESCALERA DE UNA HOJA (LINIERA)			
17-PELDAÑOS O LARGUEROS			
18-GANCHO SOPORTE			
19-PERNOS Y REMACHES			
20-BASES ANTIDESLIZANTE			
CONCLUSIÓN: ESCALERA APTA PARA SER USADA (SI) / (NO)			JUSTIFICACIÓN:
INPECCIÓN REALIZADA POR:			FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA 23 PG HSMA		Emisión: 01/01/2019
			Vigencia: 01/04/2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”		ANEXOS
			Página 29 de 32

ANEXO IV: LISTA DE INSPECCION DE ANDAMIOS

Fecha de la inspección: / /

Sub Gerencia:..... Especialidad:.....

TIPO:.....

Nombre y Apellido del

Responsable:.....

Leg:.....

ESTADO	BUENO	MALO	OBSERVACIONES
CONDICIONES ESTRUCTURALES			
1-¿EL SUELO ES SUFICIENTEMENTE SOLIDO?			
2-¿LOS CAÑOS NO PRESENTAN DEFORMACIONES NI ABOLLADURAS Y O/ SOLDADURAS ROTAS?			
3-¿ESTAN ABULONADOS TODOS LOS LARGUEROS Y CRUZADAS?			
4- ¿LAS PATAS DE APÓYO ESTAN ABULONADAS Y SOBRE SUPERFICIE FIRME?			
5-¿EL ANDAMIO ESTA ASEGURADO A UNA ESTRUCTURA FIJA? PARA ANDAMIOS TUBULARES DEBERA ESTAR ANCALDO A PARTIR DEL 3° MODULO (+ 4 m.)			
6-¿POSEE MEMORIA DE CALCULO ? (EN CASO DE SUPERAR LA ALTURA DE 6m)			
7- LOS FRENOS Y LAS RUEDAS DE LOS ANDAMIOS MOVILES, ¿ESTAN EN BUENAS CONDICIONES?			
PLATAFORMA:			
8- ¿LA PLATAFORMA DE TRABAJO TIENE COMO MINIMO 60 cm. DE ANCHO (2 TABLONES DE 30 cm.)			
9-¿LA SUPERFICIE DE TRABAJO ESTA NIVELADA Y SIN OBSTRUCCIONES?			
10- ¿LOS TABLONES DE MADERA TIENEN UN ESPESOR MAYOR A 50 mm Y NO PRESENTAN RAJADURAS, FISURAS O NUDOS?			
11-¿LOS TABLONES SE ENCUENTRAN SUJETOS DE FORMA SEGURA?			
12-¿LAS PLATAFORMAS METALICAS POSEEN SISTEMA DE ENCASTRE EN LOS TRAVESAÑOS Y SUPERFICIE ANTIDESLIZANTE?			
CONDICIONES GENERALES			
13-¿POSEE BARANDA EN TODO EL PERIMETRO DE LA SUPERFICIE DE TRABAJO FORMADA POR UNA BARRA SUPERIOR A 1 m DE ALTURA, UNA INTERMEDIA DE 0,5 m. Y GUARDAPIE DE 15 cm?			
14-¿SE DELIMITO EL AREA PARA EVITAR LA CIRCULACION DE PERSONAL Y VEHICULOS?			
15- ¿LOS EJECUTANTES DEL TRABAJO TIENEN ARNESES DE SEGURIDAD, ANCLADOS A UN PUNTO FIJO EXTERNO?			
16- EL ACCESO A LA PLATAFORMA DE TRABAJO A TRAVES DE ESCALERAS ¿ESTA EN CONDICIONES?			
¿EXISTE UN CARTEL CON LAS REGLAS DE SEGURIDAD PARA EL USO DE ANDAMIOS EN FORMA VISIBLES?			
CONCLUSIÓN:			JUSTIFICACIÓN:
INPECCIÓN REALIZADA POR:			FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA 23 PG HSMA		Emisión: 01/01/2019
			Vigencia: 01/04/2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”		ANEXOS
			Página 30 de 32

ANEXO V: LISTA DE INSPECCIÓN DE PLATAFORMAS ELECTROMECAÑICAS

Fecha de la inspección:...../...../.....

Subgerencia:..... Especialidad:.....

TIPO:.....

Nombre y Apellido del Responsable de la
plataforma:.....

Leg:.....

ELEMENTOS	BUENO	MALO	OBSERVACIONES
REVISIONES VISUALES			
1- INSPECCION FISICA GENERAL (partes golpeadas, bulones flojos, etc.)			
2- PLATAFORMA DE TRABAJO (estabilidad, sin golpes, barandas, cierre puerta, etc.)			
3- LLANTAS Y RUEDAS (integridad, desgaste, fijación, inflado)			
4-FUGAS (perdida de líquidos)			
5- DISPOSITIVOS DE EMERGENCIA Y DE SEGURIDAD (correcto funcionamiento)			
6- BATERIAS (optimo nivel de carga, cerradas y limpias)			
7-BOCINAS (correcto funcionamiento)			
8- CARTELES INDICADORES (carga máxima, carteles de seguridad, etc.: Estado)			
REVISIONES OPERACIONALES:			
9-SIRENA DE MARCHA ATRÁS Y PEDAL DE HOMBRE MUERTO (funcionamiento)			
10-CONTROL DE TRASLACION (verificación de velocidades y sentidos de circulación)			
11- CONTROLES HIDRAULICOS (elevación y descenso, desplaz. Lateral, sin ruidos anormales)			
12- FRENO (frenado suave, dentro de la distancia requerida)			
13- SISTEMA MANUAL DE DESCENSO DE EMERGENCIA (verificar funcionamiento)			
14-INTERRUPTOR DE EMERGENCIA (verificar el corte de energía eléctrica)			
15-LIMITES DE CARRERA (verificar funcionamiento)			
16- ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (uso de casco y arnés de seguridad)			
CONCLUSIÓN:			JUSTIFICACIÓN:
INPECCIÓN REALIZADA POR:			FIRMA DEL RESPONSABLE DEL TRABAJO:

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA 23 PG HSMA	Emisión: 01/01/2019
		Vigencia: 01/04/2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”	ANEXOS
		Página 31 de 32

ANEXO VI: LISTA DE INSPECCIÓN DE ARNÉS Y COMPONENTES

EQUIPO: ARNES ESLINGA DE POSICIONAMIENTO ESLINGA EN "Y"

ESLINGA CON ARRESTADOR DE CAÍDA

FECHA DE INSPECCIÓN DD MM AA

MARCA: _____

MODELO: _____

SERIAL: _____

EVALUAR AUSENCIA DE LAS SIGUIENTES CONDICIONES		ESTADO		OBSERVACIONES
		PRE. USO	POST. USO	
ARNES	TEJIDO O CORREA			
	FIBRAS EXTERNAS CORTADAS, DESGASTADAS, DESGARRADAS			
	"Sujetar la correa con las manos separadas entre 15 y 20 centímetros. Curvar la cinta formando una U invertida. La tensión superficial resultante permite que las fibras dañadas o los cortes sean visibles con mayor facilidad. Verificar al tacto condición de las fibras. Continuar procedimiento a lo largo de la correa."			
	CORTES O ROTURA DEL TEJIDO O COSTURAS			
	FISURA			
	ESTIRAMIENTO EXCESIVO (ELONGACIÓN DE LA RIATA)			
	DETERIORO GENERAL			
	CORROSIÓN O DESGASTE POR EXPOSICIÓN A ÁCIDOS O PRODUCTOS QUÍMICOS			
	QUEMADURAS O FIBRAS DERRETIDAS			
	Puntos o áreas duras o brillantes indican daño por exposición al calor o a radiación UV.			
	DECOLORACIÓN DEL MATERIAL			
	PRESENCIA DE MOHO			
	COSTURAS			
	CORTADURAS			
	DESHILACHAMIENTO			
	HILOS FALTANTES			
	QUEMADURAS			
	EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS			
	ARGOLLAS EN "D", ANILLOS, HEBILLAS Y REMACHES			
	DEFORMACIONES (DOBLADURAS, ETC)			
	PICADURAS, GRIETAS			
	PRESENTA DESGASTE			
	CORROSIÓN U OXIDACION			
	CUENTA CON LA ETIQUETA DE CERTIFICACIÓN			

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA 23 PG HSMA		Emisión: 01/01/2019
			Vigencia: 01/04/2019
	“TRABAJOS EN ALTURA”		ANEXOS
			Página 32 de 32

MOSQUETONES Y GANCHOS		MOSQUETONES	GANCHOS	
	DEFORMACIONES (DOBLADURAS, ETC)			
	BLOQUEO (AJUSTE EXCESIVO) DE LOS MOSQUETONES EN CIERRES DE SEGURIDAD			
	GRIETAS O PICADURAS			
	RESORTES (DETECTAR FALLAS)			
	FRENO (HACER PRUEBA)			
	DETERIORO GENERAL			
	CORROSIÓN			
	PRESENCIA DE MOHO			
ESLINGAS	Puntos a inspeccionar	ESLINGA DE POSICIONAMIENTO	ESLINGA EN Y	ESLINGA CON ARRESTADOR DE CAÍDA
	FIBRAS EXTERNAS CORTADAS, DESGASTADAS, DESGARRADAS			
	CORTES O ROTURA DEL TEJIDO O COSTURAS			
	AJUSTE DE LOS MOSQUETONES EN CIERRES DE SEGURIDAD			
	ESTIRAMIENTO EXCESIVO			
	DEFORMACIONES (DOBLADURAS, ETC)			
	QUEMADURAS O FIBRAS DERRETIDAS			
	Puntos o áreas duras o brillantes indican daño por exposición al calor o a radiación UV.			
	CORROSIÓN EN PARTES METÁLICAS			
	PRESENCIA DE MOHO			
	PRESENCIA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS EN PARTES METÁLICAS Y EN LAS REATAS			
	CUENTA CON LA ETIQUETA DE CERTIFICACIÓN			

FIRMA RESPONSABLE: _____

CARGO: _____

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO V

Norma Operativa N° 16

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 1 de 7

MANUAL DE CAPACITACION
HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

***NORMA OPERATIVA Nº 16
" TRÁNSITO PEATONAL,
INSPECCIÓN Y TRABAJOS A
REALIZAR EN ZONA DE VÍAS"***

Revisó	Autorizó

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 2 de 7

Norma Operativa 16:

Tránsito peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona de vías.

Alcance:

Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores), o durante la intervención en accidentes e incidentes (coordinadores operativos).

Infraestructura: Incluye al personal de las áreas de Vías, Obras Civiles, Señalamiento, Comunicaciones, Limpieza, Alimentación Eléctrica y Prepago que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera la realización de dichas tareas.

Material rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea.

Servicio de Seguridad: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.

Contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.

Consideraciones generales:

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar el personal de SOFSE, de empresas contratistas, y de terceros cuando se encuentran transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir del área de trabajo, destinados a preservar la seguridad de las personas.

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 3 de 7

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todos los permisos previstos en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

Comprende:

1. Recomendaciones generales.
2. Precauciones en zona de 3º riel.
3. Señalamiento personal, elementos de protección personal, y protección del lugar de trabajo.

1. *Recomendaciones generales:*

- 1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.
- 1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 4 de 7

- 1.4. Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descriptos en el punto 3.

2. Precauciones en zonas de 3º riel.

- 2.1. Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 2.2. Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 5 de 7

- 2.3. No caminar por arriba del cobertor del 3º riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él.
- 2.4. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 2.5. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta protectora.
- 2.6. Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

3. Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo

3.1. Señalamiento personal.

- 3.1.1 Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.
- 3.1.2 Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

3.2. Elementos de protección personal

- 3.2.1. Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP.

3.3. Protección del lugar de trabajo

- 3.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 6 de 7

que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.2. En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, a los permisos solicitados o a emergencias que puedan surgir. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.3. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

3.3.4. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa. Control Trenes informará al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RITO.

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 7 de 7

3.3.5. Se requerirá de Control Trenes autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de SOFSE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que 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.

3.3.6. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, trafico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo. En caso de ser una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

A partir del 01/04/04 todos los servicios de Infraestructura, contratistas y terceros deberán notificar el plan de trabajo programado al PCT antes de las 16 horas del día anterior. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales que pudiesen surgir, las cuales no obstante deberán pre acordarse con el PCT.

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO VI

Norma Operativa P SEH 014 00

	P SEH 014/00 Normas generales para el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en zona de vías	
---	---	---

Normas generales para el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en zona de vías

REVISÓ	AUTORIZÓ

	P SEH 014/00 Normas generales para el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en zona de vías	
---	---	---

1. OBJETIVO

Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar el personal de la LÍNEA SAN MARTÍN, de empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

2. ALCANCE

Gerencia de Operaciones
Transporte
Material rodante
Infraestructura
Seguridad de bienes y personas
Contratistas y terceros

3. DESARROLLO

3.1. Consideraciones generales

3.1.1. Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todo lo establecido en el “Reglamento Interno Técnico Operativo” (R.I.T.O.) respecto a permisos, autorizaciones y otras disposiciones.

3.1.2. Asimismo, esta Norma no restringe el dictado de otras Normas, Procedimientos Seguros de Trabajo y Análisis Seguro de Trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas.

3.1.3. Todos ellos complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

3.2. Prácticas a respetar

3.2.1. La circulación del personal se hará, siempre que sea posible, en sentido opuesto a la circulación del tren.

3.2.2. En los casos en que esto no fuera posible, se deberá verificar en todo momento el acercamiento de trenes, permaneciendo constantemente en alerta.

3.2.3. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera, se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.

3.2.4. Está prohibido circular sobre los rieles y sobre los canales de señales.

3.2.5. Mientras el personal circula en zona de vías, no usará protección auditiva ni se tapará las orejas con abrigo.

3.2.6. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.

	P SEH 014/00 Normas generales para el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en zona de vías	
---	---	---

3.2.7. No está permitido correr en zona de vías ni saltar a las mismas desde plataformas o formaciones.

3.2.8. Cuando se aproxime un tren, quien se encuentre dentro de las medidas del gálibo del tren rodante, deberá colocarse fuera de la zona de vías.

3.2.9. Antes de ingresar a puentes o túneles, se deberá verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.

3.2.10. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiera operar el cambio.

3.2.11. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descriptos en el punto 4.

3.3. Señalamiento personal

3.3.1. Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.

3.3.2. Nocturno: Se agregará, a lo especificado en 3.3.1., una baliza personal destellante.

3.4. Elementos de protección personal

3.4.1. El personal deberá usar casco, botines de seguridad y demás elementos que, según la actividad a realizar, se indiquen en el procedimiento "P SEH 002 Vestimenta y elementos de protección para el personal".

3.5. Protección del lugar de trabajo

3.5.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando uno, dos o tres agentes, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.

3.5.2. En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según lo establecido en el R.I.T.O., colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, de los permisos solicitados o a las emergencias que puedan surgir.

3.5.3. En casos especiales, cuando el responsable del área lo considere necesario, designará una persona, cuya única función, será la de alertar, con un silbato y/o una banderilla, sobre la aproximación de trenes.

3.5.4. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o temas, el encargado

	P SEH 014/00 Normas generales para el tránsito peatonal y los trabajos a realizar en zona de vías	
---	--	---

de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente de mayor categoría dentro del grupo de trabajo. En caso de tratarse de una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad prestando atención a la circulación de los trenes.

3.6. Autorización para el ingreso a zona de vías

3.6.1. El personal que ingrese a zona de vías, sea de la LÍNEA SAN MARTÍN, de contratistas o de terceros, sin importar la cantidad, requerirá del Puesto de Control de Trenes (PCT) la autorización para transitar y trabajar en zona de vías.

3.6.2. Esta solicitud de autorización, juntamente con el requerimiento de protección adicional que se necesiten, deberá efectuarse antes de las 16.00 horas del día anterior a efectos de posibilitar que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan.

3.6.3. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales, no previstas, que pudiesen surgir, las cuales no obstante, deberán coordinarse con el PCT.

3.6.4. La zona deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.

3.6.5. El Puesto de Control de Trenes otorgará dicha autorización, salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa.

3.6.6. El PCT deberá informar al personal de conducción acerca de la presencia, en el sector, del personal mencionado.

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO VII

Norma N° 16 - Trabajos en vías (Línea Sarmiento)

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: 01/2016
		Vigencia: Enero 2016
	“TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 1 de 7

Alcance:

Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores), o durante la intervención en accidentes e incidentes (coordinadores operativos).

Infraestructura: Incluye al personal de las áreas de *Vías, Obras Civiles, Señalamiento, Comunicaciones, Limpieza, Alimentación Eléctrica y Prepago* que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera la realización de dichas tareas.

Material rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea.

Servicio de Seguridad: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.

Contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.

Consideraciones generales:

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar el personal de OPERADORA FERROVIARIA SE, de empresas contratistas, y de terceros cuando se encuentran transitando en zonas de vías, ya sea para la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir del área de trabajo, destinados a preservar la seguridad de las personas.

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todos los permisos previstos en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: 01/2016
		Vigencia: Enero 2016
	“TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 2 de 7

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

Comprende :

1. Recomendaciones generales.
2. Precauciones en zona de 3° riel.
3. Señalamiento personal, elementos de protección personal, y protección del lugar de trabajo.

1. Recomendaciones generales:

- 1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.
- 1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 1.3. Esta prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 1.4. Mientras circula no llevará puesta protección auditiva ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: 01/2016
		Vigencia: Enero 2016
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión RV 00
		Página 3 de 7

- 1.5. No esta permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descriptos en el punto 3.

2. Precauciones en zonas de 3° riel.

- 2.1. Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 2.2. Circular del lado opuesto al 3° riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 2.3. No caminar por arriba del cobertor del 3° riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: 01/2016
		Vigencia: Enero 2016
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión RV 00
		Página 4 de 7

- 2.4. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 2.5. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta protectora.
- 2.6. Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

3. Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo

3.1. Señalamiento personal.

- 3.1.1 Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.
- 3.1.2 Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

3.2. Elementos de protección personal

- 3.2.1. Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP.

3.3. Protección del lugar de trabajo

- 3.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: 01/2016
		Vigencia: Enero 2016
	“TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 5 de 7

que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.2. En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, a los permisos solicitados o a emergencias que puedan surgir. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.3. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

3.3.4. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa. Control Trenes informará al

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: 01/2016
		Vigencia: Enero 2016
	“TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS”	Actualización: Revisión RV 00
		Página 6 de 7

personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RITO.

3.3.5. Se requerirá de Control Trenes autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de OPERADORA FERROVIARIA SE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesitaren, antes de las 16 horas del día anterior, para que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa y previa autorización del sector de la Empresa relacionado con dicho personal.

3.3.6. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, trafico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo. En caso de ser una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

 Gcia. Recursos Humanos Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	NORMA DE SEGURIDAD LS N° 16	Emisión: 01/2016
		Vigencia: Enero 2016
	"TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONA DE VIAS"	Actualización: Revisión RV 00
		Página 7 de 7

A partir del 01/04/04 todos los servicios de Infraestructura, contratistas y terceros deberán notificar el plan de trabajo programado al PCT antes de la 16 horas del día anterior. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales que pudiesen surgir, las cuales no obstante deberán preacordarse con el PCT.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO VIII

**N GRH 002 00 Normativa general para el tránsito
peatonal en zona de vías (Línea Mitre)**

N GRH 002 00 – NORMATIVA GENERAL PARA EL TRANSITO PEATONAL, MANTENIMIENTO, INSPECCION Y TRABAJOS A REALIZAR EN ZONAS DE VIAS.

Objeto: Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

1. OBJETO

Establecer los lineamientos básicos, destinados a preservar la seguridad de las personas, que debe observar todo el personal que presta servicio en NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, empresas contratistas y de terceros, cuando se encuentran transitando en zona de vías, ya sea para la ejecución de una tarea específica, para ingresar al área de trabajo o salir de ella.

2. ALCANCE

- Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores, banderillero, auxiliares operativos) o durante la intervención en accidentes e incidentes (Coordinadores Operativos)
- Material rodante: Incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea
- Infraestructura: Incluye a todo el personal en las áreas de Vías, obras Civiles, Señalamiento y comunicaciones que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vias que requiera realización de dichas tareas.
- Seguridad Operativa: Incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención de accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.
- Personal de Limpieza: Incluye a todo personal que realiza tareas limpieza o desmalezamiento en zona de vías o se desplaza por la misma, para poder cumplir con sus funciones.

- Contratistas y terceros: Incluye a todo el personal ajeno a la empresa que deba realizar tareas en zonas de vías.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

- 3.1. Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.
- 3.2. Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todo lo establecido al respecto en el "Reglamento Interno Técnico Operativo" (R.I.T.O.).
- 3.3. Los jefes, supervisores y/o capataces de las áreas involucradas serán los responsables de cumplir, poner en conocimiento y hacer cumplir este procedimiento, a todo el personal que les depende.

4. DEFINICIONES

- 4.1. **Gálibo:** Indica la distancia mínima de paso que deben permitir los túneles, puentes y demás estructuras, y por tanto la cercanía máxima de postes, semáforos, señales y resto de objetos continuos a la vía. Es utilizado también para marcar la medida máxima de los vagones y vehículos. El Galibo puede verse como una norma de dimensiones para evitar el choque de vehículos entre si y de los mismos en el ambiente en el que se mueven.
- 4.2. **Dieléctrico:** Material que puede ser utilizado como aislante eléctricos. Todos los materiales dieléctricos son aislantes pero no todos los materiales aislantes son dieléctricos.
- 4.3. **Balasto:** Son pequeños fragmentos de roca que varían entre 40 y 150mm aproximadamente. Cumple la función distribuir las presiones que trasmite la vía al terreno, haciendo que sean admisibles para éste, permitiendo el drenaje del agua de lluvia, evitando que se deteriore el conjunto.

5. ADVERTENCIA PARA EL USO Y EL CUIDADO DE HERRAMIENTAS

- 5.1. Ubicación de las herramientas
 - Deberá cuidarse de no dejar herramientas sobre las vías, entre las vías o a una distancia en que puedan ser arrolladas o embestidas por los trenes.
 - Lo mismo se deberá hacer con los equipos y maquinarias que se utilicen.

- Al finalizar el trabajo o bien cuando éste sea suspendido temporalmente, se deberá revisar que no queden herramientas, equipos y/o materiales olvidados.
- Para trabajos con cambios comandados a distancia, el personal antes de entregar el cambio deberá retirar todas las herramientas de las zonas de accionamiento.
- Asimismo se verificará que se hayan retirado todos los operarios que estaban desempeñando tareas en las vías haciendo lo propio con los vigías de trenes.

5.1.1. Forma de amontonar el balasto

Cuando se “destape la vía” para levantar golpes, no debe amontonarse el balasto entre los rieles o demasiado cerca de las vías, para evitar los daños que pueda causar a una locomotora, a las personas que se encuentran en las proximidades o a las que va en los trenes.

5.1.2. Cambios automáticos o accionados desde garita:

Donde existan cambios automáticos o accionados desde garita, no deberán introducirse las manos entre las agujas y el riel de cambio, sin asegurarse en la cabina que no hay peligro de movimiento y luego de haber colocado un taco de madera calzando la aguja, única y estrictamente si la vía no es utilizada.

Al caminar entre cambios no deberá pisarse sobre ellos.



5.1.3. Transporte de cajas de cambio

Al transportar y manejar cajas de cambio deberá cuidarse que el contrapeso esté en su posición correcta.

5.1.4. Posición de señales

Cuando se trabaje revisando las vías y el capataz no estuviera en las proximidades, se designará a uno de los operarios para que ejerza vigilancia sobre los trenes, a fin de que el resto del personal pueda trabajar con confianza.

5.2. El personal tendrá que adoptar una posición y realizar los esfuerzos de tal modo que, de producirse una falla del material o de las herramientas, los

posibles movimientos en falso que se originen, no puedan ocasionarles heridas.

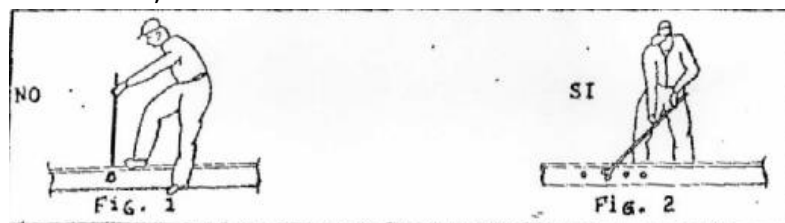
Cabos de madera

- Se observará especial cuidado de que los cabos de madera no se hallen rajados ni carcomidos.

Llaves de vía

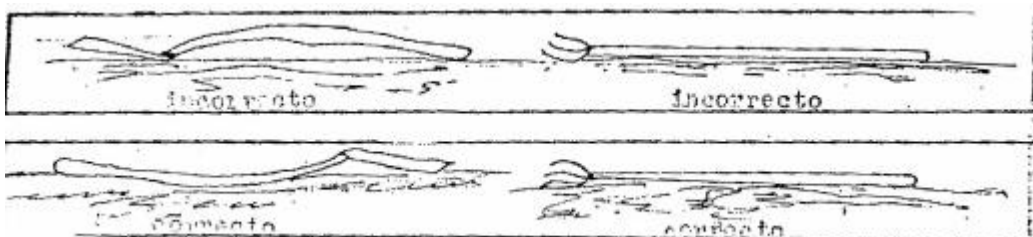
- Al trabajar con los bulones de vía, no se usará la llave tirando de ella, debe colocarse en el lado opuesto a la tuerca, a un costado de la llave, haciendo presión sobre ella.

En los sectores eléctricos, las llaves deberán tener aislación eléctrica adecuada.



5.3. Barretas

- 5.3.1. Cuando se utiliza una barreta no deberá tirarse de ella, ni sentarse sobre la misma. Deberá situarse al costado haciendo presión sobre ella.
- 5.3.2. Al arrancar clavos de gancho se cuidará de que la uña agarre bien la cabeza del clavo y que nadie se pare o trabaje tan cerca que pueda ser alcanzado por la barreta si ésta llegara a zafarse.
- 5.3.3. Si el clavo se encontrara algo "embutido" en el durmiente, se deberá quitar con la azuela un poco de madera alrededor del mismo. En días de lluvia o de humedad, debe esparcirse un poco de tierra seca o de conchilla en torno de la cabeza del clavo para que la barreta no resbale. La costumbre de colocar la barreta de uña y golpearla fuertemente es sumamente peligrosa, porque puede saltar y herir a alguien. De todas maneras, si fuera necesario recurrir a este procedimiento, es preciso que todos los otros operarios se alejen, dejando solos a los que realizan esta operación.
- 5.3.4. Cuando se disponga de gatos, no deberán usarse barretas para levantar las vías.
- 5.3.5. En ningún caso deben clavarse barretas en los terraplenes próximos a la vía ni dejar palas u otras herramientas con los filos o dientes hacia arriba.



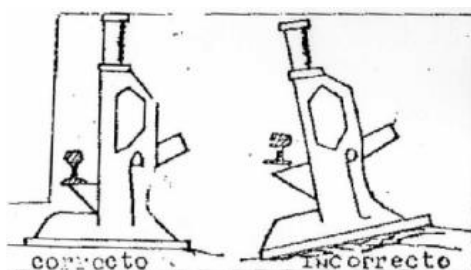
5.4. Martillos

Deberá cuidarse que los martillos no tengan rebabas, dado que al desprenderse con violencia puedan causar heridas. Estarán perfectamente acuñados para evitar que se salgan del mango.

5.5. Gatos

- 5.5.1. Deberá tenerse el mayor cuidado con el trato y manejo de los gatos de vía.
- 5.5.2. Es necesario mantenerlos limpios y engrasados o aceitados, según el caso, teniendo mucho cuidado de no engrasar los dientes de la cremallera ni los trinquetes.
- 5.5.3. Deben encontrarse bien aplomados del lado exterior del riel, salvo cuando frente a plataformas o en otras circunstancias especiales, haya instrucciones en contrario.
- 5.5.4. No se deberá colocar el gato debajo de la junta misma, sino entre los durmientes.
- 5.5.5. Tener presente que no haya en las proximidades otra persona que pueda ser herida por cualquier inconveniente que se presente en el manejo.

- 5.5.6. Para accionar los gatos, se utilizarán siempre cabos de madera, estando absolutamente prohibido emplear barretas. Se cuidará de efectuar la bajada o disparo de modo correcto a fin de evitar desgastes innecesarios o daños en los dientes y la posibilidad de que, por zafar del engranaje, la palanca escape con violencia y peligro.
- 5.5.7. Salvo casos de absoluta emergencia en los cuales podrá recurrirse al disparo, deberá bajarse la cremallera con sumo cuidado y diente por diente. No se deberá recurrir al disparo continuamente, ya que esta operación es un recurso de emergencia únicamente.
- 5.5.8. No efectuar la operación de disparo sin antes asegurarse que el trinquete inferior se encuentre firmemente endentado en la hendidura provista para tal efecto en el trinquete superior.
- 5.5.9. No omitir inspeccionar y revisar los gatos y cabos por lo menos una vez cada diez días y con mayor frecuencia si fueran utilizados asiduamente.
- 5.5.10. No aflojar la presión sobre el cabo en descenso hasta que el trinquete superior o colgante quede bien y perfectamente engranado con los dientes de la cremallera.
- 5.5.11. No colocarse de frente al gato tirando el cabo hacia abajo, sino de costado y empujando hacia abajo.
- 5.5.12. No levantar la vía más de lo absolutamente necesario.
- 5.5.13. Es de recomendar que el personal que maneje los gatos sean siempre el mismo, dado que, al conocer los cuidados que debes observarse se reduce la posibilidad de inconvenientes y accidentes.



5.6. Palas Jackson o bateadoras

- 5.6.1. Antes de comenzar las tareas, se deberá verificar el nivel combustible en depósito del generador. Si fuera necesario agregar combustible se debe

hacer antes de poner en marcha el equipo. Toda vez haya que realizar esta operación el equipo debe apagado.

- 5.6.2. No dejar almacenado combustible en la zona inmediata al equipo generador.
- 5.6.3. El combustible deberá transportarse en recipientes apropiados, especialmente diseñados para evitar derrames, vuelcos y sobrepresiones.
- 5.6.4. Verificar periódicamente el estado e integridad de la aislación y protección de todos los contactos energizados tales como fichas de contacto, llave de accionamiento, cable de bujía y los conductores de conexión entre el equipo generador y el motor de la pala bateadora.
- 5.6.5. Al utilizar la pala vibradora individual Jackson (pala bateadora) tener en cuenta que no es necesario apoyarse sobre los vibradores con el propósito de ayudar en la operación, el peso del equipo es más que suficiente. Es conveniente sostener la pala con los brazos lo más relajados posible; esto ayudará a minimizar los efectos de las vibraciones.
- 5.6.6. El operador de la pala bateadora Jackson no podrá bajo ningún concepto prolongar el tiempo efectivo de operación en más de 2 (dos) horas diarias. El capataz administrará los medios para cumplir esta disposición mediante la implementación de relevos.

5.7. Enclavadura

Al efectuar la enclavadura se tendrá cuidado de asentar bien el clavo en el agujero y de que los primeros golpes del martillo sean suaves, de manera que el mismo quede bien afirmado y no salte al golpearlo fuertemente.

5.8. Ubicación del personal

Se mantendrá una distancia prudencial entre el personal a efectos de no dañarse con el uso de las herramientas. Se cuidará además que no haya otra persona frente a la dirección que lleva el martillo y que pueda ser alcanzado por éste.

5.9. Corte de bulones con tajadoras

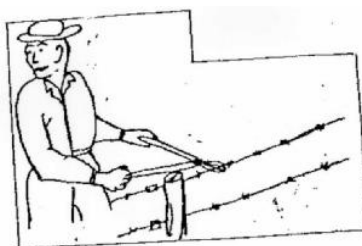
Cuando se corten bulones con tajadoras deberá cuidarse que éstas no reboten y que no se encuentre otro compañero próximo al lugar o en la dirección en que se golpea.

5.10. Corte de rebaba

Al ejecutarse el trabajo de corte de rebaba se hará con sumo cuidado, a fin de evitar que salten partículas de metal.

5.11. Corte de alambre

Cuando se corte alambre con tijera, el personal se deberá colocar del lado opuesto al chicote más largo, girando al mismo tiempo la cabeza en dirección opuesta.



5.12. Elementos cortantes

Deberá ponerse especial cuidado en el uso de las herramientas cortantes, como azuelas, guadañas o palas afiladas para cortar pasto. Cuando se las afile se pondrá atención para no cortarse las manos. Las piedras deberán ser las adecuadas.

5.13. Chanfleo de durmientes

Al chanflear durmientes con la azuela deberá tenerse la precaución de mantener las piernas separadas a fin de que si la azuela efectuara un recorrido mayor, pase entre ellas sin sufrir heridas.

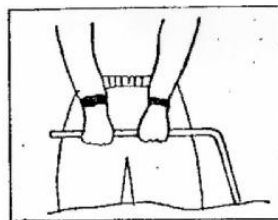


5.14. Aplomar durmientes

Al apisonar durmientes se cuidara de no golpear sobre el riel.

5.15. Transporte de rieles con tenazas

Cuando se transporte rieles con tenazas, estas se tomaran con la palma de la mano hacia el cuerpo. No se caminará retrocediendo.



6. MANIPULEO DE MATERIALES

- 6.1.** Cuando se trate de levantar o tirar pesos, deberá cuidarse de que el trabajador designado sea el más indicado por su fuerza y estatura en función de la tarea a realizar en cada caso.
- 6.2.** Para levantar o tirar grandes pesos, el encargado del trabajo deberá ubicar al personal adecuadamente de modo que haya una distribución equitativa de fuerzas y estaturas, cuidando de dar las órdenes en el momento preciso.
- 6.3.** Al transportar materiales, sobre todo pesados, deberá tenerse cuidado de evitar obstáculos que puedan ocasionar una caída.
- 6.4.** Deberá evitarse pisar en el barro o sobre materiales hundidos siendo conveniente, en consecuencia, eliminar antes de pasar, todos los objetos que puedan obstruir el camino.
- 6.5.** Al hacer el transporte de durmientes y vigas al hombro, los hombres que los llevan, en lo posible, deberán ser de la misma estatura y los cargarán en el hombro del mismo lado.
- 6.6.** Al levantar rieles para su transporte deberá cuidarse de que uno de los brazos pase por sobre él, de modo que los dedos de las manos que los sostienen, sigan direcciones opuestas.
- 6.7.** Al remover durmientes o pilas desordenadas de materiales, se hará el trabajo con todo cuidado evitando que se encuentre alguien colocado donde pueda alcanzarlo algún material que se desplace de su lugar. Deberá además, cuidarse de no hacer esfuerzos, cuando no se pueda adoptar una posición segura.
- 6.8.** Al cargar o descargar vagones se observará de que no haya al costado de los mismos, personas a quien se pueda lastimar. Al abrir y cerrar los mismos se manejarán las puertas y cerrojos con precaución.

7. PRECAUCIONES EN ZONAS DE 3° TERCER RIEL - LINEA MITRE

- 7.1.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 830 voltios corrientes continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes descubiertas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.2.** Circular del lado opuesto al 3° riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 7.3.** No caminar por arriba del cobertor del 3° riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad se deberá colocar la manta protectora.
- 7.4.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3° riel. De ser necesario retirarlo, teniendo en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.
- 7.5.** Prevenir los riesgos de contactos accidentales se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 7.6.** Para operar sobre el tercer riel usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 7.7.** Si es necesario ejecutar alguna tarea en la proximidad del tercer riel colocar la manta protectora.
- 7.8.** Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3° riel. De ser necesario retirarlo.
- 7.9.** Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

8. TRABAJOS EN ZONA DE VIA

8.1. Circulación en vía:

- 8.1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

- 8.1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 8.1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 8.1.4. Mientras circula no llevará puesta protección auditiva ni tapadas las orejas con abrigo.- Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 8.1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 8.1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías.- Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 8.1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiese operar el cambio.
- 8.1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización.
- 8.1.9. Toda vez que una cuadrilla trabaje sobre la vía, puentes o alcantarilla se utilizará una bandera amarilla y negra clavada en el costado izquierdo en el sentido de la marcha de los trenes a una distancia de aproximadamente 200 metros del lugar donde se realizan los trabajos. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.
- 8.1.10. Es responsabilidad del encargado de los trabajos que esta señalización este ubicada correctamente y bien visible.
- 8.1.11. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo.- La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro.

- 8.1.12. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de hacer sonar el silbato o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.
- 8.1.13. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 8.1.14. Cuando el personal se retire de la vía deberá sacar a un costado de ella y depositar donde no puedan ser alcanzados por los trenes todos los materiales, herramientas y máquinas.
- 8.1.15. En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto deberán permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren. Los operarios deberán alejarse completamente de las cuatro vía.
- 8.1.16. Las tareas de recolección de residuos en vía se realizarán siempre en sentido opuesto al tren, con un pitéro sobre el andén el cual va a dar aviso de la llegada del mismo.
- 8.1.17. Aviso de la proximidad de trenes por medio de silbato.
- 8.1.18. Con la finalidad de anunciar la proximidad de los trenes, los capataces estarán provistos de un silbato.
- 8.1.19. En casos especiales, por ejemplo cuando el personal trabaje en desmontes o secciones consideradas peligrosas, se utilizaran cornetas en lugar de silbato.
- 8.1.20. En lugares donde la mala visibilidad no permita visualizar a los trenes, el capataz incrementará el número de vigías para dar aviso ante la proximidad de trenes, distanciándolos lo necesario, para hacer posible el avistamiento de los mismos.
- 8.1.21. Cuando los operarios deban trabajar en grupos separados y haya intensidad de tráfico, el capataz designará, en cada grupo, a un operario de los más experimentados, cuya única función será la de alertar, sobre la proximidad de trenes. A este operario deberá serle provisto un silbato.
- 8.1.22. Se deberá evitar que los operarios realicen trabajos individualmente sin formar parte de un grupo. Si excepcionalmente lo hicieran, deberán haber

sido instruidos previamente sobre las medidas de seguridad y prevención a adoptar, en este caso deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

- 8.1.23. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, trafico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo.

8.2. Protección del lugar de trabajo

- 8.2.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que la bandera de precaución amarillo y negro. En vía sencilla se colocaran dos banderas en ambos extremos, en vías dobles o múltiples solamente se deberán colocar en las vías afectadas.

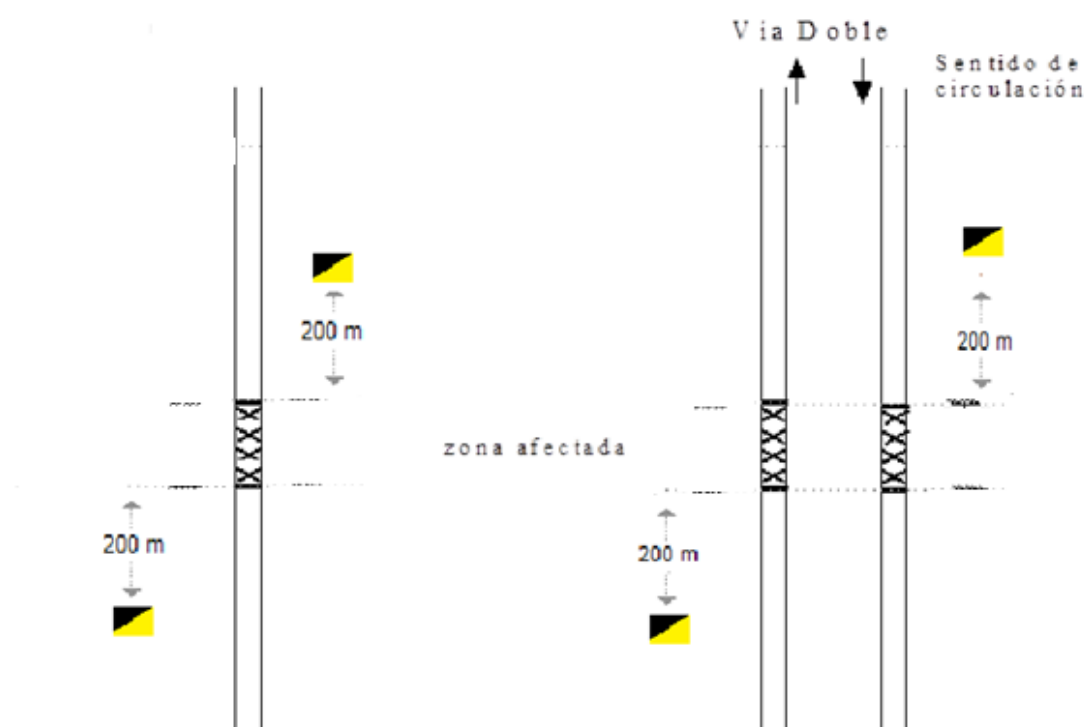
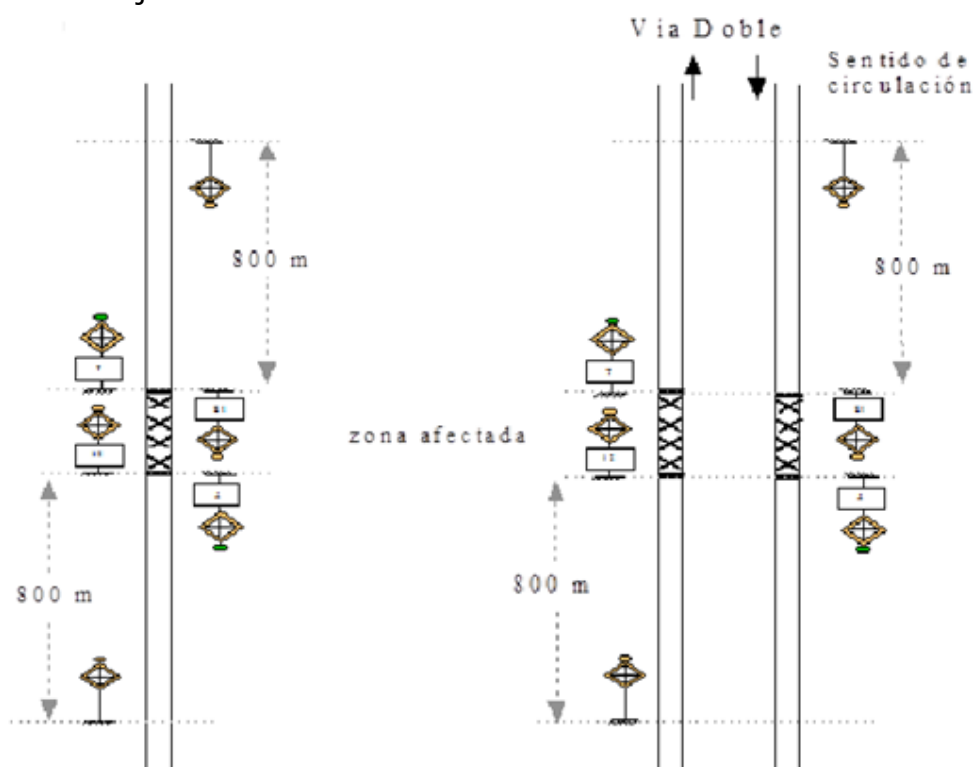
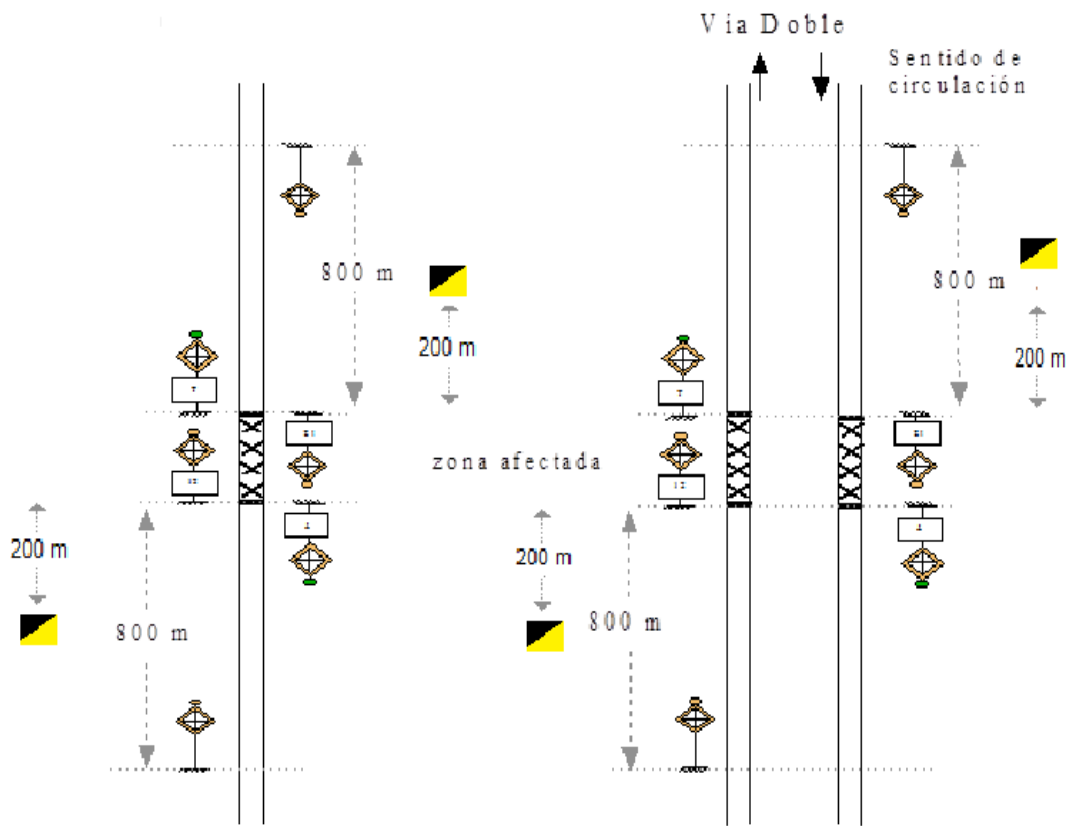


Gráfico: Correcta colocación de bandera con personal trabajando en zona de vía.

- 8.2.2. Para aquellos trabajos que sea necesario utilizar tableros indicadores de precaución, estos deberán colocarse a una distancia de 800 metros del comienzo de la parte de vía afectada, el mismo debe ser de color amarillo con una cruz negra en su centro, de noche llevará un farol con luz anaranjada.

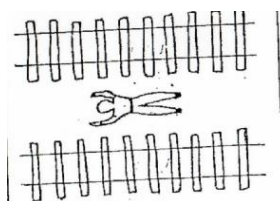


- 8.2.3. En los trabajos que se requiera la utilización de bandera y tablero de precaución al unísono se implementará según el grafico que al pie se detalla.



- 8.2.4. Al advertir el mismo el conductor hará toque de atención con la bocina para que el personal adopte las precauciones apropiadas por la proximidad del tren.
- 8.2.5. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.
- 8.2.6. Ubicación del personal durante el pasaje de trenes 200 metros
 - Ante la proximidad de los trenes y/o durante su pasaje, tanto el capataz como el personal deberán situarse en las banquetas inmediatas a la vía buscando refugio, eligiendo un lugar estable y a una distancia conveniente para no ser golpeados por cualquier objeto que pueda sobresalir de los vagones o coches, evitar ser alcanzados por algún elemento transportado por éstos o que a la vez caiga de los mismos.
 - El personal además, adoptará una posición tal que la presión del aire desplazado por el paso del tren no le haga perder el equilibrio.
 - Los lugares donde refugiarse ante el paso de trenes deben estar predeterminados.

- En vías dobles o cuádruples, bajo ningún concepto se deberá permanecer entre o sobre la vía opuesta a la que corre el tren.
- Al paso del tren, el personal deberán alejarse completamente de las cuatro vías.
- Si por alguna razón esto no fuera posible pudiera deberá tirarse al suelo, entre vías, en posición extendida a fin de evitar la absorción del cuerpo por el remolino que se produce al paso del tren.



- Incumbe a los capataces prevenir de antemano a los trabajadores e instruirlos sobre la manera de proceder cuando se encuentre en situaciones de peligro, en especial al personal recién ingresado y al que nunca hubiera trabajado en vías dobles o cuádruples.
- Cuando se trabaje en vías con balasto de pedregullo, se cuidara de que los rieles estén libres de piedras y que al pasar el tren, los operarios no estén dando la cara hacia estos, a fin de evitar que alguna partícula de piedra salte y se le introduzca en los ojos.
- No se debe entrar en las zonas de vías habilitadas al tráfico salvo en casos necesarios.
- Cuando se deba caminar por vías habilitadas al tráfico, se lo hará en sentido contrario al de los trenes y en lo posible por la contra-banquina.
- Cuando se crucen vías habilitadas al tráfico, se verificará el avance de los trenes, para luego proceder al cruce en forma perpendicular.
- Se prestará particular atención:
 - a. Al cruzar vías múltiples habilitadas al tráfico.
 - b. Al cruzar vías de playa de maniobras observándose hacia ambos lados antes de cruzarlas, ya que el movimiento de vehículos ferroviarios se realiza en ambas direcciones.
 - c. Ante variaciones muy bruscas de las condiciones imperantes, tales como niebla muy densa o cualquier otro factor que afecte la seguridad, no se deberá dudar en tomarán medidas sobre la marcha, tales como suspender los trabajos, o reemplazarlos por otros que sean de menor peligrosidad.

8.3. Señalamiento Personal

Diurno: Bandolera, chaleco o ropa con reflectivo.

Nocturno: Se agregará, a lo especificado en el punto anterior, una baliza personal destellante.

8.4. Elemento de Protección Personal

Para trabajos en zona de vías se deberán utilizar los siguientes elementos de seguridad:

- Guantes.
- Protección ocular (anteojos de seguridad)
- Casco
- Ropa con reflectivo o bandolera reflectiva.
- Elementos necesarios para realizar la tarea asignada según la grilla de asignación de EPP. en el procedimiento I GRH 001 00 – GRILLA DE PROVISION DE ELEMENTOS DE PTROTECION PERSONAL (EPP) SEGÚN EL PUESTO DE TRABAJO.

9. AUTORIZACION PARA EL INGRESO A ZONA DE VIAS

- 9.1.** El personal que ingrese a zona de vías, sea de NUEVOS FERROCARRILES ARGENTINOS, de contratistas o de terceros, sin importar la cantidad, requerirá del Puesto de Control de Trenes (PCT) la autorización para transitar y trabajar en zona de vías.
- 9.2.** En el caso de trabajos de emergencias, el personal antes de ingresar a zona de vías deberá informar de forma obligatoria a PCT el ingreso, detallando lugar exacto y al finalizar también tendrá que informar la finalización de los trabajos. PCT deberá informar al personal de conducción por grupal que hay personal en zona de vías.
- 9.3.** La zona deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger.
- 9.4.** El Puesto de Control de Trenes otorgará dicha autorización, salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa.
- 9.5.** El PCT deberá informar al personal de conducción acerca de la presencia, en el sector, del personal mencionado.
- 9.6.** El personal de conducción estar informado mediante el boletín de vía. En dicho boletín se establezca la hora de inicio y de finalización de los trabajos.

9.7. No se podrá ingresar ni permanecer en la zona de vías fuera del horario autorizado por PCT. Los trabajos previos comenzaran en el horario de inicio de la autorización no permitiéndose el ingreso fuera de estos horarios.

9.8. Documentación de referencia:

-
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA
(Línea Mitre)
- P GTR 001 00 – SOLICITUD DE PERMISO PARA LA OCUPACION DE VIA
(Línea San Martín)

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO IX

Norma Operativa N° 16 (Línea Mitre)

	NORMA OPERATIVA N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 1 de 8

MANUAL DE CAPACITACION
HIGIENE, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

***NORMA OPERATIVA N° 16
" TRÁNSITO PEATONAL,
INSPECCIÓN Y TRABAJOS A
REALIZAR EN ZONA DE VÍAS"***

Revisó	Autorizó

	NORMA OPERATIVA N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 2 de 8

Norma Operativa 16:

Tránsito peatonal, inspección y trabajos a realizar en zona de vías.

Alcance:

Transporte (Bases Operativas): Incluye al personal Operativo y de Supervisión realizando tareas requeridas por su función específica (señaleros, operadores de estación, guardabarreras, guardas, conductores), o durante la intervención en accidentes e incidentes (coordinadores operativos).

Infraestructura: Incluye al personal de las áreas de Vías, Obras Civiles, Señalamiento, Comunicaciones, Limpieza, Alimentación Eléctrica y Prepago que realiza las tareas de inspección y trabajos en zona de vías y el tránsito peatonal en zona de vías que requiera la realización de dichas tareas.

Material rodante: incluye a todo el personal de la especialidad que desarrolla tareas dentro de los establecimientos y todo aquel operario interviniente en la línea.

Servicio de Seguridad: incluye al personal que para cumplir su función debe caminar en zona de vías o ejecutar acciones sobre ella, como ser patrullajes, intervención en accidentes y acompañamiento durante evacuaciones de trenes.

Contratistas y terceros con intervención en zona de vías y vías.

Consideraciones generales:

La presente norma es de carácter general y establece los lineamientos básicos que debe observar el personal de SOFSE, de empresas contratistas, y de terceros cuando se encuentran transitando en zonas de vías, ya sea para

	NORMA OPERATIVA N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 3 de 8

la ejecución de la tarea propiamente dicha o para ingresar o salir del área de trabajo, destinados a preservar la seguridad de las personas.

Sin perjuicio de lo aquí establecido, se debe dar cumplimiento a todos los permisos previstos en el Reglamento Interno Técnico Operativo.

Esta Norma no restringe el dictado de otras normas, procedimientos seguros de trabajo y análisis seguro de trabajo (AST) de mayor especificidad para las respectivas tareas, las cuales complementarán el presente documento y bajo ninguna circunstancia lo dejarán sin efecto, ya sea en todo o en parte.

Comprende:

1. Recomendaciones generales.
2. Precauciones en zona de 3º riel.
3. Señalamiento personal, elementos de protección personal, y protección del lugar de trabajo.

1. *Recomendaciones generales:*

- 1.1. La circulación se hará siempre que sea posible en sentido opuesto a la del tren y en los casos que no fuese posible se verificará constantemente su acercamiento, estando permanentemente alerta.

	NORMA OPERATIVA Nº 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 4 de 8

- 1.2. Cuando existan senderos se utilizarán de modo preferencial, si no los hubiera se caminará sobre los durmientes y si no fuera posible sobre el balasto prestando atención a los desniveles e irregularidades.
- 1.3. Está prohibido circular sobre los rieles y canales de señales.
- 1.4. Mientras circula no llevará puestas protecciones auditivas ni tapadas las orejas con abrigo. Está prohibido el uso de auriculares de cualquier tipo.
- 1.5. No está permitido correr ni saltar a las vías desde plataformas o formaciones.
- 1.6. Cuando se aproxima un tren, quienquiera que sea que se encuentre dentro de las medidas del gálibo de tren rodante, deberá colocarse por fuera de la zona de vías. Antes de ingresar a puentes o túneles se debe verificar que no haya formaciones aproximándose a los mismos.
- 1.7. No retirar con la mano objetos que se encuentren entre rieles y agujas de cambios comandados a distancia, sin previamente haber coordinado el trabajo con el señalero que pudiere operar el cambio.
- 1.8. Para ingresar a zona de vías el personal deberá utilizar los elementos de protección personal y de señalización descritos en el punto 3.

	NORMA OPERATIVA N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 5 de 8

2. Precauciones en zonas de 3º riel.

- 2.1. Prevenir los riesgos de contactos accidentales. La tensión presente es de 800 V. corriente continua, por lo que se debe prestar atención a contactos por herramientas, materiales, equipos, partes desnudas del cuerpo (piernas y brazos).
- 2.2. Circular del lado opuesto al 3º riel prestando atención en cruces y zonas de cambio. Si hubiera vías sin electrificar, circular preferentemente por ellas.
- 2.3. No caminar por arriba del cobertor del 3º riel, ni apoyarse, ni sentarse sobre él.
- 2.4. Para operar sobre el mismo usar siempre herramientas aisladas y guantes dieléctricos en buenas condiciones.
- 2.5. Si es necesario ejecutar alguna tarea en su proximidad colocar la manta protectora.
- 2.6. Evitar el contacto con cualquier objeto metálico o conductor ajeno a la tarea (latas, alambres, cables, etc.) que se encuentre en las proximidades del 3º riel. De ser necesario retirarlo. Tener en cuenta no solo el riesgo de electrocución, sino también el arco eléctrico producto de él.

	NORMA OPERATIVA N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 6 de 8

3. Señalamiento personal, elementos de protección personal y protección del lugar de trabajo

3.1. Señalamiento personal.

3.1.1 Diurno: Bandolera o chaleco reflectivo.

3.1.2 Nocturno: Agregar baliza personal destellante.

3.2. Elementos de protección personal

3.2.1. Casco, botines de seguridad, y los elementos necesarios para realizar las distintas tareas, según grilla de asignación de EPP.

3.3. Protección del lugar de trabajo

3.3.1. En horarios nocturnos o sin luz natural se deberá colocar una baliza destellante con luz amarilla a la izquierda de la vía en el sentido de circulación de los trenes, y a 200 metros del lugar de trabajo de forma tal que pueda ser observada por los conductores de trenes que se aproximen al mismo. La baliza destellando tendrá el mismo significado que el tablero de precaución amarillo y negro. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.2. En horarios diurnos o con luz natural se deberá proteger el lugar de trabajo según el RITO, colocando tableros de precaución, tableros de reducción de velocidad y/u otros elementos acordes a las tareas que se lleven a cabo, a los permisos solicitados o a

	NORMA OPERATIVA N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 7 de 8

emergencias que puedan surgir. En el caso de tareas en donde se encuentren trabajando una pareja, una terna y/o un solo agente, se deberá cumplir con lo descripto en el punto 3.3.6 de esta norma.

3.3.3. En casos especiales donde el jefe del área considerase necesario, se designará una persona para que cumpla el rol de pitero o banderillero, el cual no cumplirá otra función que la de dar aviso al resto del personal sobre la aproximación de trenes.

3.3.4. El personal que ingrese a zona de vías, sin importar la cantidad en que lo haga, requerirá de Control Trenes la autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa. Control Trenes informará al personal de conducción la presencia en el sector del personal mencionado, según el art. 459 del RITO.

3.3.5. Se requerirá de Control Trenes autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de SOFSE, Contratistas o Terceros necesiten transitar o trabajar en zona de vías, conjuntamente con el requerimiento de protección adicional que necesitaren, antes de

	NORMA OPERATIVA N° 16 "TRANSITO PEATONAL, INSPECCION Y TRABAJOS EN ZONA DE VIAS"	CODIGO:
		REVISION: -
		FECHA: Febrero 2014
		Página 8 de 8

las 16 horas del día anterior, para que se tomen los recaudos pertinentes y se cursen los avisos que correspondan. Control Trenes otorgará dicha autorización salvo que lo impidan razones reglamentarias o de emergencia operativa y previa autorización del sector de la Empresa relacionado con dicho personal.

3.3.6. Cuando las tareas en zona de vías, sean llevadas a cabo por parejas y/o ternas, el encargado de verificar la protección de la zona de trabajo, el uso de EPP y de señalamiento personal será el agente (de Infraestructura, material rodante, trafico, contratistas y terceros) de mayor categoría del grupo de trabajo. En caso de ser una sola persona, ésta deberá velar por su propia seguridad con atención a la circulación de los trenes y a la energía, de acuerdo con los riesgos propios del oficio.

A partir del 01/04/04 todos los servicios de Infraestructura, contratistas y terceros deberán notificar el plan de trabajo programado al PCT antes de las 16 horas del día anterior. Sólo quedan excluidas de este plazo de antelación, aquellas tareas eventuales que pudiesen surgir, las cuales no obstante deberán preacordarse con el PCT.

  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO X

**Norma Operativa N° 21 – Normas básicas de seguridad
para trabajos en zona de vías (Línea Belgrano Sur)**

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 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

Gálbo: 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.

Gálbo del material rodante: Es el gálbo 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 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 2 de 7

Gálibo estático: Es el gálibo 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.

Gálibo cinemático: Es el gálibo 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 Gálibo 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 N° 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 PREVENCIONES 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 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 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 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 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, buscare 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 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 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.

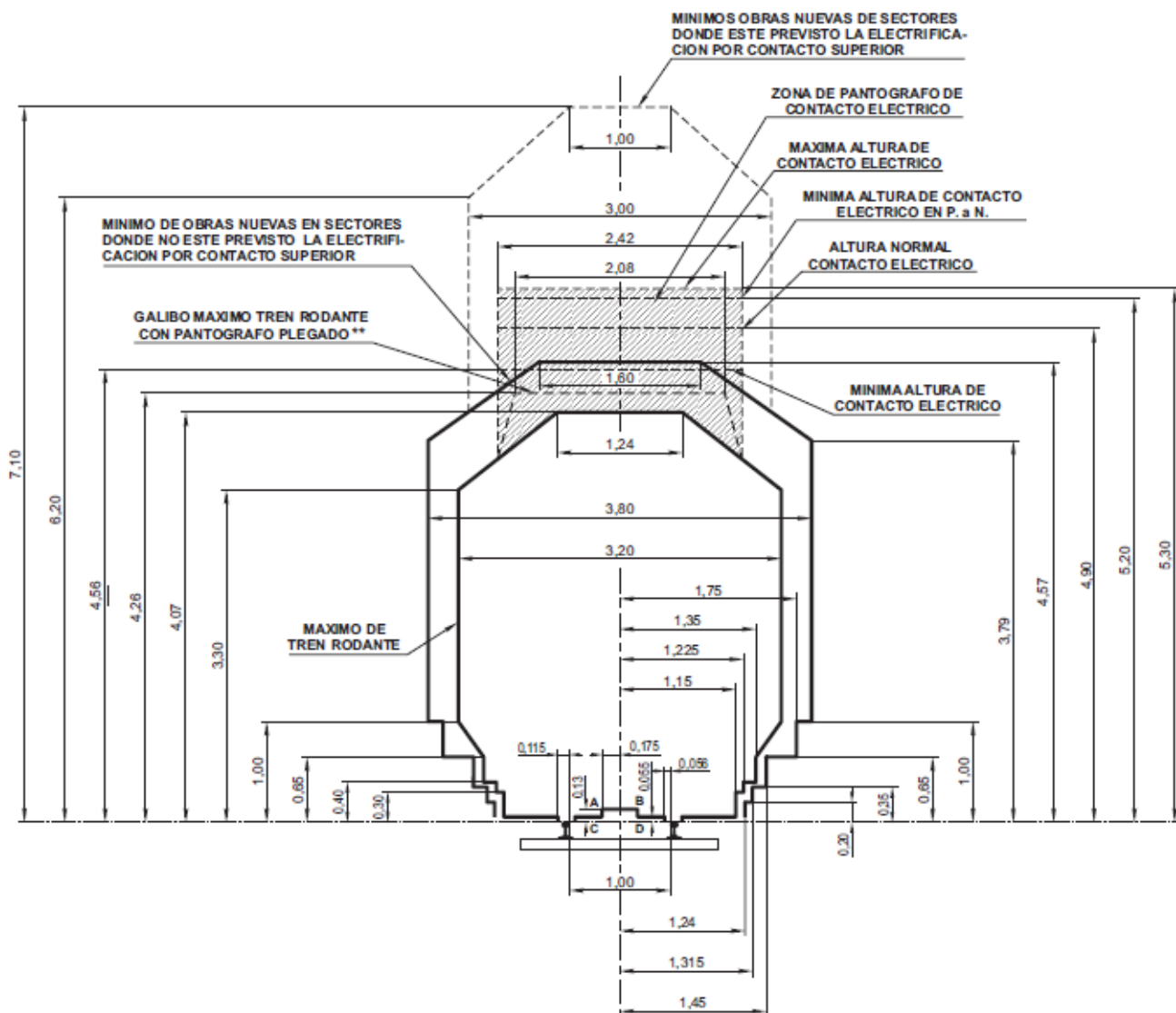
7.3.5. Se requerirá de Puesto Control Trenes (PCT) autorización para transitar y trabajar en la zona, la cual deberá especificarse mediante la identificación del sitio exacto y los límites del área a proteger toda vez que personal de **Trenes Argentinos S.E. / LBS**, Contratistas o Terceros necesiten 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 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 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.



TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO XI

PG HSMA 002 16
Procedimiento General Contratistas

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 1 de 21

REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS

Elaborado por:	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 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

 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 3 de 21

1. Objetivo:

Este Procedimiento tiene como objetivo principal establecer los requerimientos mínimos de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente que deben cumplir las Empresas Contratistas, Subcontratistas y Empresas que brinden servicios en todo el Ámbito de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

2. Alcance:

De aplicación general en la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO** y en forma particular para los sectores con responsabilidad en la contratación y/o el control de Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios.

En ningún caso el contenido del presente es excluyente, por lo cual puede ser complementado con otras directivas de la Gerencia de Recursos Humanos emitidas por la Subgerencia de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente y por la Gcia. de Contratos en base a sus normas y/o procedimientos internos.

3. Definiciones:

- ATS: Análisis de Tarea Segura.
- PST: Procedimiento Seguro de Trabajo.
- EPP: Elementos de Protección Personal.

4. Referencias:

- Ley 19.587 Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto Reglamentario Nº 351/79; Decreto 1338/96, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Ley 24.557 Riesgos del Trabajo – Decreto Reglamentario 659/96. Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Decreto 911/96 Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. Resolución S.R.T. 231/96; Res. S.R.T. 35/98; Res. S.R.T. 51/97; Res. S.R.T. 319/99, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Res. S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – Inc. V.
- Res. S.R.T. 299/2011 Constancia de entrega de Ropa de Trabajo y Elementos y Equipos de Protección Personal.
- Ley 20.744 Ley de Contrato de Trabajo.
- Ley 24.051 de Residuos Peligrosos – Decreto Reglamentario 831/93, Anexos, Modificaciones, Ampliaciones, Resoluciones y Disposiciones Vigentes.
- Normas internas aplicables de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.
- Res. C.N.R.T. 404/13 Controles Psicofísicos de Aptitud.
- Manual interno de Normas de Seguridad e Higiene de la Coordinación de HSMA de Línea.
- PG HSMA 007 – Procedimiento de Registro de Actividades.
- Anexo I – Constancia de entrega de Normas Internas de Seguridad
- Anexo II – Constancia de Capacitación
- Anexo III – Modelo de Declaración Jurada (DDJJ)

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 4 de 21

5. Responsabilidades del Personal de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y Empresas Contratistas, Subcontratistas y de Servicios:

Este Procedimiento General deberá ser dado a conocer y lo deberá cumplir todo el personal involucrado en contrataciones, licitaciones y supervisión de empresas que desarrollen sus actividades dentro de cualquiera de los ámbitos afectados a la gestión de la **OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO**.

El responsable del sector interesado en la contratación deberá incluir dentro de la confección de los pliegos técnicos o de condiciones particulares el cumplimiento del presente procedimiento de acuerdo con la actividad que desee contratar.

El responsable del sector solicitante del trabajo será encargado de todo el control del trabajo contratado, consultas, modificaciones, etc.

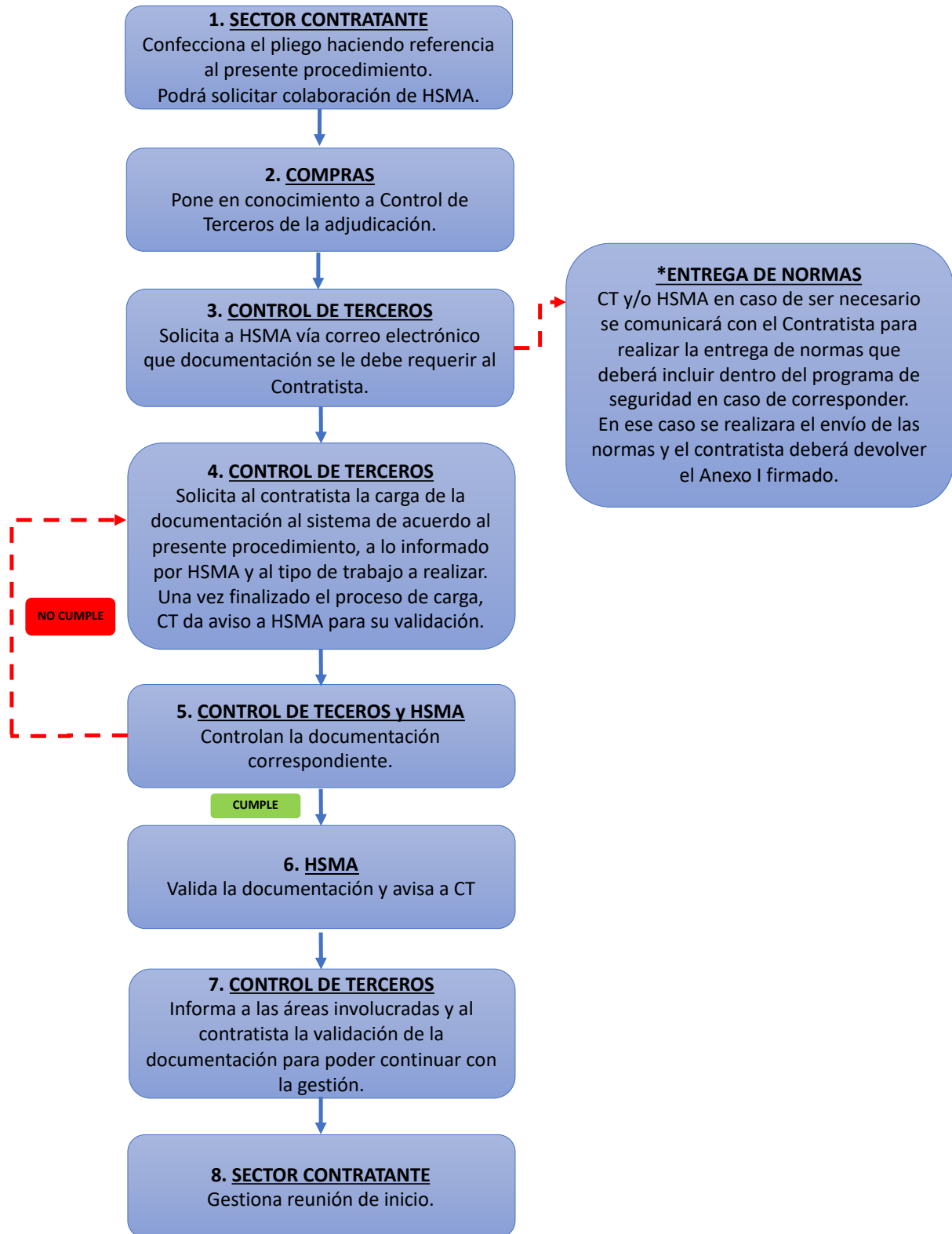
Además, informará en forma fehaciente a los distintos sectores afectados por el accionar del contratista, por el medio que corresponda.

También tendrá la tarea de Coordinar con la Gerencia de Compras y consecuentemente con Control de Terceros y con las Coordinaciones de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de cada una de las líneas según corresponda, las medidas preventivas de cada caso y colaborar con la Supervisión desde el punto de vista de seguridad, el trabajo del contratista y su personal.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 5 de 21

6. Flujograma de comunicación:



Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 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 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

 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 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

 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 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

 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 9 de 21

Dentro del Programa de Seguridad será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.2 AST – Análisis Seguro de Tareas

En el caso de que la Contratista o Subcontratista realice actividades no catalogados como “Obras” o sea personal autónomo, deberá presentar un Análisis Seguro de Tareas formado por un profesional de Higiene y Seguridad con matrícula habilitante.

Dentro del AST, será obligatorio incluir “TODOS” los riesgos generales y particulares, según la etapa de cada actividad, teniendo en cuenta los plazos de ejecución y las tareas a desarrollar; por cada riesgo general o particular deberá detallarse las Medidas Preventivas de cada caso.

7.4.3 Constancias de Capacitación

Se deberá presentar copia de las constancias de entrenamiento en materia de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente firmado por un profesional habilitante con una vigencia dentro de los 12 meses del inicio de las actividades.

7.4.4 Constancia de entrega de ropa de trabajo y EPP

Se deberá presentar copia de las constancias de entrega de ropa de trabajo y EPP de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución S.R.T. 299/2011, para todo el personal afectado a las tareas.

7.4.5 Constancia de nomina cubierta por la ART y Seguro de Vida Obligatorio (para el personal en relación de dependencia del contratista y de sus Subcontratados) o Póliza de seguro de Accidentes Personales (para el personal que no estuviese en relación de dependencia):

LO CORRESPONDIENTE A ESTE PUNTO ES DE RENOVACION MENSUAL HASTA LA FINALIZACION DE LA OBRA / SERVICIO.

Se deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART en donde se encuentre todo el personal afectado a las actividades. **(Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)**

a) Seguros del Personal en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

Deberá presentar una constancia de cobertura emitida por la ART y del Seguro de Vida Obligatorio en donde conste:

- Todo el personal afectado a las actividades. (Copia de la presentada a Gerencia de Contratos)
- Clausula de NO repetición a favor de SOFSE, FASE, ADIFSE, Ministerio de Transporte y Estado Nacional.
- Clausula de Anulación: La póliza adquirida no podrá ser anulada, modificada o enmendada sin previa notificación fehaciente a SOFSE, con una antelación no menor a 15 (quince) días

b) Seguro del Personal contratado que NO se encuentre en relación de dependencia del Contratista y de sus Subcontratistas:

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 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

 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 11 de 21

Dando cumplimiento a la Resolución S.R.T. 37/2010 Exámenes médicos en salud – Anexo I – inc. V para ser acreditados en el Servicio Médico de OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, según la Línea que corresponda.

- Choferes (Carnet de Conductor) emitidos por la Autoridad Competente correspondiente.
- Operadores de Grúas y equipos de levantamiento de carga e izaje.
- Conductores de Vehículos Ferroviarios emitidos por la Autoridad de Aplicación Competente correspondiente.

7.4.9 Capacitación especial actualizada

En el caso de corresponder según la actividad a realizar se deberá presentar lo siguiente:

- Choferes, Conductores y/u operadores de equipos.
- Licencia de Conductor Habilitante y/o Psicofísico según la Categoría.
- Certificado de Bureau Veritas, IRAM, etc. para operadores de grúas y/o equipos de izaje.

7.4.10 Habilitaciones particulares según actividad

Según corresponda se deberá presentar las habilitaciones correspondientes según actividad. Ej. Habilitación para el transporte de residuos, habilitación para el tratamiento de residuos, habilitación para el transporte de productos químicos o combustibles, etc.

7.4.11 Ficha de datos de seguridad

En el caso de utilizar un producto químico, se deberá presentar la ficha de datos de seguridad correspondiente para su posterior autorización. La documentación deberá estar en un todo de acuerdo con la Resolución SRT 801/15.

7.5 CRITERIOS GENERALES

7.5.1 NORMA DE SEGURIDAD:

7.5.1.1 Adjudicado el trabajo, el No cumplimiento de las Normas de Seguridad por parte del contratista y/o su personal (el presente Procedimiento aplica también para todos aquellos Subcontratistas del Contratista Principal en caso de corresponder), dará lugar a la suspensión parcial o total de las tareas o del personal.

Las demoras que se puedan generar por causa de este pedido de relevo, correrán por exclusiva cuenta del contratista sancionado. Cuando se ponga en peligro por acción u omisión del contratista a personas, instalaciones y/o equipamientos de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, podrá llegar a detenerse la realización de la obra o trabajo, hasta tanto el mismo proceda a normalizar la situación, eliminando a criterio de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO o su Representante Autorizado todo riesgo para las personas, bienes, instalaciones, etc., corriendo por cuenta del Contratista el tiempo de demora y sus eventuales consecuencias.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 12 de 21

La provisión de Uniformes de Trabajo – Ropa de Trabajo – y Elementos y Equipos de Protección Personal, corre por cuenta del Contratista. Su uso será Obligatorio durante la jornada laboral de acuerdo con lo estipulado en los análisis de riesgo y deberá contar con identificación legible de su razón social.

Asimismo, será responsabilidad del Contratista, reponer aquellos elementos deteriorados o en malas condiciones de conservación.

Sin perjuicio de lo mencionado anteriormente llevará el Casco de Seguridad, Calzado de Seguridad y Ropa de trabajo con material visible o dotado con otro elemento de alta visibilidad, en todas las Áreas de la Empresa (chaleco reflectivo / bandolera reflectiva, etc.)

7.5.1.2 El Contratista debe dar cumplimiento a lo dispuesto por la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y Decretos, Resoluciones y Disposiciones que al respecto se emitan.

7.5.1.3 El Contratista deberá cumplir además con lo dispuesto por la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y sus Decretos Reglamentarios 351/79, 911/96, 1338/96, Resoluciones y Disposiciones vigentes al respecto.

7.5.1.4 La Empresa Contratista ***contará con un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con una afectación de “Horas Profesionales” acorde con lo normado en el Decreto 1338/96, modificatorio de lo establecido en el Decreto 351/79 al respecto y a la Resolución S.R.T. 231/96.***

El Servicio de Higiene y Seguridad de la Empresa Contratista deberá contar con personal Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo (Técnico Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo matriculado) en base a lo dispuesto por la legislación vigente, ***siendo atribución de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO teniendo en cuenta la complejidad de los trabajos y los riesgos asociados, el requerimiento de un Auxiliar en Higiene y Seguridad en el Trabajo en forma permanente, dependiendo también de los frentes de obra abiertos.***

7.5.1.5 Todo trabajador de Empresa Contratista deberá respetar las Normas Internas de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO.

7.5.1.6 Está terminantemente prohibido accionar, conducir, manipular y/o activar, por parte del trabajador Contratista, cualesquiera de los equipos, aparatos, vehículos o sistemas de la Empresa OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, sin previa autorización del personal Jerárquico de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO y estar capacitado para tal fin.

7.5.1.7 En caso que se trate de obras e instalaciones, que por sus características impliquen un riesgo para las personas y/o equipos que puedan transitar por las mismas, estas deberán estar debidamente señalizadas, con materiales acordes a cada caso, con colores y formas identificatorios y visibles, tanto de día como en horario nocturno. Se establece como normativa para el desarrollo de la señalización lo que establezca el IRAM.

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 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 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. Nº 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 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

 Gcia. Centro de Operaciones Ferrovias 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 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

 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 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 publico 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

 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 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

- COPIA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD COMPLETO APROBADO POR LA ART
- AVISO DE INICIO DE OBRA - DECLARACION DE INICIO DE OBRA ANTE LA ART
- CONSTANCIA DE CAPACITACION
- CONSTANCIA DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO, ELEMENTOS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
- NOMINA DEL PERSONAL Y SEGUROS (Según 7.3.5)
- CERTIFICADO DE CORRECTA INSTALACION Y/O FUNCIONAMIENTO - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.6)
- CERTIFICADOS DE VERIFICACION TECNICA - CONSTANCIA DE VALIDEZ DEL CERTIFICADO (Según 7.3.7)
- CERTIFICADOS DE APTITUD (Según 7.3.8)
- 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

 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 18 de 21

ANEXO I – CONSTANCIA DE ENTREGAS DE NORMAS INTERNAS DE SEGURIDAD

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... declaro **BAJO JURAMENTO** haber recibido, leído y aceptado las Normas que a continuación se detallan por parte de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO

- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....
- Norma de Seguridad N°....., correspondiente a la línea.....

Así mismo, manifiesto poner en conocimiento de estas a todo el personal involucrado perteneciente a mi empresa y a mis subcontratistas.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 19 de 21

ANEXO II – DECLARACION JURADA (DDJJ) - SUBCONTRATISTAS

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... declaro BAJO JURAMENTO que la Empresa SubcontratistaCUITque ejecutará tareas o prestará servicios, presentó toda la documentación solicitada de acuerdo con el PGHSMA 02/16 la cual fue verificada y controlada conforme a lo solicitado en dicho procedimiento y en un todo de acuerdo con la legislación vigente.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 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 20 de 21

ANEXO III – DDJJ INGRESO DE EMERGENCIA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20....

Señores:

OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO (SOFSE)

Dirección:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente, CUIT..... solicito el ingreso de emergencia para poder satisfacer vuestras necesidades de acuerdo con el riesgo existente.

Así mismo me comprometo presentar toda la documentación exigida en el procedimiento PG HSMA 002 en un lapso máximo de 5 días hábiles.

Declaro haber recibido las normas e indicaciones correspondientes por parte de la Coordinación de HSMA y me comprometo a cumplir las mismas.

Junto con la presente se adjunta lo requerido en el punto 7.3.5.

FIRMA:.....

ACLARACIÓN:.....

SELLO O CARGO EN LA EMPRESA:.....

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

 Gcia. Centro de Operaciones Ferroviarias Sub Gcia. Higiene, Seguridad y Medio Ambiente	PROCEDIMIENTO 002 PG HSMA	Emisión: 21/10/2016
		Vigencia: Nov - 2016
	“REQUISITOS PARA EMPRESAS CONTRATISTAS”	Actualización: Revisión RV 02 Mayo 2021
		Página 21 de 21

ANEXO IV – REUNION DE INICIO

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, de..... 20.....

Razón Social:

REF: (detallar OC / Tipo de trabajo)

.....
.....

Por la presente se deja constancia de la reunión de inicio del trabajo de referencia, en la misma se hacen presentes:

Por SOFSE (Apellido, Nombre y Cargo):

Por Contratista (Apellido, Nombre y Cargo):

Temas tratados:

FIRMAS (Aclarar):

Elaborado por:	Controlado por:	Aprobado por:
SUBGERENCIA HSMA	CONTROL DE TERCEROS	Gerencia Centro de Operaciones Ferroviaria

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO XII

Diseño Cartel de Obra

Diseño Cartel de Obras

Manual de aplicación

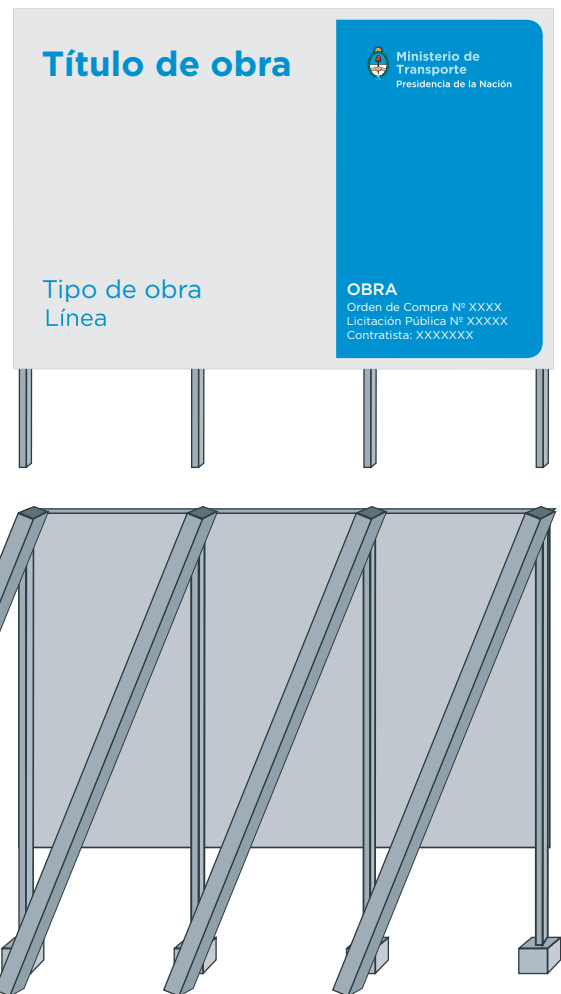
Diagrama técnico de la estructura del cartel

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)

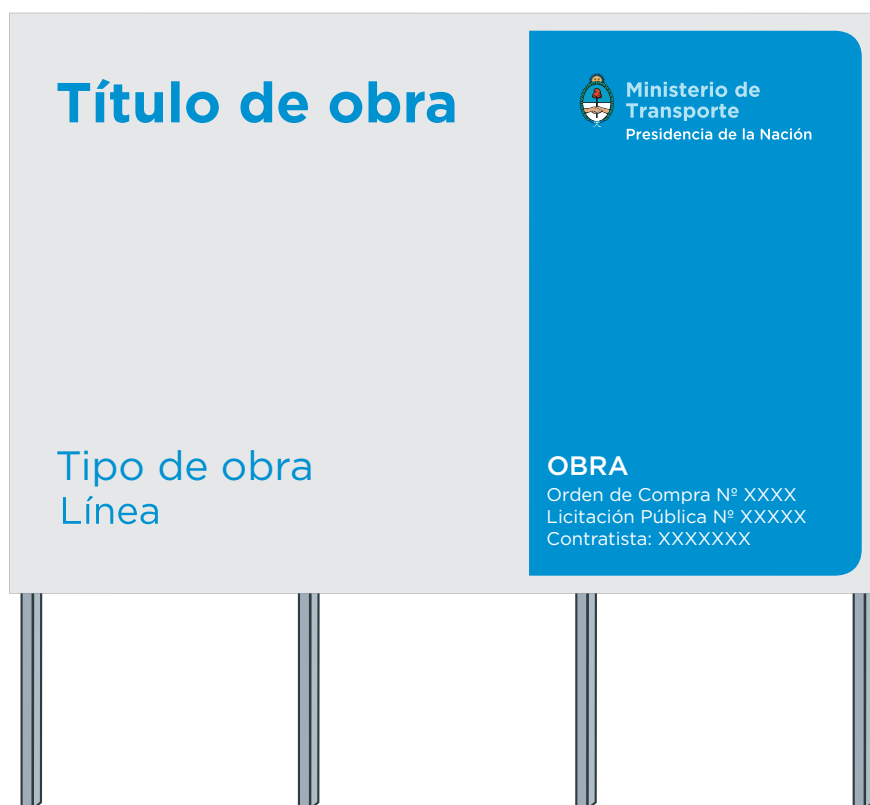


Grilla constructiva

Título de obra																 Ministerio de Transporte Presidencia de la Nación							
Tipo de obra																OBRA							
Línea																Orden de Compra N° XXXX Licitación Pública N° XXXXX Contratista: XXXXXXXX							

Cuadrícula roja con módulos (24 H x 16 V) para la óptima diagramación de los elementos.

Tipografía



Tipografía

Gotham bold: Título de obra

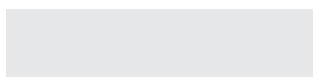
Gotham medium: Obra

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

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO XIII

Fórmula de Redeterminación de Precios

Anexo XIII. Fórmula para la Redeterminación de Precios.

Obra: PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

Valores de Aplicación para el presente contrato

De acuerdo al MANUAL DE REDETERMINACIÓN DE PRECIOS DE CONTRATOS DE OBRAS, PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS vigente (aprobado por Acta de Directorio N° 306 de fecha 11 de agosto de 2020 -Doc N° IF-2020-49865779-APN-GCO#SOFSE), a continuación se detallan los elementos componentes e índices respectivos para la aplicación de las fórmulas detalladas en el citado Manual.

Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste		
Componentes	Factor α_n	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	0,48	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,05	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,45	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,01	Índice 71240-11 - Alquiler de camión volcador - Cuadro 10- Gastos Generales, publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,01	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales		
Material	Factor β_n	Índice o Valor a Considerar
Hormigones	50,00%	Índice CPC 37510-1/2695. Cuadro 2 y 3 IPBIB
Hierros Redondos	15,00%	Índice CPC 41242. Cuadro 2 y 3 IPBIB
Cemento Portland	35,00%	Mat. Elemento 2694 37440-1 Cemento Portland - Cuadro 2 y 3 IPIB- ANEXO INDEC

Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<u>Índice Ponderado</u> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coefficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coefficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO XIV

Manual de Redeterminación de Precios 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 compulsa de la Obra, Bien y/o Servicio que se requiera contratar, SOFSE debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades y/o provisiones requeridas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades y/o provisiones de la prestación.

La planilla de cotización se incluirá en el pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

1.2. Componentes de precios

SOFSE debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la prestación de la Obra, Bien y/o Servicio requerida, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, SOFSE deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 4.a del presente manual.

A nivel subcomponentes, para el componente 'Materiales', SOFSE deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 4.b del presente Manual.

1.3. Índices de Referencia

El pliego debe establecer los índices de precios oficiales que tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación serán los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC), excepto para la tasa de interés que utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina.

Solo en caso que el índice definido por SOFSE no se encuentre publicado por el INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia a definir por SOFSE.

1.4. Documentación

La documentación indicada en los artículos anteriores (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

2. Presentación de ofertas

2.1. Documentación incluida

Los pliegos que prevean la aplicación de la presente metodología de redeterminación de precios deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- a. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- b. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- c. Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento.

3. Inicio de la Contratación

3.1. Admisibilidad de Redeterminación de Precios

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ por ciento (10%), en más o menos, respecto al monto de la obra, servicio y/o provisión faltante calculado con los precios básicos o que surjan de la última Redeterminación de Precios aprobada, según fórmula de cálculo establecida a tal fin por SOFSE en los correspondientes pliegos de bases y condiciones de cada contratación.

3.2. Solicitud de redeterminación de precios

La redeterminación solo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, mediante presentación a SOFSE del cálculo de la redeterminación de precios del contrato a redeterminar, quedando ésta sujeta a la aprobación de SOFSE, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática.

Para una variación de precios determinada, la solicitud de redeterminación de precios correspondiente podrá peticionarse ante el Comitente hasta SESENTA (60) días corridos posteriores al último día del mes en el cual se verifica dicha variación.

3.3. Aprobación de redeterminación de precios

En caso de proceder la redeterminación de precios, SOFSE deberá confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El informe mencionado deberá estar firmado por las autoridades competentes de SOFSE.

3.4. Variación de precios

A los efectos de aplicar el presente regimense tomará como mes básico para la Redeterminación de Precios, **el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.**

La variación de los precios de cada factor se calculará desde el mes básico, o desde la última redeterminación, según corresponda, hasta el periodo en que se haya alcanzado la variación de referencia.

3.5. Nuevos precios

Cuando proceda la Redeterminación de Precios, los nuevos precios que se determinen se aplicarán a la parte del contrato faltante de ejecutar al inicio del mes siguiente en que se produce la variación de referencia, excepto en los casos que exista obligaciones en mora y cumplimiento parcial, en los cuales se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo correspondiente.

3.6. Obligaciones en mora y cumplimiento parcial

Los precios correspondientes a las obligaciones de avance acumulado, que no se hayan ejecutado conforme al último Cronograma de obra, de entrega y/o seguimiento aprobado por causas imputables al Contratista, se liquidarán con los precios correspondientes a la fecha en que debieron haberse cumplido, sin perjuicio de las penalidades que pudieren corresponder.

3.7. Anticipos Financieros y Acopios de Materiales

Por su parte, los anticipos financieros y/o acopios de materiales otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Solo en caso que aplique una 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. Cálculo de multas

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y redeterminaciones aprobadas.

4. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las Obras, Bienes y/o Servicios para los cuales SOFSE deberá establecer sus coeficientes de ponderación (α) en cada pliego, según establezca la fórmula correspondiente de cada contratación:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas definida en 4.B)
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; Código CPC 71240-21 cuadro 6 publicado en INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Gastos Generales (GG)	Índice "Gastos Generales" cuadro 1.4 del "Capítulo Gastos Generales" publicado en el marco del decreto 1295/2002 del INDEC informa ("ANEXO INDEC")

- B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales SOFSE establecerá sus coeficientes de ponderación (β) en cada pliego.

Puntos a considerar para el componente Materiales	
Material	Índice o Valor a Considerar
Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC"). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder.

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<u>Índice Ponderado</u> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Coeficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coeficiente Rep. y Rep. CRR	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

5. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Obras

Expresiones Generales de Aplicación

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
P_o	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
F_{Ra}	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con cuatro decimales. Si el anticipo no se hubiera pagado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F_{Ri} .

Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha MO \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left(\frac{Ti}{To} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CLo} \right) \right] \times \left\{ 1 + k \times \left(\frac{CF_i - CF_o}{CF_o} \right) \right\}$$

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).

$\frac{T_i}{T_o}$	<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>Coeficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = \left(1 + i_i / 12\right)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = \left(1 + i_o / 12\right)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

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 obra.</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-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>Coeficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la provisión. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \qquad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<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>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

7. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios en Contratos de Servicios

Para el caso particular de contratos involucrando servicios será de aplicación la siguiente metodología:

Fórmula General del Precio Redeterminado del Contrato de Servicio Faltante

$$P_i = P_o \times [Af \times (F_{Ra}) + (1 - Af) \times (F_{Ri})]$$

Donde:

P_i	Precio del contrato de servicio faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
P_o	Precio del contrato de servicio faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F_{Ri}	Factor de reajuste de la redeterminación 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

$$F_{Ri} = \left[\alpha M \times FM_i + \alpha EM \times FEM_i + \alpha GG \times \left(\frac{GGi}{GG0} \right) + \alpha MO \times \left(\frac{MOi}{MO0} \right) + \alpha CL \times \left(\frac{CLi}{CL0} \right) \right] \times \left\{ 1 + 0,01 \times \left(\frac{CF_i - CF_0}{CF_0} \right) \right\}$$

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)

$\frac{GG_i}{GG_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente – Gastos Generales.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG_i) y el indicador de precio al mes Base (GG_o)
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CL_i) y el indicador de precio básico (CL_o).
α	<u>Coeficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total del servicio. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones: $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1 \quad CF_o = (1 + i_o / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
i_i	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
i_o	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
n	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
k	Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o} \right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o} \right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o} \right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o} \right)$$

Donde:

$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos del Servicio.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación “i” o del mes básico “0”
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coeficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo total del componente materiales.

Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) del servicio:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + CRR \times \left\{ 0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o} \right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o} \right) \right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Factor de variación de componente Amortización de Equipos</u> Relación entre componente de Amortización de Equipos para mes de redeterminación “i” y mes básico “0”, según cuadro 4)B).
$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO_i) y el indicador de precio al mes Base (MO_o).
$CAE; CRR$	<u>Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos “CAE” y Reparaciones y Repuestos “CRR”.</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$

Consideración final: Las disposiciones del presente manual de redeterminación de precios podrán ser complementadas mediante los pliegos y/o documentación que rija la contratación.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2020 - Año del General Manuel Belgrano

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Proyecto de Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras, Provisión de Bienes y Servicios

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 16 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
Date: 2020.07.31 13:14:45 -03:00

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL
ELECTRONICA - GDE
Date: 2020.07.31 13:14:51 -03:00

TRENES ARGENTINOS  Secretaría de Transporte Ministerio de Economía	GERENCIA DE VIA Y OBRAS	
	Plan de adecuación de Estaciones AMBA	Revisión 00
		SC-VO-ET-321
		Fecha: 02/2025
		Página 1 de 1

OBRA:

PLAN DE ADECUACIÓN DE ESTACIONES AMBA

LÍNEA:

GR - SM – SA – MI - BS

ANEXO XV

Manual de señalética y mobiliario

Manual de señalética y mobiliario de estaciones

V 08
Mayo 2024



STA

Señal tótem en acceso



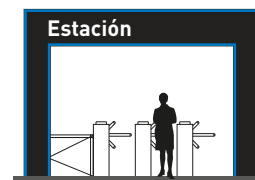
SETE

Identificación exterior de estación



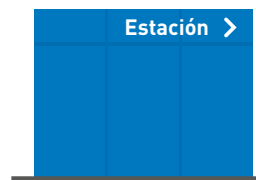
SETE LC

Identificación exterior de estación en letra corpórea



ICB

Identificación corpórea módulo / boletería



ICBL

Identificación corpórea módulo / boletería lateral



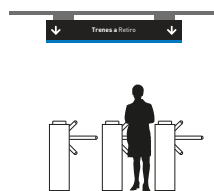
ICT

Identificación corpórea torre



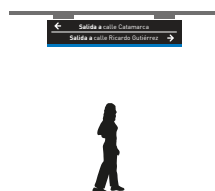
IBE

Identificación boletería exterior



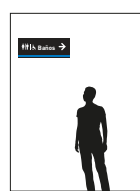
SAM

Señal acceso molinetes



SETER

Señal comunicacional colgante



SCEA

Señal comunicacional amurada



SCEB

Señal comunicacional bandera



SCEC

Señal comunicacional colgante



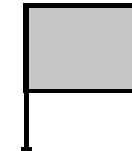
SPB

Señal puerta baños



PGC

Cartelera informativa



CLPA

Cartelera informativa con pie



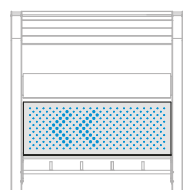
CLMR

Tótem cartelera informativa



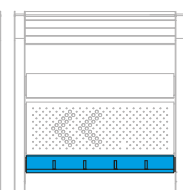
SCR

Señal comunicacional refugio



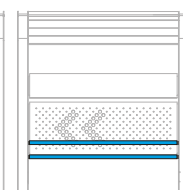
CHR

Chapón refugio



AR

Asientos refugio



ALR

Apoyo lumbar refugio



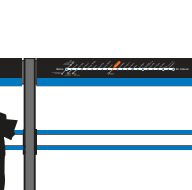
SMR

Señal ménsula



SCAL

Señal comunicacional con apoyo lumbar



SCALD

Señal comunicacional con apoyo lumbar doble



A-CEDRO

Asiento modelo Cedro



A-CEIBO

Asiento modelo Ceibo y Ceibo XL



PAPD

Papelero residuos/ reciclables



PM

Porta y monitor



TD

Tótem digital

Elementos constitutivos

Tipografía

DIN Pro

Se adopta como tipografía exclusiva para todas las señales la familia tipográfica DIN Pro en sus variables Regular y Bold.

DIN Pro Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

DIN Pro Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

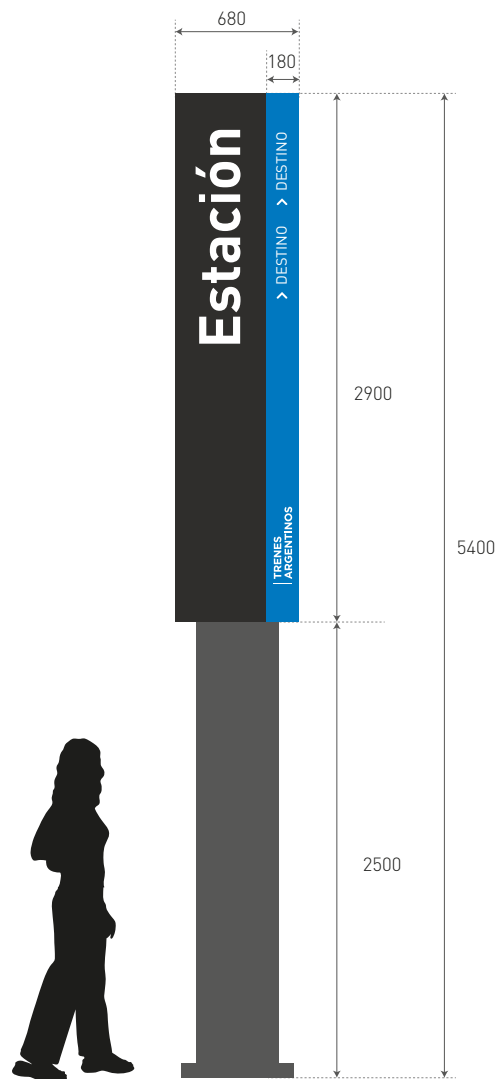
Colores

RAL 7021

RAL 5015

RAL 7024

RAL 7047



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

STA

Señal tótem en acceso

Descripción: Esta señal se logra a partir de un conjunto monocolumna autoportante, revestido con bandejas de chapa plegadas, pintadas y con letras en vinilo de corte.

Estructura: la estructura interna de esta señal está compuesta por un marco rectangular logrado con caño estructural cuadrado de hierro (Fe) negro de 30 mm x 30 mm x 1,6 mm. El mismo cuenta con refuerzos reticulados y se vincula de manera permanente a la columna que sostiene la totalidad del conjunto.

Dicha columna debe respetar las proporciones dimensionales de su sección ajustándose exclusivamente a 160 mm x 180 mm lograda con tres perfiles galvanizados PGC de 160 mm x 60 mm x 20 mm x 2 mm soldadas con soldadura continua que sella el interior de la estructura.

La columna y la estructura van pintadas a horno con pintura en polvo de color gris topo RAL 7024 con una mano previa de pintura antióxido.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con seis bandejas de chapa de hierro (Fe) galvanizada plegada de 1,6 mm. Las mismas se disponen del siguiente modo; dos bandejas para cada cara informativa, dos en cada lateral y las últimas dos una cierra la parte superior mientras que la otra la parte inferior. De este modo se evitan todo tipo de ondulaciones en la chapa y se asegura una rectitud uniforme en toda la señal. Estas piezas van pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible.

Las piezas frontales y laterales deben quedar en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante. Las chapas deben poseer todos los cantos plegados para protegerlas de la oxidación y lograr un encuentro sutil entre las distintas bandejas.

Paños informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte de alta calidad apto para la exposición a la intemperie (referencia 3M o similar). Los colores utilizados para las letras o línea inferior de estos paños informativos son color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Dimensiones:

Altura completa de la señal 5400 mm

Paños frontales: 2900mm x 680 mm

Columna: altura 2500mm



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SETE

Identificación exterior de estación

Descripción: Esta señal se logra a partir de una bandeja de chapa de hierro (Fe), anclado a la pared mediante un bastidor o marco de sujeción. La misma lleva el nombre de cada estación y va colocada en la fachada exterior a gran altura permitiendo su lectura desde una distancia considerable.

Estructura: la señal está compuesta por una bandeja metálica con chapa de hierro (Fe) de 1.6 mm con 30 mm de canto. La chapa que es el paño informativo es chapa plegada que se fija a la pared mediante un bastidor o marco de sujeción con perforaciones al frente para amurar arriba y abajo con tornillería. La señal va pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte de alta calidad apto para la exposición a la intemperie (referencia 3M o similar). Los colores utilizados para la gráfica de los paños informativos son blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: Junto al cartel que es el paño informativo debe entregarse una estructura de fijación. La misma mide 2000 mm x 550 mm y se conforma con un caño estructural 25-25 de 1.2 mm.

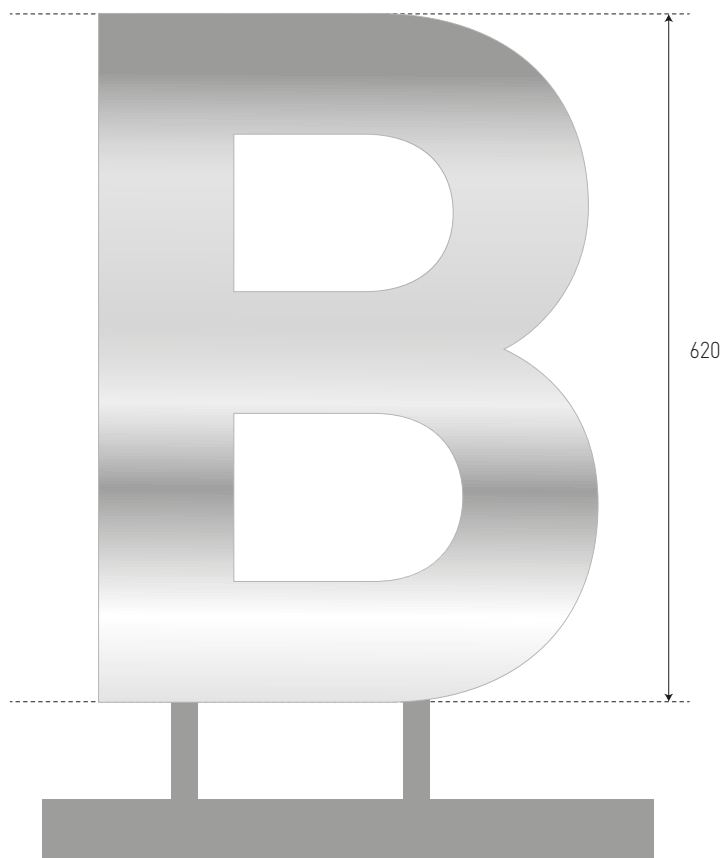
Dimensiones: Medida estándar 2870 mm x 550 mm. Puede ser solicitada en menor tamaño en algunos casos particulares.

Vista frente

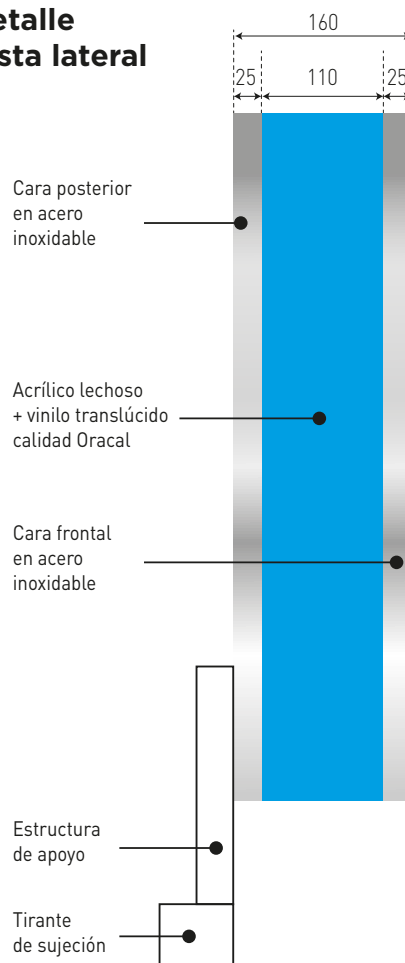
Altura letra mayúscula 620 mm



**Detalle
Vista Frente**



**Detalle
Vista lateral**



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SETE LC

**Identificación exterior de estación
letras corpóreas**

Tipografía DIN Pro Bold

Con estructura metálica necesaria para asegurar la estabilidad de la señal. La misma surgirá del cálculo de estabilidad y resistencia realizado por el contratista.

El revestimiento tiene dos sectores:

Frente y espalda en Chapa de acero inoxidable sólido: de 2 mm de espesor, esmerilado grano 180, calidad AISI 304 ®. Cantos perimetrales (Alma celeste): En acrílico translúcido de 5 mm de espesor (Pantone 3005 C)

Estructura interna:

Estructura metálica necesaria para asegurar la estabilidad y solidez de la señal y evitar así posibles ondulaciones en la chapa. Cálculo a cargo del contratista, que deberá presentar detalles del proyecto de ingeniería que deberá ser aprobado por la dirección de obra.

IMPORTANTE: La señal será colocada en el exterior por lo que deberá ser sometida a los tratamientos necesarios de protección para evitar el deterioro de la misma.

Iluminación: Backlight.

A través de sistema de LEDS

- Led BL 02p IP66 10V 44w Blanco 6500 K.
- Fuente OT 50/220 - 240/10 E VS10

El contratista deberá presentar tests de iluminación para definir la intensidad adecuada para la correcta iluminación de la señal. Los mismos deben ser aprobados por la dirección de obra.

Bulonería: El contratista deberá estudiar la manera que no existan tornillos visibles. Ni en las letras, ni en el tirante de sujeción.

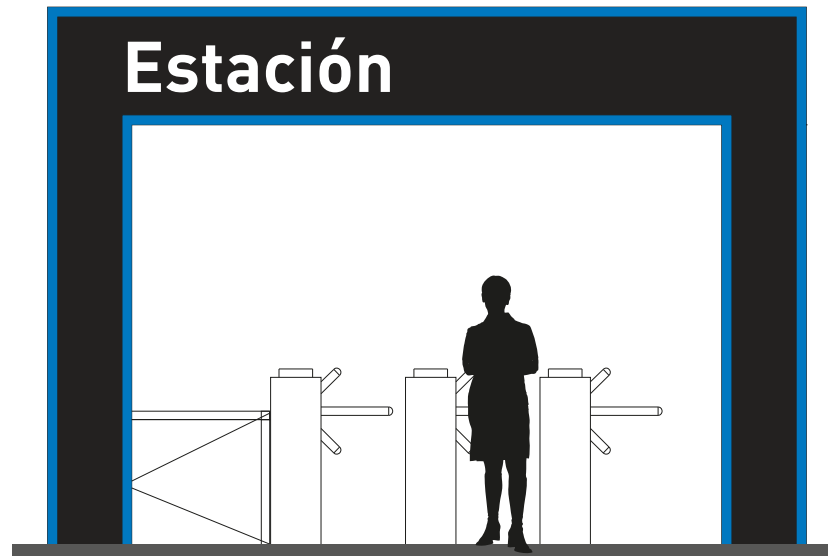
Manutención: Deberá ser previsto un sistema de fácil acceso a la señal para facilitar el cambio o mantenimiento de los elementos de iluminación.

Cables: Ocultos dentro de la estructura de apoyo.



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelera de cada proyecto.



ICB

Identificación corpórea módulo / boletería

Estructura: Está conformada por letras corpóreas. Las mismas deben ser en PVC de 10mm de espesor adheridas con pegamento de alta resistencia al módulo. El color de la letra es blanco. La tipografía utilizada es DIN Pro Bold.

El alto de la letra mayúscula está establecido en 320 mm

! Las dimensiones se ajustan al tipo de módulo según obra.

320
Estación



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.



ICBL

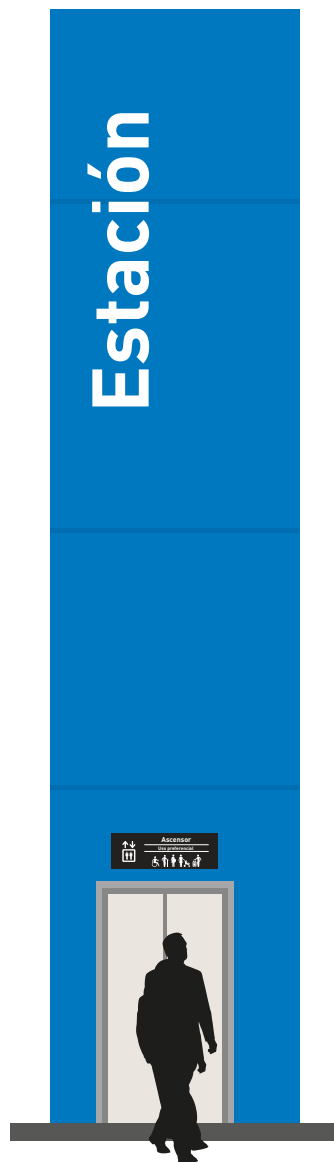
Identificación corpórea módulo / boletería lateral

Estructura: Está conformada por letras corpóreas. Las mismas deben ser en PVC de 10 mm de espesor adheridas con pegamento de alta resistencia al módulo. El color de la letra es blanco. La tipografía utilizada es DIN Pro Bold.

El alto de la letra mayúscula está establecido en 320 mm

! Las dimensiones se ajustan al tipo de módulo según obra.





MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelera de cada proyecto.

ICT

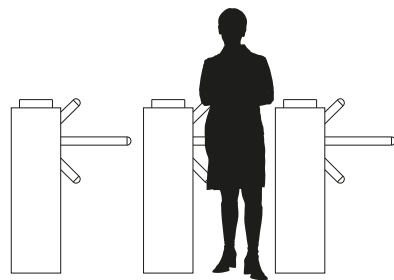
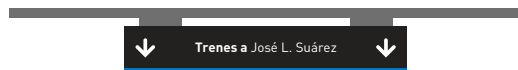
Identificación corpórea torre

Estructura: Está conformada por letras corpóreas. Las mismas deben ser en PVC de 10 mm de espesor adheridas con pegamento de alta resistencia al módulo. El color de la letra es blanco. La tipografía utilizada es DIN Pro Bold.

El alto de la letra mayúscula está establecido en 450 mm

! Las dimensiones se ajustan al tipo de módulo según obra.

450 Estación



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SAM 1500

Señal acceso molinetes

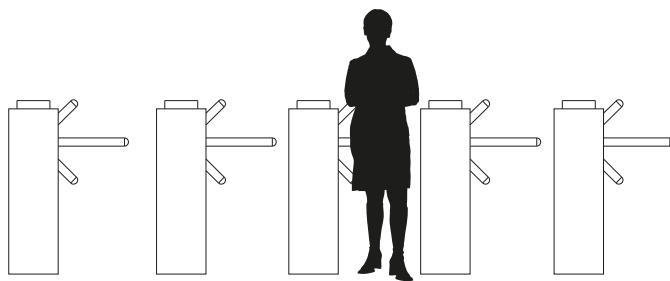
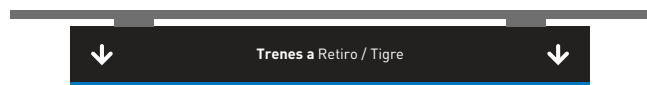
Descripción. Es una estructura colgante y está compuesta por dos bandejas metálicas vinculadas entre sí. La misma indica el destino de los trenes en la cara de ingreso al andén y los nombres de las calles en la cara de salida del andén.

Estructura: Está conformada por dos chapas de hierro (Fe) galvanizada de 1,2 mm, con pliegues superior, inferior y laterales, suficiente como para mantener rigidez de la señal y evitar la filtración de agua. Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la planchuela de 3/4 soldada con perforaciones de 6 mm (según plano esquemático). La estructura completa de sujeción (orejas del cartel, varillas 1mt mínimo, tornillería, etc.) debe ser provistas por el adjudicatario.

Dimensiones: 1500 mm x 250 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SAM 2500

Señal acceso molinetes

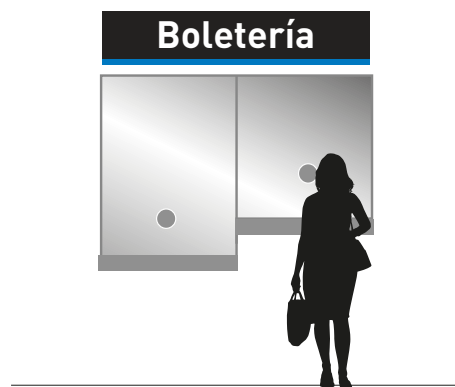
Descripción. Es una estructura colgante y está compuesta por dos bandejas metálicas vinculadas entre sí. La misma indica el destino de los trenes en la cara de ingreso al andén y los nombres de las calles en la cara de salida del andén.

Estructura: Está conformada por dos chapas de hierro (Fe) galvanizada de 1,2 mm, con pliegues superior, inferior y laterales, suficiente como para mantener rigidez de la señal y evitar la filtración de agua. Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán cubrirse con una película de laca para evitar posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la planchuela de 3/4 soldada con perforaciones de 6 mm (según plano esquemático). La estructura completa de sujeción (orejas del cartel, varillas 1mt mínimo, tornillería, etc.) debe ser provistas por el adjudicatario.

Dimensiones: 2500 mm x 300 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelera de cada proyecto.

IBE

Identificación boletería exterior

Descripción. Es una señal amurada a pared o cenefas existentes para identificar el conjunto de puntos de venta que conforman la Boletería en una estación.

Estructura: Está conformada por chapa de hierro (Fe) galvanizada de 1,6 mm, con los pliegues superior e inferior para mantener rigidez de la señal. La misma va pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados, están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

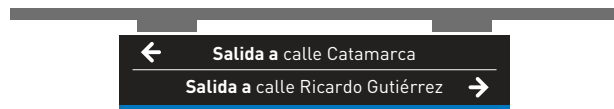
Anclaje: El anclaje de esta señal se evalúa en cada caso ya que las boleterías existentes varían de una estación a otra. El adjudicatario deberá entregar el cartel con un perfil posterior que posea perforaciones cada 25 cm para que pueda ser amurado según la arquitectura existente.

Dimensiones:

IBE A - 3000 mm x 300 mm.

IBE B - 1500 mm x 300 mm.





MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SETER 1500

Señal comunicacional colgante

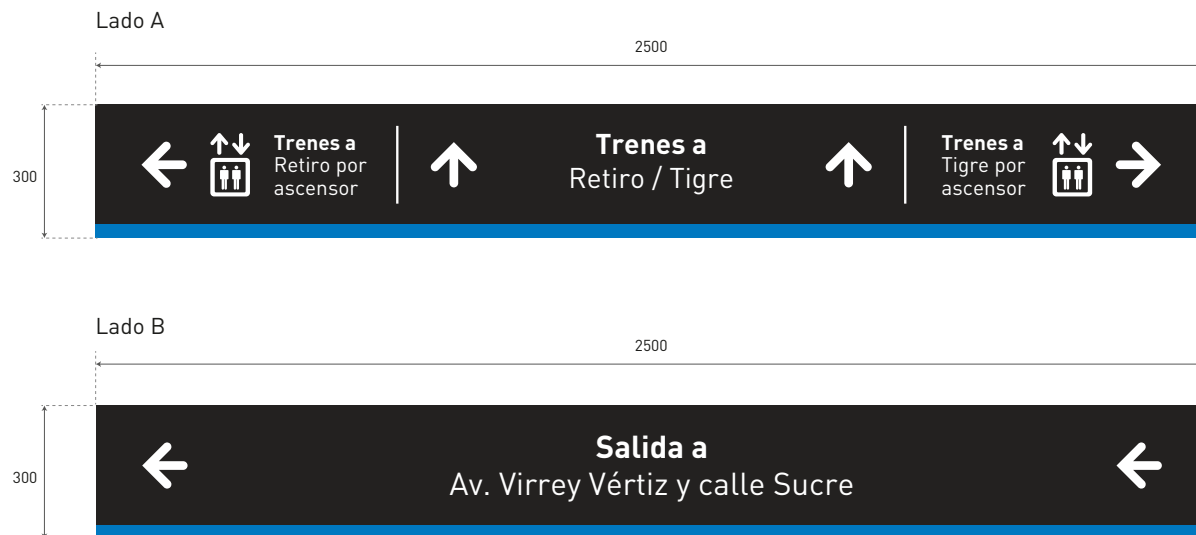
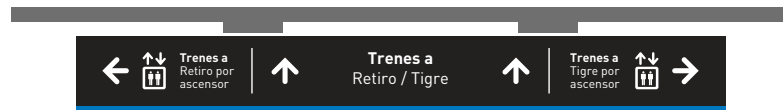
Descripción. Es una estructura colgante bifaz compuesta por dos bandejas metálicas vinculadas entre sí. El mismo se utiliza en andenes y edificios de estación según la necesidad puntual de comunicación.

Estructura: Esta señal se logra vinculando dos bandejas de chapas plegadas, de manera que queden enfrentadas sus espaldas. Éstas van sujetas mediante orejas a una estructura de soporte. Está conformada por dos chapas de hierro (Fe) galvanizada de 1,6 mm, con pliegues superior e inferior, para mantener la rigidez de la señal. Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la planchuela de 3/4 soldada con perforaciones de 8 mm (según plano esquemático). La estructura completa de sujeción (orejas del cartel, varillas 1mt mínimo, tornillería, etc.) debe ser provistas por el adjudicatario a fin de su sujeción a los techos o refugios existentes.

Dimensiones: 1500 mm x 300 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelera de cada proyecto.

SETER 2500

Señal comunicacional colgante

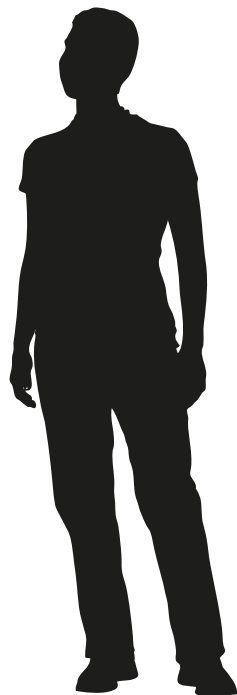
Descripción. Es una estructura colgante bifaz compuesta por dos bandejas metálicas vinculadas entre sí. El mismo se utiliza en andenes y edificios de estación según la necesidad puntual de comunicación.

Estructura: Esta señal se logra vinculando dos bandejas de chapas plegadas, de manera que queden enfrentadas sus espaldas. Éstas van sujetas mediante orejas a una estructura de soporte. Está conformada por dos chapas de hierro (Fe) galvanizada de 1,6 mm, con pliegues superior e inferior, para mantener la rigidez de la señal. Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la planchuela de 3/4 soldada con perforaciones de 8 mm (según plano esquemático). La estructura completa de sujeción (orejas del cartel, varillas 1mt mínimo, tornillería, etc.) debe ser provistas por el adjudicatario a fin de su sujeción a los techos o refugios existentes.

Dimensiones: 2500 mm x 300 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.



SCEA

Señal comunicacional amurada

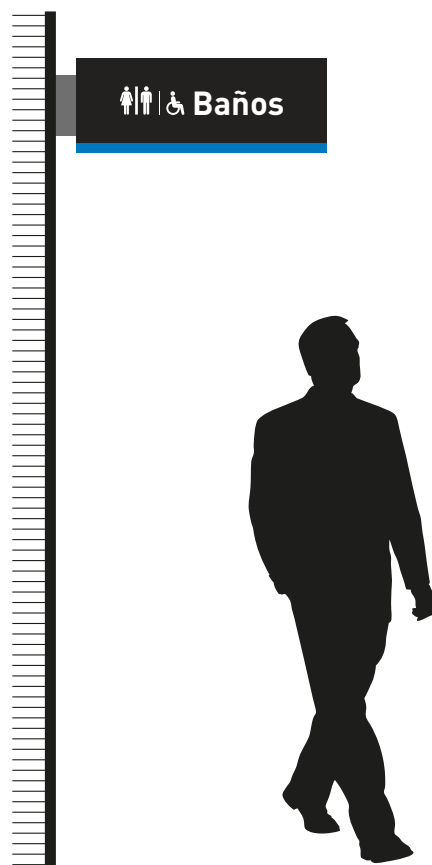
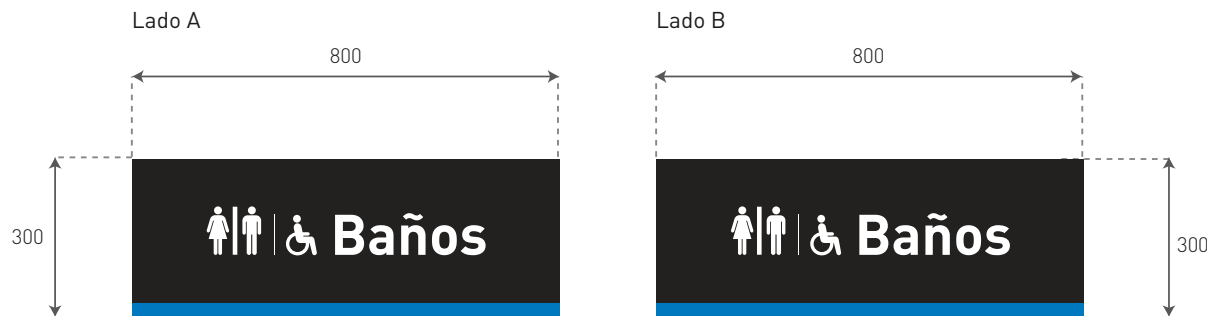
Descripción. Es una señal amurada a pared que se utiliza para comunicaciones en túneles, puentes, o edificios.

Estructura: Está conformada por una de chapa de hierro (Fe) galvanizada de 1,6 mm, con pliegues en las zonas superior e inferior, para mantener rigidez de la señal. Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante. El modelo SCE A es simple faz. La chapa que es el paño informativo es chapa plegada que se fija a la pared mediante un bastidor o marco de sujeción con perforaciones al frente para amurar arriba y abajo con tornillería.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: La fijación a la pared será mediante el bastidor o marco de sujeción entregado. El adjudicatario deberá proveer el mismo junto con la tornillería necesaria para su instalación.

Dimensiones: 800 mm x 300 mm



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SCEB

Señal comunicacional bandera

Descripción. Es una señal amurada a pared por uno de sus laterales, siendo su exhibición en forma de bandera. Se utiliza para comunicaciones en andenes, túneles, puentes, o edificios.

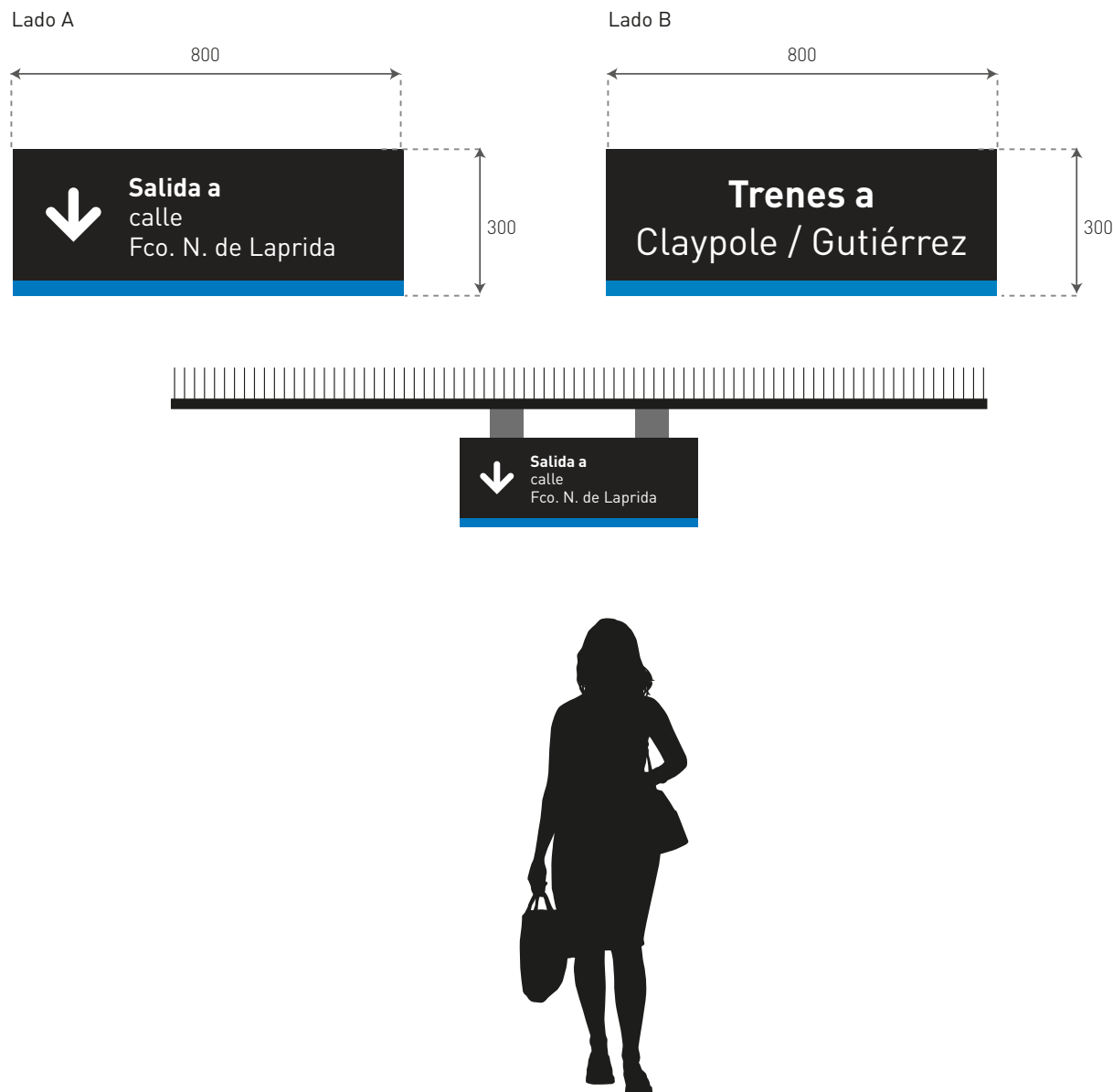
Estructura: Esta señal se logra vinculando dos bandejas de chapas plegadas, de manera que queden enfrentadas sus espaldas. Éstas van sujetas a una estructura de soporte lateral que permite amurarse tipo bandera a la pared o columnas preexistentes.

Está conformada por dos chapas de hierro (Fe) galvanizadas de 1,6 mm con pliegues superior, inferior y laterales para mantener la rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante. El modelo SCE B es doble faz (dos paños informativos) y se amura tipo bandera.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: La sujeción a las estructuras será por medio de planchuela metálica plegada 1" x 3/16", atornillada a la aleta de la chapa de la señal y soldada o fijada mediante tornillos, según se decida en cada caso. El adjudicatario deberá proveer la estructura de anclaje junto con la tornillería necesaria para su instalación.

Dimensiones: 800 mm x 300 mm



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SCEC

Señal comunicacional colgante

Descripción. Es una señal colgante bifaz. Se utiliza para comunicaciones en andenes, túneles, puentes, o edificios.

Estructura: Esta señal se logra vinculando dos bandejas de chapas plegadas, de manera que queden enfrentadas sus espaldas. Éstas van sujetas mediante orejas a una estructura de soporte.

Está conformada por dos chapas de hierro (Fe) galvanizadas de 1,6 mm con pliegues superior, inferior y laterales para mantener la rigidez de la señal (a definir en prototipo). Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante. El modelo SCE C es doble faz (dos paños informativos) y es colgante.

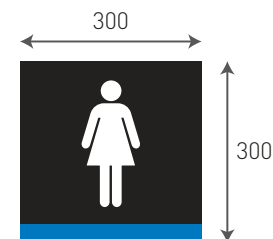
Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: Dado que es una señal colgante la misma deberá contar con dos orejas con perforación de 8mm y entregarse junto con planchuelas 3/4 de 1 metro a fin de colgar las mismas de techos o refugios existentes.

Dimensiones: 800 mm x 300 mm



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

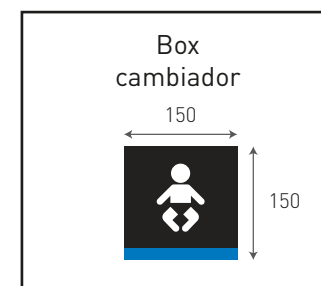


SPB

Señal puerta baños

Estructura: La señal se estructura con un bastidor de hierro (Fe) de caño estructural de sección cuadrada de 12 mm x 12 mm pintado con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar). El bastidor se fija en la pared sobre la puerta del baño y luego se revisten con la bandeja de la señal en sí, compuesta por una chapa plegada de 1,6 mm de espesor decorada con vinilo autoadhesivo blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084).

Dimensiones: La señal completa mide 300 mm x 300 mm x 12 mm.





MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SCR

Señal comunicacional refugio

Ubicación: en la parte superior entre columnas de los refugios.

Descripción: la señal SCR consta de dos bandejas metálicas que van fijadas a un bastidor situado entre las columnas de los módulos. Esta señal lleva distintas inscripciones de acuerdo a los datos que se necesiten informar, ya sean éstos; nombre de estación, traza de la línea o indicación de salida.

Estructura: El bastidor portante de los paños informativos está compuesto por una estructura de caño estructural cuadrado de hierro (Fe) galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm. Este bastidor se vincula a las columnas por medio de dos chapas plegadas en "U" de 1,6 mm. de espesor con la intención de absorber cualquier diferencia mínima existente en el ancho entre columnas. Los soportes en forma de "U" van pintados con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. El cálculo de la estructura, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

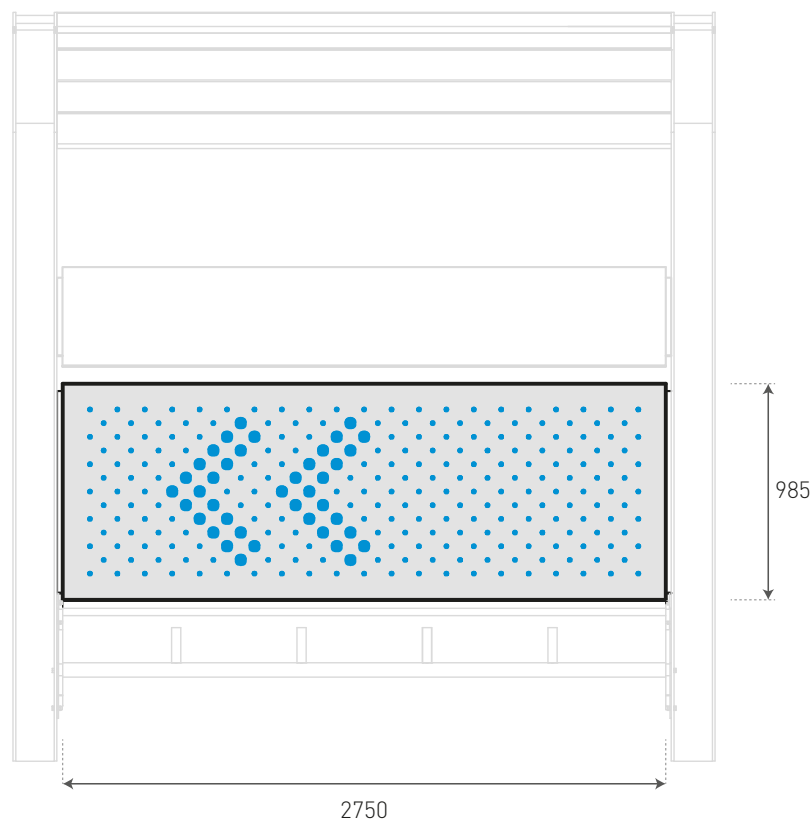
Paños informativos: La tipografía y los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar. Las bandejas de chapa van pintadas al horno con el código gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro. Dependiendo de la diagramación de los refugios, los paños gráficos podrán ser simple o doble faz. En el caso de los paños informativos simple faz se debe colocar una bandeja metálica ciega en la espalda del paño informativo, pintada al horno con pintura en polvo color RAL 7021.

Partes componentes: Bandejas metálicas ploteadas + estructura metálica interna (bastidor) + pieza vinculo "U"

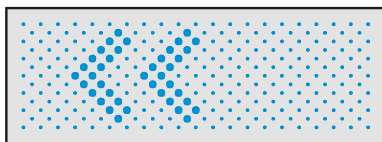
Dimensiones: 2750 mm x 450 mm.

! Las dimensiones se ajustan al tipo de refugio según obra.
La distancia entre columnas puede variar considerablemente lo que modificará el largo de la pieza descrita.

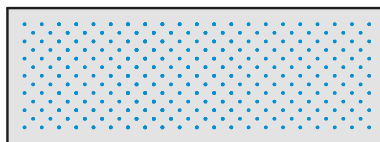




! Las dimensiones se ajustan al tipo de refugio según obra.
La distancia entre columnas puede variar considerablemente lo que modificará el largo de la pieza descripta.



Diseño indicando dirección del andén



Diseño a utilizar en andenes sin dirección definida y en pasillos interno, resultante de la unión de dos refugios.

MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

CHR

Chapón refugio

Ubicación: en la parte media entre columnas de los refugios.

Descripción: la señal CHR indica el sentido del tren en ese andén, a la vez que le otorga un cierre delimitador al refugio. Esta señal está proyectada de antemano también como un respaldo funcional para los pasajeros que utilicen el apoyo isquiático para descansar mientras esperan el tren.

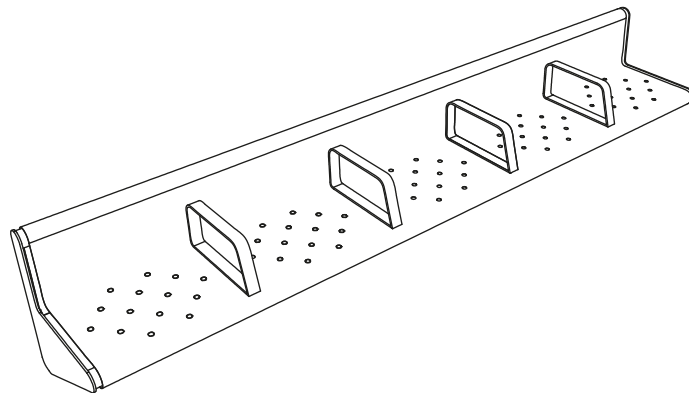
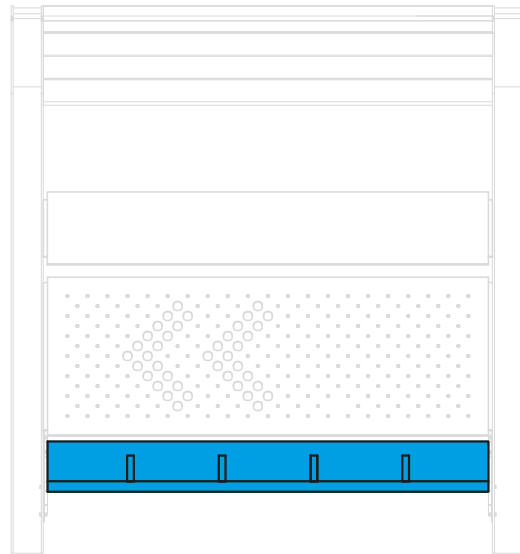
Estructura: El interior de las señales está compuesto por una estructura rectangular de perfiles de chapa de hierro (Fe) galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm. Este bastidor lleva dos refuerzos verticales logrados con el mismo caño con la intención de rigidizar la señal y evitar ondulaciones en las chapas. A su vez lleva una chapa interna pintada al horno color celeste RAL5015, para enfatizar la señal. El bastidor se sujeta a las columnas con la implementación de una chapa plegada en forma de "U" pintado con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024, con el objetivo de absorber cualquier mínima diferencia posible. Estas últimas piezas vínculo se abulonon a las columnas a dos agujeros provistos con una tuerca soldada desde el lado interno de la columna. El bastidor también se sujeta a las piezas vínculo por medio de bulones.

Tanto el cálculo del mismo, como sus fijaciones estarán a cargo del constructor y debe contar con la aprobación de la inspección de obra.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con una bandeja de chapa de hierro (Fe) galvanizada de 1,6 mm perforada por láser con círculos de dos tamaños que conforman el diseño flechas, de diámetro de 16 mm las perforaciones pequeñas y 55 mm las grandes. Pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris perla RAL 7047. El cálculo del mismo, como sus fijaciones estará a cargo del constructor. Dependiendo del lugar de aplicación, los paños perforados podrán ser simple o doble faz.

Partes componentes: Bandejas metálicas externa + bandeja interna + estructura metálica interna + planchuelas vínculo en "U".

Dimensiones: 2750 mm. x 985 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

AR

Asientos refugio

Ubicación: entre las columnas de los refugios.

Estructura: la estructura de este elemento está formada por dos caños de hierro (Fe) de $\varnothing 2'' \times 2\text{mm}$. vinculados entre sí por medio de planchuelas de $1 \frac{1}{2}'' \times 3/16''$, plegadas. Una vez soldado este conjunto de elementos, se suelda en ambos extremos a dos planchuelas laterales de hierro (Fe), cortadas por láser, de $\frac{1}{2}''$ de espesor. Las mismas poseen dos juegos de perforaciones de $\varnothing 14 \text{ mm}$. con una separación de 170 mm. entre sus centros, para luego fijar el elemento a las columnas del refugio mediante bulones niquelados. La variación entre los 2 pares de perforaciones permitirá absorber la diferencia que pudiera quedar tras la nivelación de las columnas del refugio, de forma tal que el asiento quede a la altura especificada. La estructura completa debe ir pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris topo RAL 7024. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor quien deberá presentar prototipos para su aprobación.

Asiento: Realizado en chapa de hierro (Fe) galvanizada de 1,6 mm, cortada por láser, cilindrada, y pintada al horno color celeste RAL 5015. Posee agujeros, cortados por láser, para desagote de agua, lo que genera a su vez una superficie antideslizante y alivia visualmente el elemento.

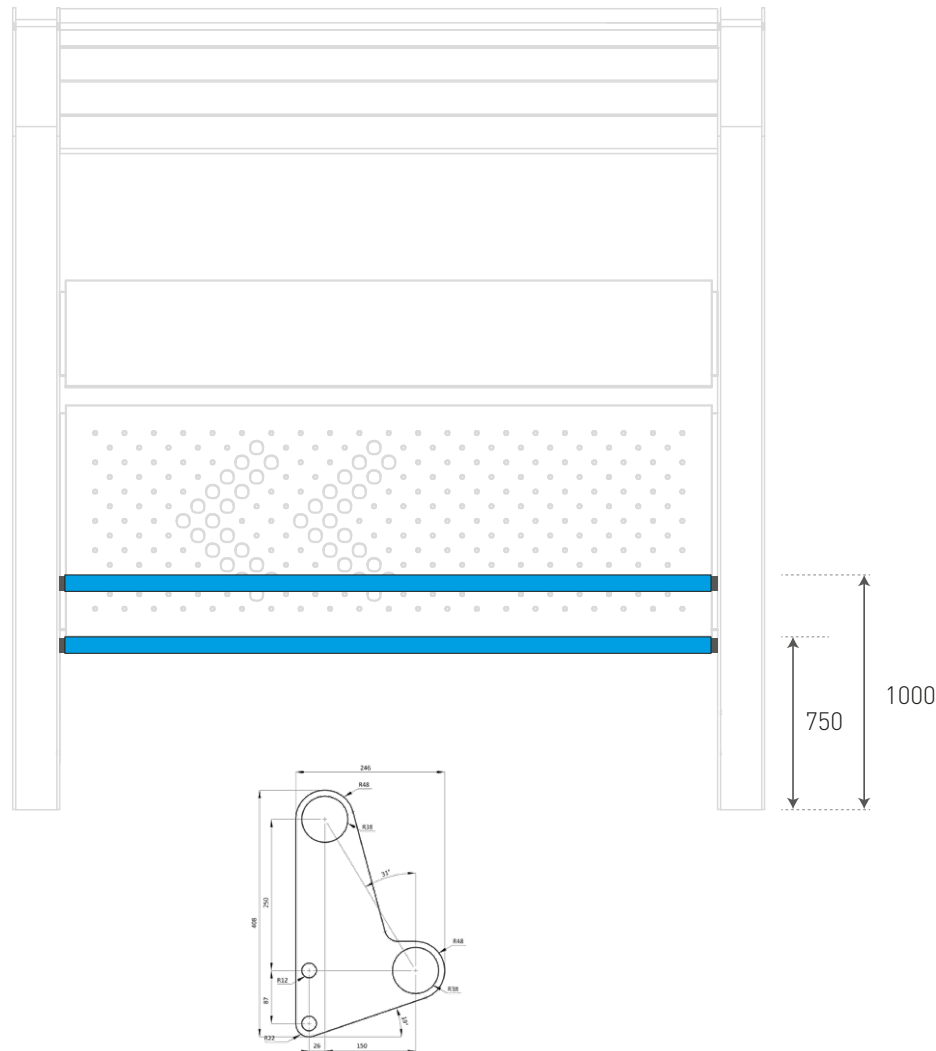
El elemento posee capacidad para alojar a 5 (cinco) personas sentadas. El cálculo del mismo, como así también sus fijaciones estarán a cargo del constructor y aprobado en prototipo.

Apoyabrazos: Realizado en planchuela de hierro (Fe) de $1 \frac{1}{2}'' \times 3/16''$ plegada, pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. Este subelemento va fijado a la estructura mediante tornillos cabeza tanque niquelados.

Partes componentes: Asiento metálico + estructura metálica + apoyabrazos + elementos de fijación.

Dimensiones: 2800 mm x 460 mm x 560 mm.

! Las dimensiones se ajustan al tipo de refugio según obra. La distancia entre columnas puede variar considerablemente lo que modificará el largo de la pieza descrita.



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelera de cada proyecto.

ALR

Apoyo lumbar refugio

Ubicación: entre las columnas de los refugios.

Descripción: este elemento posibilita un descanso para los pasajeros que se encuentran sobre andén esperando el tren. El mismo está proyectado sujeto a las especificaciones técnicas exigidas por la Comisión Nacional de Regulación de Transporte (CNRT), contemplando a usuarios de avanzada edad, o usuarios con movilidad reducida, que se vean imposibilitados de sentarse en los asientos del refugio

Estructura: Está realizado con dos caños de hierro (Fe) de $\varnothing 2'' \times 2$ mm pintado al horno con pintura en polvo termoconvertible color celeste RAL 5015. Se acoplan a la estructura por medio de una pieza lograda con planchuelas de hierro (Fe) de $\frac{1}{2}''$, cortadas por láser, pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris topo RAL 7024. Estas planchuelas que van fijadas a la estructura del refugio mediante bulones niquelados, tienen soldados dos caños de $\varnothing 1 \text{ y } \frac{1}{2}'' \times 2$ mm de aproximadamente 100 mm. de largo, en donde se acoplan los dos caños de $\varnothing 2'$ y poseen perforaciones de $\varnothing 14$ mm que alojan los bulones para la fijación del elemento a la columna.

El punto más alto del 1° caño debe quedar a 750 mm. del piso; el centro del 2° caño se desplaza 150 mm. hacia atrás con respecto al del primero, y 250 mm hacia arriba, quedando el punto más alto del 2° caño a 1mts. del piso. El cálculo de espesores así como la densidad de dicha estructura va a estar a cargo del constructor para su aprobación con prototipo.

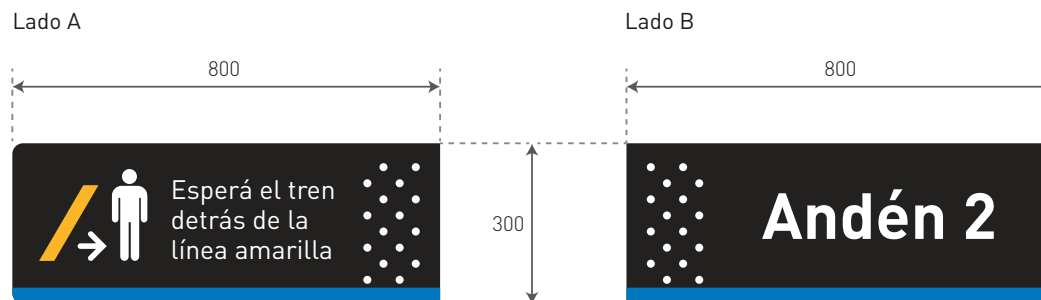
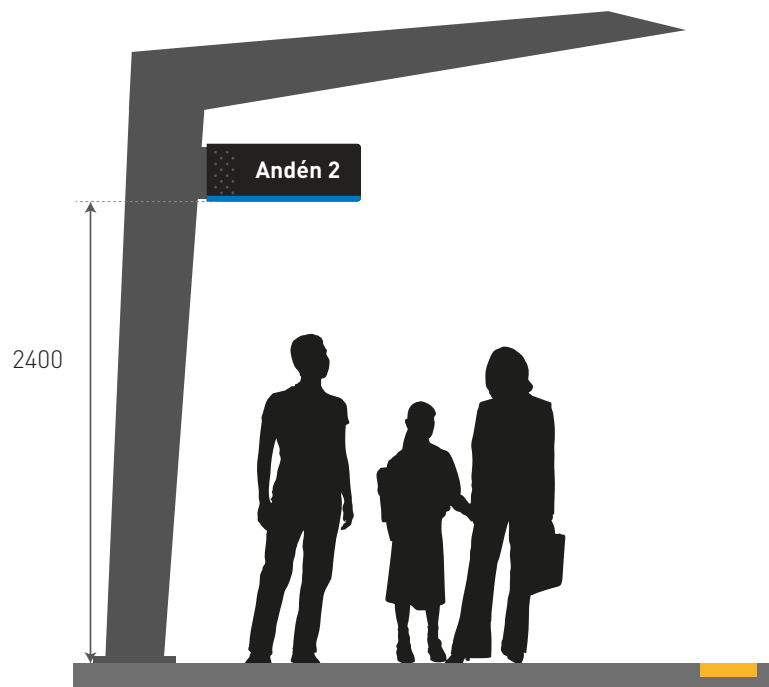
Partes componentes: Caños estructurales redondos + pieza vinculación de apoyos lumbares + elementos fijación.

Dimensiones: largo 2704 mm.

! Las dimensiones se ajustan al tipo de refugio según obra.
La distancia entre columnas puede variar considerablemente lo que modificará el largo de la pieza descrita.



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.



SMR

Señal ménsula refugio

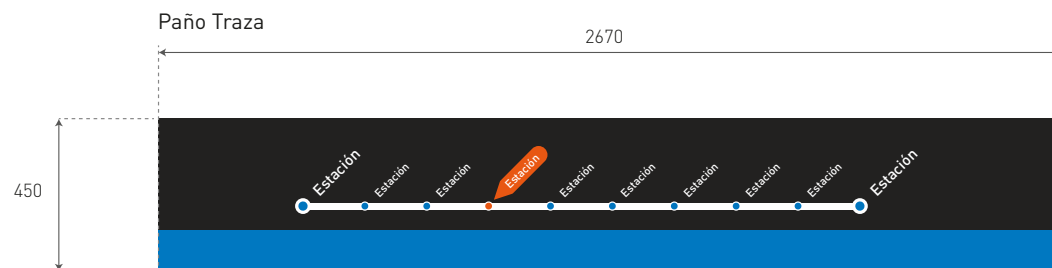
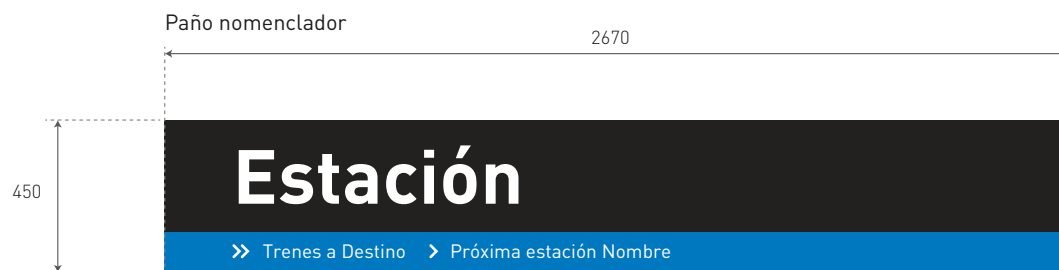
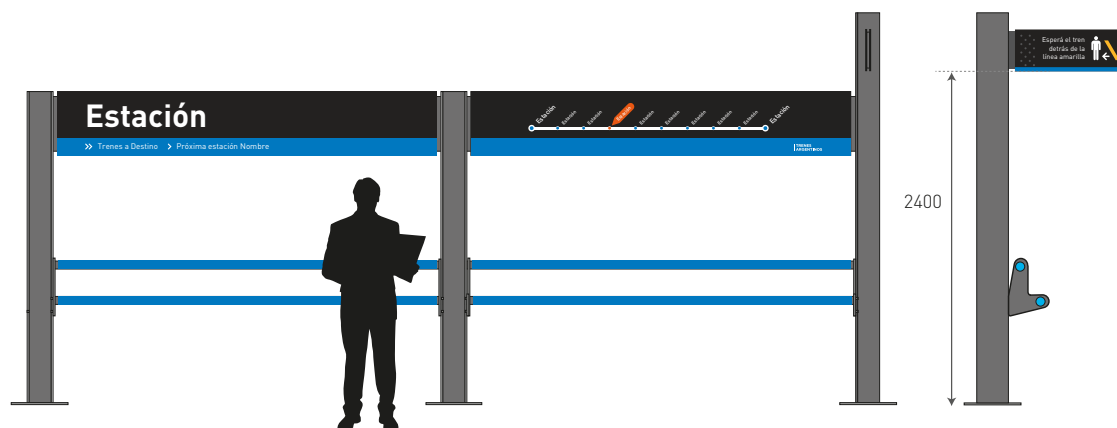
Estructura: El interior de las señales está compuesto por una estructura de perfiles de chapa de hierro (Fe) galvanizada de sección cuadrada 20 mm x 20 mm x 1,2 mm y 60 mm x 20 mm x 1,2 mm en el extremo próximo a la columna lleva soldada una planchuela de hierro (Fe) de 3" x 3/16", pintada a horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante. La misma posee dos perforaciones de Ø14 mm por las cuales se vincula a la columna, que viene provista de las mismas perforaciones con tuercas soldadas en el interior. La vinculación se logra por medio de bulones.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de hierro (Fe) galvanizada perforada por láser de 1,6mm. para mantener rigidez de la señal. Pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: La estructura metálica interior posee en su extremo de sujeción una planchuela metálica plegada 3" x 3/16" la misma será fijada a la estructura existente con bulones o soldada, según se decida en cada caso. El adjudicatario deberá proveer la estructura de anclaje junto con la tornillería necesaria para su instalación.

Dimensiones: 800 mm x 300 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SCAL Señal comunicacional con apoyo lumbar

Descripción: Estructura autoportante compuesta por tres columnas. Contiene dos paños informativos logrados con bandejas metálicas plegadas. Éstas se vinculan a la estructura mediante un bastidor de hierro alojado entre las columnas. Las espaldas de los paños van revestidas con bandejas metálicas ciegas. Asimismo, esta señal lleva los apoyos isquiáticos (doble caño) hacia un solo lado, sujetos a las especificaciones técnicas exigidas por la Comisión Nacional de Regulación de Transporte (CNRT).

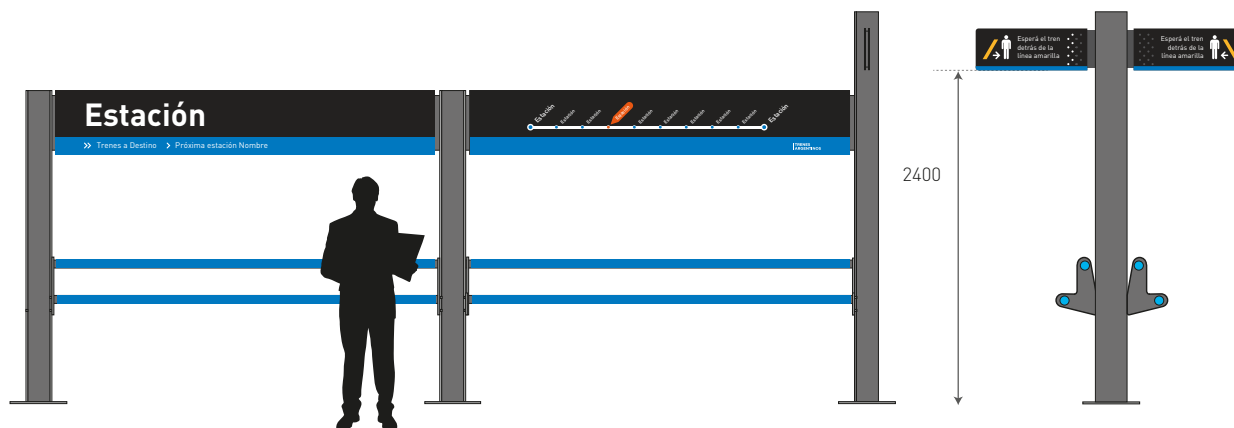
Estructura: El bastidor portante de los paños informativos está compuesto por una estructura de caño estructural cuadrado de hierro (Fe) galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm. Este bastidor se vincula a las columnas por medio de dos chapas plegadas en "U" de 1,6 mm de espesor con la intención de absorber cualquier diferencia mínima existente en el ancho entre columnas. Los soportes en forma de "U" van pintados con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. El cálculo de la estructura, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de hierro (Fe) galvanizada plegada de 1,6 mm. Estos pliegues en las chapas le aportan rigidez y rectitud a la señal a la vez que posibilitan un anclaje al bastidor dejando ocultos los tornillos de fijación (a definir en prototipo). Las bandejas van todas pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste Pantone 3005 (referencia 084 de Oracal o similar). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro. Los paños gráficos para esta señal serán simple faz. En la columna más alta va fijada una señal bifaz realizada con las mismas especificaciones técnico-constructivas que la Señal SMR. Esta última va vinculada mediante bulones a la columna, estando previsto dos agujeros con una tuerca soldada cada uno desde el lado interno de la columna, para alojar los bulones de sujeción.

Partes componentes: Bandejas metálicas ploteadas + bandejas metálicas ciegas + estructura interna (bastidor) + columnas metálicas + apoyos lumbares metálicos + pieza vinculación de apoyos lumbares + pieza vinculo en "U" + SMR

Dimensiones: 5875 mm x 2780 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

SCALD Señal comunicacional con apoyo lumbar doble

Descripción: Estructura autoportante compuesta por tres columnas. Contiene dos paños informativos bifaz logrados con bandejas metálicas plegadas. Éstas se vinculan a la estructura mediante un bastidor de hierro alojado entre las columnas. Asimismo, esta señal lleva los apoyos isquiáticos (doble caño) hacia ambos lados, sujetos a las especificaciones técnicas exigidas por la Comisión Nacional de Regulación de Transporte (CNRT).

Estructura: El bastidor portante de los paños informativos está compuesto por una estructura de caño estructural cuadrado de hierro (Fe) galvanizada de sección cuadrada 50 mm x 50 mm x 1,6 mm. Este bastidor se vincula a las columnas por medio de dos chapas plegadas en "U" de 1,6 mm de espesor con la intención de absorber cualquier diferencia mínima existente en el ancho entre columnas. Los soportes en forma de "U" van pintados con pintura en polvo termoconvertible en color gris topo RAL 7024. El cálculo de la estructura, como sus fijaciones estará a cargo del constructor.

Revestimiento: Esta estructura se reviste con bandejas de chapa de hierro (Fe) galvanizada plegada de 1,6 mm. Estos pliegues en las chapas le aportan rigidez y rectitud a la señal, a la vez que posibilitan un anclaje al bastidor dejando ocultos los tornillos de fijación que van atornillados desde arriba y desde debajo de ambas bandejas metálicas (a definir en prototipo). Las bandejas van todas pintadas al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

Paños Informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte alta calidad apto intemperie, referencia 3M o similar, color blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste Pantone 3005 (referencia 084 de Oracal o similar). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro. Los paños gráficos para esta señal serán bifaz.

En la columna más alta va fijada una señal bifaz, una para cada lado, realizada con las mismas especificaciones técnico-constructivas que la Señal SMR. Esta última va vinculada mediante bulones a la columna, estando previsto dos agujeros con una tuerca soldada cada uno desde el lado interno de la columna, para alojar los bulones de sujeción.

Partes componentes: Bandejas metálicas ploteadas bifaz + estructura interna (bastidor) + columnas metálicas + apoyos lumbares metálicos + pieza vinculación de apoyos lumbares + SMR.

Dimensiones: 5875 mm x 2780 mm.

MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

Paño Info

Amurado a pared

Descripción: Esta señal se logra a partir de una bandeja de chapa de hierro (Fe), anclado a la pared mediante un bastidor o marco de sujeción.

Estructura: la señal está compuesta por una bandeja metálica con chapa de hierro (Fe) de 1.6 mm con 30 mm de canto. La chapa que es el paño informativo es chapa plegada que se fija a la pared mediante un bastidor o marco de sujeción con perforaciones al frente para amurar arriba y abajo con tornillería. La señal va pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible en color gris oscuro RAL 7021 (referencia gris Iveco de LAF o similar) terminación brillante.

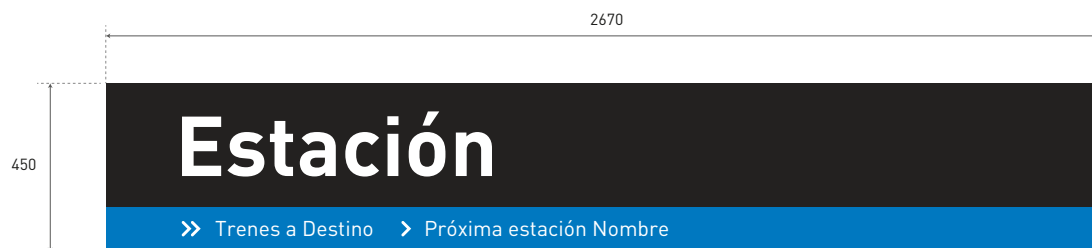
Paños informativos: Tanto la tipografía como los pictogramas aplicados están realizados en vinilo de corte de alta calidad apto para la exposición a la intemperie (referencia 3M o similar). Los colores utilizados para la gráfica de los paños informativos son blanco (referencia 010 de Oracal o similar) y celeste (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084). Los mismos deberán contar con una película de laca que proteja la señal no solo de la exposición a los rayos ultravioleta y a la intemperie, sino también de los posibles actos vandálicos. La tipografía utilizada es DIN Pro.

Anclaje: Junto al cartel que es el paño informativo debe entregarse una estructura de fijación a la pared.

Dimensiones: 2670 x 450 mm

! La dimensiones (largo) puede variar según necesidad.
Se deberá confirmar según proyecto.

Nomenclador o Traza según necesidad



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelera de cada proyecto.

PGC

Cartelera informativa

Estructura: La misma está conformada por un bastidor de caño estructural cuadrado de 20 x 20 mm con una chapa de fondo de 1.6 mm de espesor y una puerta de chapa plegada de 3 mm de espesor con un vidrio laminado de seguridad de 3+3 mm. Apertura hacia un lateral tipo puerta. La estructura debe estar pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024.

La tapa deberá presentar bisagras para que una vez abierta se sostenga y permita un fácil recambio de la gráfica.

La cartelera deberá contar con una contraestructura interna, que permita sostener la gráfica pegada al vidrio, encuadrada y sin ondulaciones. La gráfica podrá ser de PVC 3 mm de espesor o material similar.

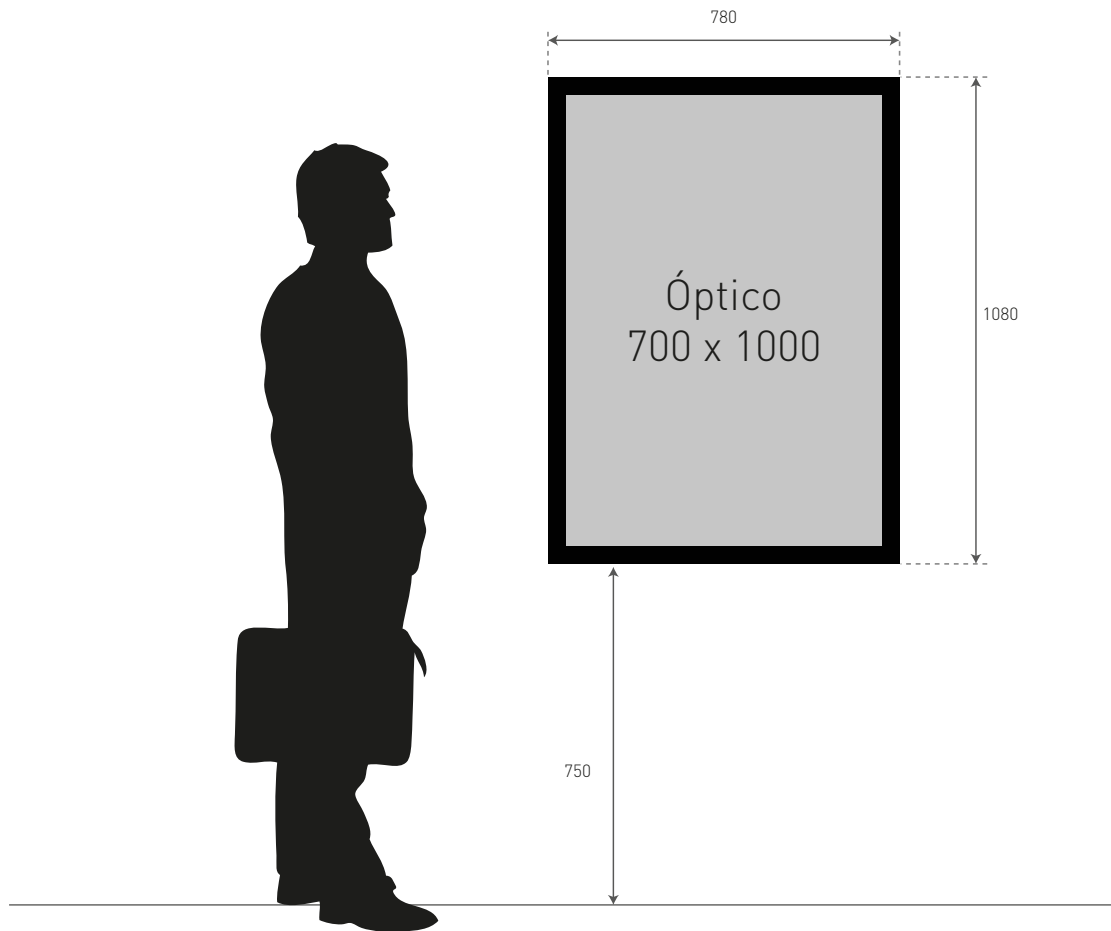
Anclaje: esta cartelera se amura a la pared desde la parte interna de la misma quedando los tornillos ocultos una vez cerrada la puerta. La misma debe contar con escuadras en las esquinas del fondo donde luego se amurará a la pared. Esto sirve a su vez como refuerzo del elemento.

Parte componentes: Estructura de cartelera en chapa + vidrio de seguridad 3+3 + cerradura + estructura y elementos de anclaje.

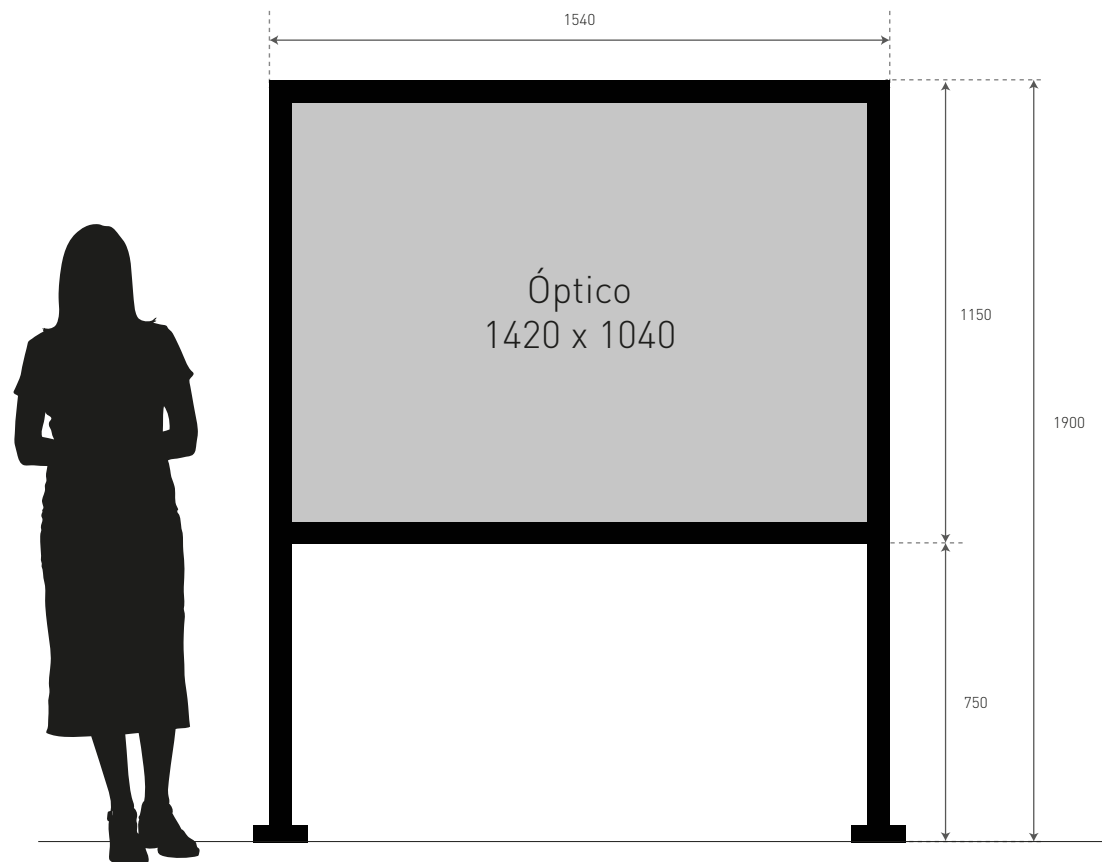
Dimensiones:

Cartelera completa 780 x 1080 mm.

Óptico: 700 x 1000 mm.



MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelera de cada proyecto.



CLPA P

Cartelera informativa con pie

Estructura: La cartelera está conformada por un marco interior de 40/40 y un marco porta gráfica estructural 15/25 que permita alojar la placa de la gráfica que se presente. En el frente de la estructura debe tener una tapa de apertura superior que permita un fácil intercambio de gráfica. La estructura debe estar pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024.

En la parte superior de la tapa debe haber 3 bisagras de hierro de 1.5 mm. En la parte inferior de la tapa debe ubicarse una cerradura de seguridad (1 unidad) que debe quedar oculta a la vista.

La tapa debe tener un marco con un ancho de 50 mm y el vidrio debe ser laminado 3+3 mm.

Las patas tienen que tener una altura de 750 mm y se componen de una estructura de hierro de 50 x 100 mm.

La tapa deberá presentar tensores para que una vez abierta se sostenga y permita un fácil recambio de la gráfica.

La cartelera deberá contar con una contraestructura interna, que permita sostener la gráfica pegada al vidrio, encuadrada y sin ondulaciones. La gráfica podrá ser de PVC 3 mm de espesor o material similar.

Anclaje: La cartelera se amura al piso mediante las dos patas que tendrán una platina de 4,7 mm cada una con 4 orificios de 12 mm.

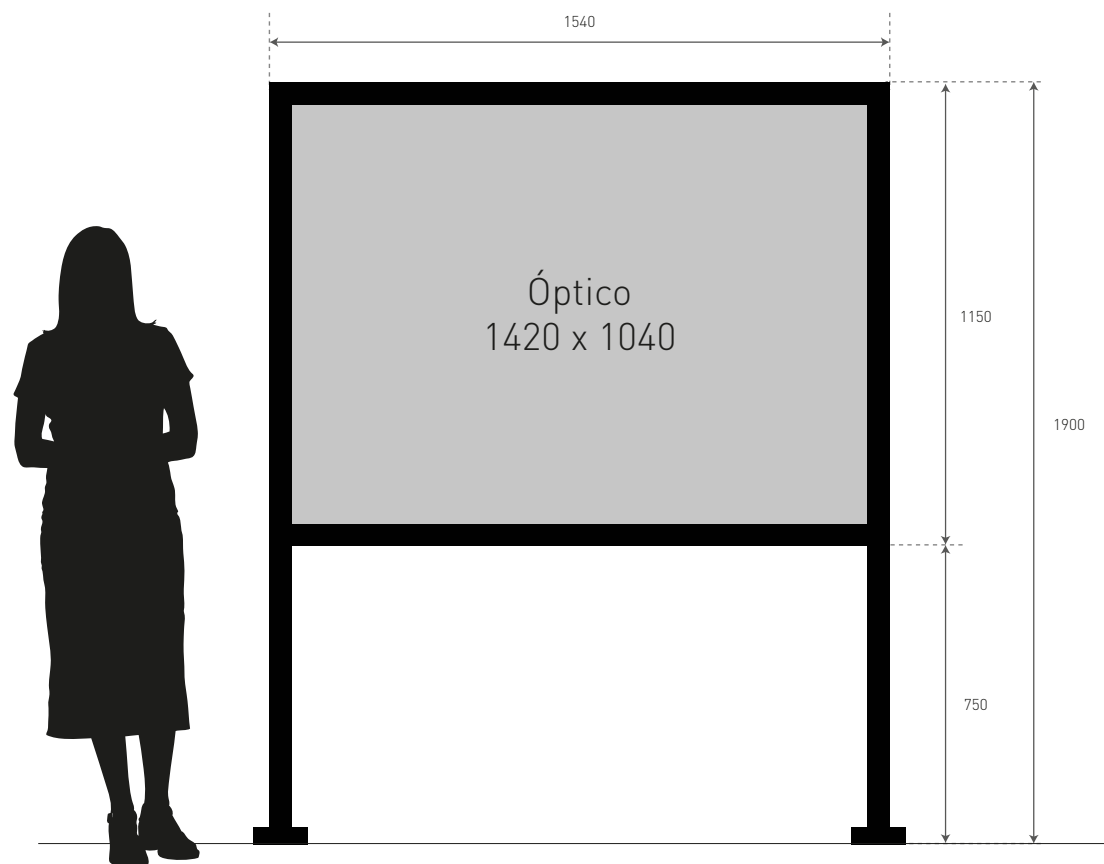
Partes componentes: Estructura de cartelera en chapa + marco interno + patas + un vidrio 3+3 + una cerradura + estructura y elementos de anclaje.

Dimensiones:

Medida total 1540 mm x 1900 mm.

Óptico de la tapa: 1420 mm x 1040 mm.

MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelera de cada proyecto.



CLPA PB

Cartelera informativa con pie bifaz

Estructura: La cartelera está conformada por un marco interior de 40/40 y un marco porta gráfica estructural 15/25 que permita alojar las placas de las gráficas que se presenten. La misma estructura replicada en la otra cara de la cartelera, permitiendo una apertura de ambos lados, es decir bifaz. Las dos tapas de chapa plegada con apertura superior deben tener 3 bisagras de hierro de 1,5 mm cada una que permitan un fácil intercambio de gráfica. La estructura debe estar pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024.

En la parte inferior de cada tapa debe ubicarse una cerradura de seguridad (1 unidad) que debe quedar oculta a la vista.

Cada tapa tiene que tener un marco con un ancho de 50 mm y los vidrios deben ser laminados 3+3 mm.

Las patas tienen que tener una altura de 750 mm y se componen de una estructura de hierro de 50 x 100 mm.

La tapa deberá presentar tensores para que una vez abierta se sostenga y permita un fácil recambio de la gráfica.

La cartelera deberá contar con una contraestructura interna, que permita sostener la gráfica pegada al vidrio, encuadrada y sin ondulaciones. La gráfica podrá ser de PVC 3 mm de espesor o material similar.

Anclaje: La cartelera se amura al piso mediante las dos patas que tendrán una platina de 4,7 mm cada una con 4 orificios de 12 mm.

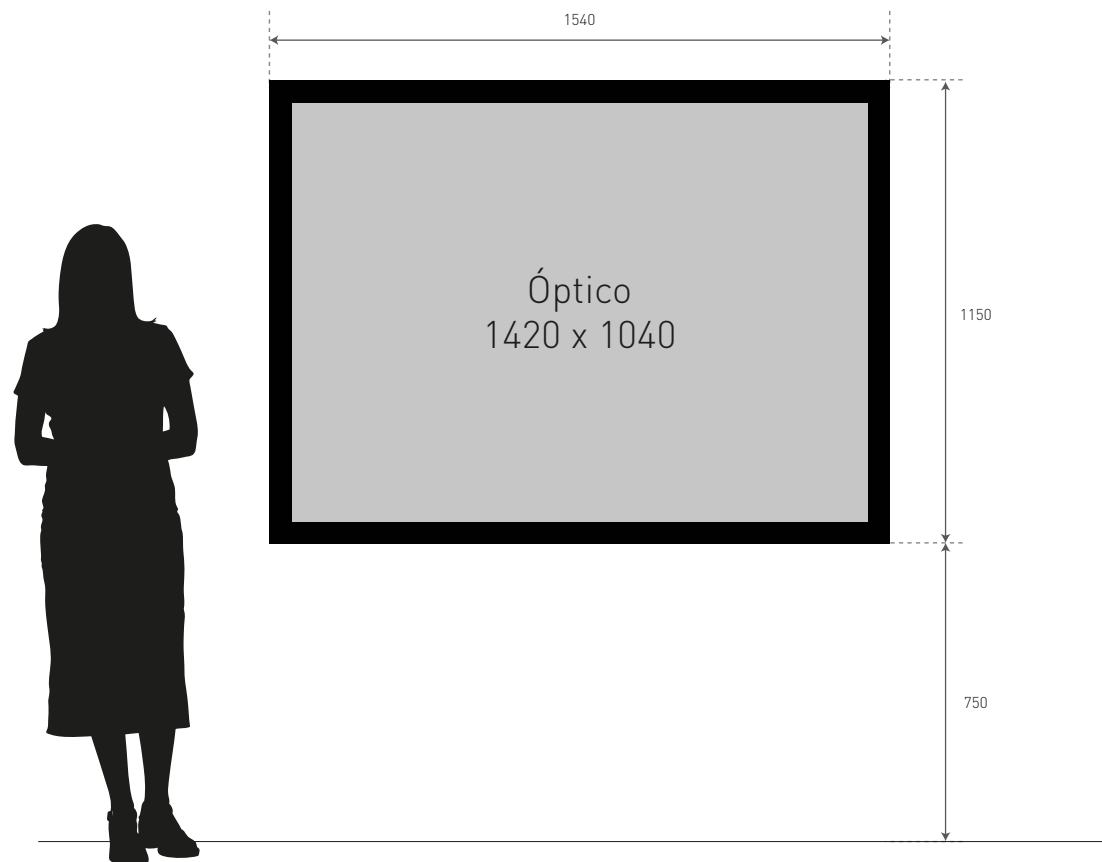
Partes componentes: Estructura de cartelera en chapa + marco interno + patas + dos vidrios 3+3 (uno para cada tapa) + dos cerraduras + estructura y elementos de anclaje.

Dimensiones:

Medida total 1540 mm x 1900 mm.

Óptico de la tapa: 1420 mm x 1040 mm (de cada lado).

MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.



CLPA A

Cartelera informativa amurada

Estructura: La cartelera está conformada por un marco interior de 40/40 y un marco porta gráfica estructural 15/25 que permita alojar la placa de la gráfica que se presente. En el frente de la estructura debe tener una tapa de apertura superior que permita un fácil intercambio de gráfica. La estructura debe estar pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024.

En la parte superior de la tapa debe haber 3 bisagras de hierro de 1.5mm. En la parte inferior de la tapa debe ubicarse una cerradura de seguridad (1 unidad) que debe quedar oculta a la vista.

La tapa debe tener un marco con un ancho de 50 mm y el vidrio debe ser laminado 3+3 mm.

La tapa deberá presentar tensores para que una vez abierta se sostenga y permita un fácil recambio de la gráfica.

La cartelera deberá contar con una contraestructura interna, que permita sostener la gráfica pegada al vidrio, encuadrada y sin ondulaciones. La gráfica podrá ser de PVC 3 mm de espesor o material similar.

Anclaje: La cartelera se amura a la pared mediante un bastidor interno, perforado para que se inserte la bulonería correspondiente, que a la vista queda oculto.

Partes componentes: Estructura de cartelera en chapa + marco interno + un vidrio 3+3 + una cerradura + estructura y elementos de anclaje.

Dimensiones:

Medida total 1540 mm x 1150 mm.

Óptico de la tapa: 1420 mm x 1040 mm.

MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelera de cada proyecto.

CLMR

Tótem cartelera informativa

Estructura: La cartelera está conformada por un marco interior de 40/40 que permita alojar una gráfica alto impacto PVC de 3 mm de espesor (y sujete a la misma para evitar que se bandee) con una chapa de fondo de 1.6 mm de espesor y una puerta de chapa plegada con apertura hacia arriba que permita un fácil intercambio de gráfica. La estructura debe estar pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024.

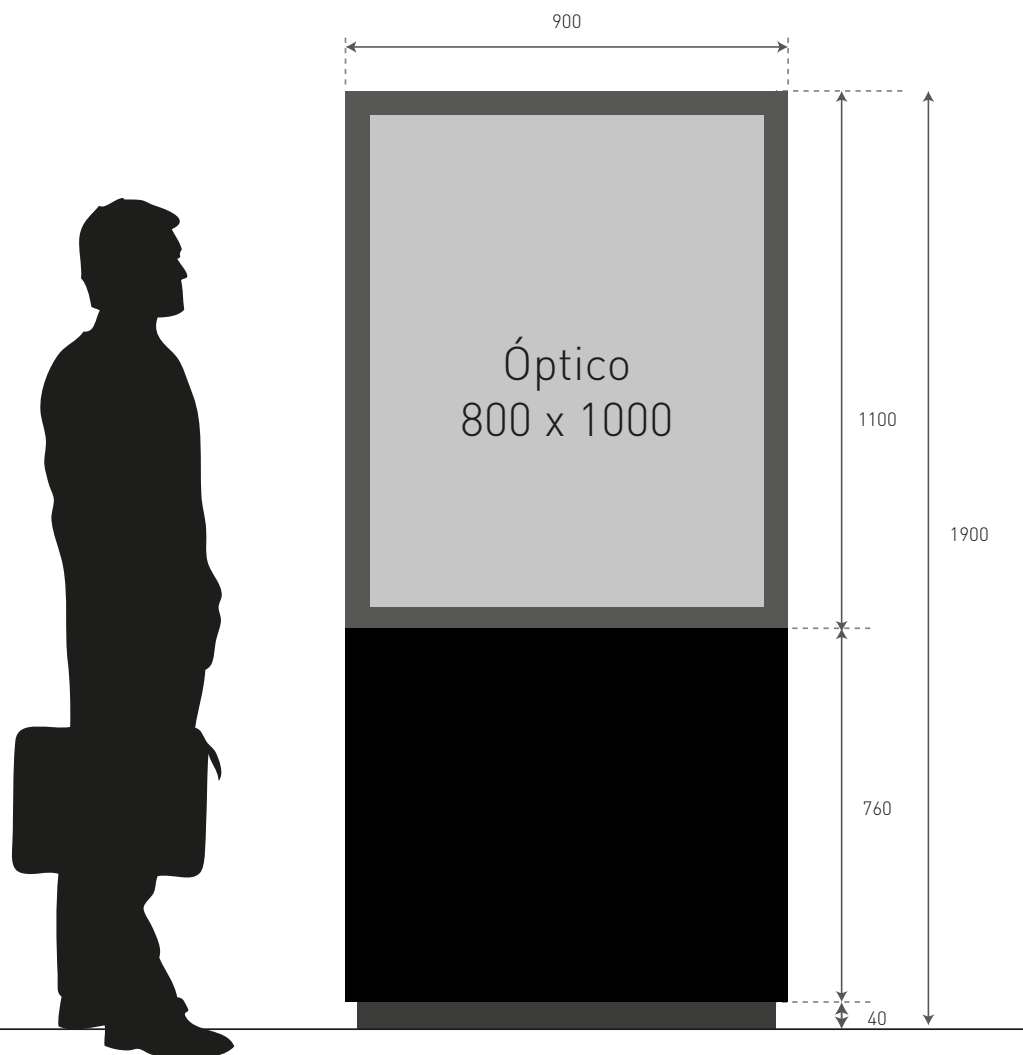
En la parte superior de la tapa debe haber 3 bisagras de hierro de 1.5mm. En ambos laterales debe ubicarse una cerradura de seguridad (2 unidades) que deben quedar ocultas a la vista.

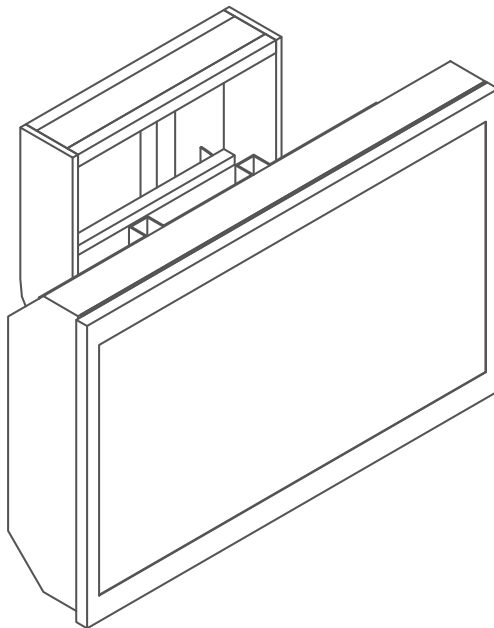
La tapa tiene que tener un marco con un ancho de 50 mm y el vidrio debe ser laminado 3+3mm.

Anclaje: Pie estructural 100/50 con planchuelas de 1/4. Las patas tienen que tener un espesor de 50 x 50mm. Las patas deben estar disimuladas con una tapa de chapa plegada. En la parte posterior para un mejor agarre al piso y la estabilidad posee una chapa 3/16 semicircular.

Partes componentes: Estructura de cartelera en chapa + marco interno + patas + chapa que disimula patas+1 vidrio (laminado 3+3) + 2 cerraduras + estructuras y elementos de anclaje.

Dimensiones: Medida completa 900 x 1900mm / Óptico: 800 x 1000 mm





MUESTRAS DE REFERENCIA

El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial- previo a la producción de cartelería de cada proyecto.

PM

Porta monitor 49 pulgadas

Descripción: Gabinete de contención y protección para los televisores que transmiten información al pasajero, principalmente los horarios del servicio.

Estructura de soporte: Compuesta por una estructura de sujeción con caño de Fe galvanizado de 20 mm x 20 mm x 1,2 mm de espesor, planchuela de 6" x 1/4" y chapa planchuela de 4" x 1/4", pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024.

Gabinete porta LCD: Construido en chapa de Fe galvanizada de 1,2 mm y de 2 mm. de espesor, conformada, punzonada y plegada, pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024. El frente será de vidrio laminado de 3 + 3 mm, pegado al marco.

El vidrio deberá presentar un marco perimetral de vinilo bajo vidrio negro de 30 mm de ancho, para disimular los componentes internos y el marco de las pantallas.

Partes componentes: Estructura soporte + gabinete metálico porta LED + vidrios laminados

Dimensiones: 1199 mm x 747 mm x 148 mm.

Porta monitor 32 pulgadas

Descripción: Gabinete de contención y protección para los televisores que transmiten información al pasajero, principalmente los horarios del servicio.

Estructura de soporte: Compuesta por una estructura de sujeción con caño de Fe galvanizado de 20mm x 20 mm x 1,2 mm de espesor, planchuela de 6" x 1/4" y chapa planchuela de 4" x 1/4", pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024.

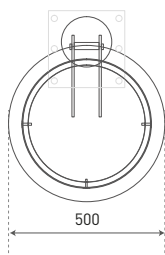
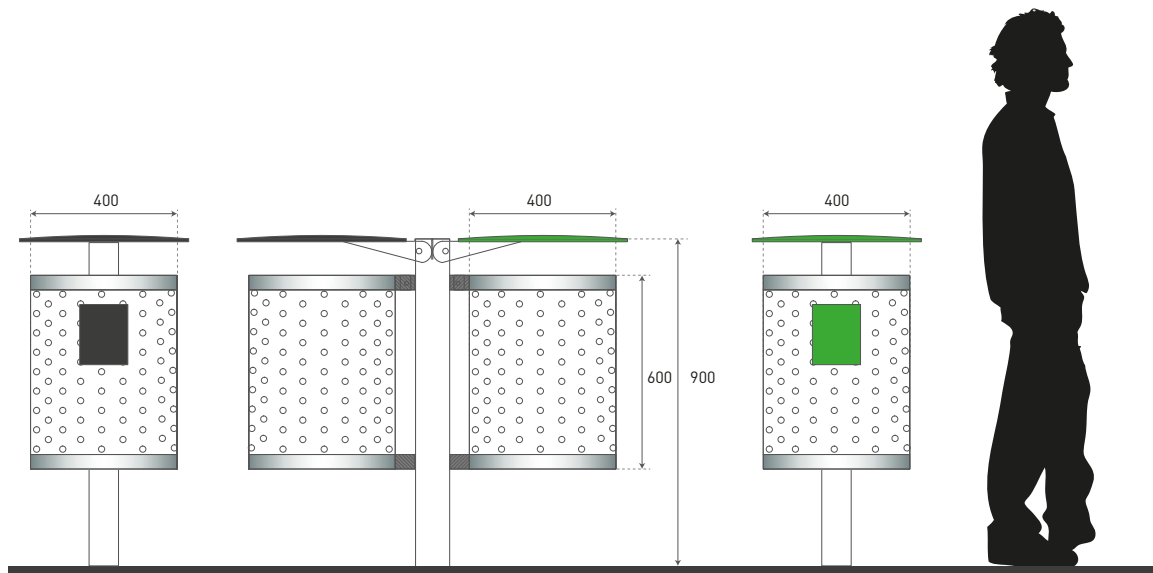
Gabinete porta LCD: Construido en chapa de Fe galvanizada de 1,2 mm y de 2 mm. De espesor, conformada, punzonada y plegada, pintada al horno con pintura en polvo termoconvertible color gris RAL 7024. El frente será de vidrio laminado de 3 + 3 mm, pegado al marco.

El vidrio deberá presentar un marco perimetral de vinilo bajo vidrio negro de 30 mm de ancho, para disimular los componentes internos y el marco de las pantallas.

Partes componentes: Estructura soporte + gabinete metálico porta LED + vidrios laminados

Dimensiones: 826 mm x 524 mm x 145 mm.

MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.



Chapas identificación de cestos
Medida 200 x 250 mm



■ Pantone Black C



■ Pantone 361 C

PAPD

Papeleros residuos / reciclables

Descripción: Contenedor doble con identificación para tal fin.

Estructura: está conformado con chapa de hierro (Fe) galvanizada de 2 mm de espesor, perforada según diseño, rolada y soldada. Lleva un aro de cierre superior de planchuela de acero de 1 y 1/2" x 3/16" con bisagra para funcionar como sujetador de bolsa, cada cesto. Todos los papeleros que se utilicen a la intemperie deberán llevar una tapa superior, tipo bombé, de chapa de hierro (Fe) galvanizada de 2 mm, la cual estará abisagrada en el soporte, para permitir el acceso al cesto.

La identificación de residuos se logra a través de dos chapas de 1,6 mm de espesor, de 200 x 250 mm, soldadas en el frente de cada cesto copiando la forma circular del recipiente. Cada chapa lleva una gráfica que identifica el tipo de residuo. Además, las tapas de cada cesto van pintadas de ambos lados -cara superior y cara inferior de la chapa bombé- de negro (equivalente RAL al Pantone Black C) y verde (equivalente RAL al Pantone 361 C), en consonancia con las chapas de identificación antes descritas.

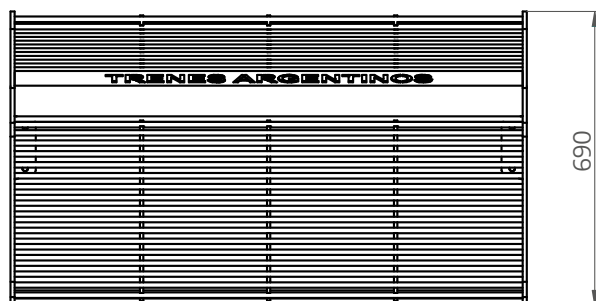
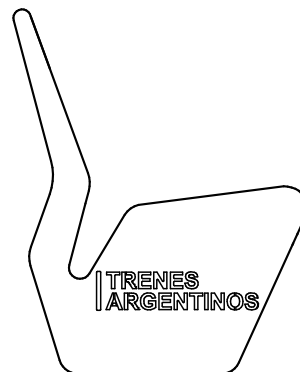
Soporte: El soporte de pie es un perfil de caño de 100 x 100 mm y una altura de 900 mm.

La base es de chapa cuadrada de 300 mm x 300 mm de 4,7mm de espesor, con perforaciones para su fijación al suelo. El cálculo de los soportes, así como las formas de fijación serán propuestos por el constructor, para su aprobación.

Partes componentes: Cesto metálico doble + aro superior + tapa superior abisagrada + chapa de identificación del residuo + estructura de fijación.

Dimensiones: Del cesto: 600 mm x Ø 400 mm. Tapa: Ø 500 mm. Se admiten variaciones de proporciones de +/- 10% en diámetros y dimensiones.

MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.



A-CEDRO

Asiento modelo Cedro

Laterales en Acero al carbono con logo institucional.

Barras redondas trefiladas.

Dimensiones: 1200 x 690 x 860 mm.

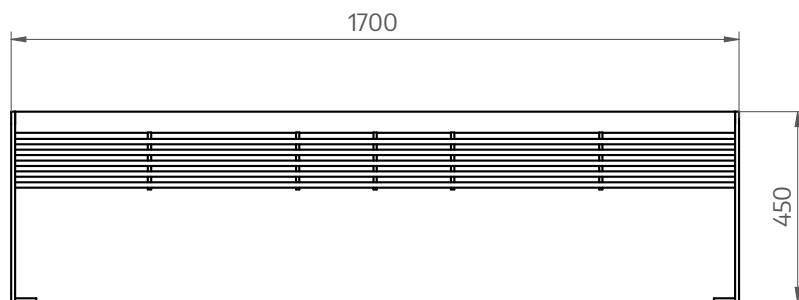
Altura asiento: 450 mm.

Peso aproximado: 85 kg.

Pintura: Electroestática Celeste RAL 5015.

! Se recomienda que este modelo de banco no se utilice en convivencia, en el ámbito de una misma estación, con tipologías anteriores de bancos de hormigón.

MUESTRAS DE REFERENCIA
El texto que contiene cada señal deberá solicitarse al área de
Diseño Institucional -Subgerencia de Proyectos y Desarrollo Comercial-
previo a la producción de cartelería de cada proyecto.



A-CEIBO

Asiento modelo Ceibo

Laterales en acero al carbono con logo institucional.

Barras redondas trefiladas.

Dimensiones:

Largo: 1700 mm

Ancho: 500 mm

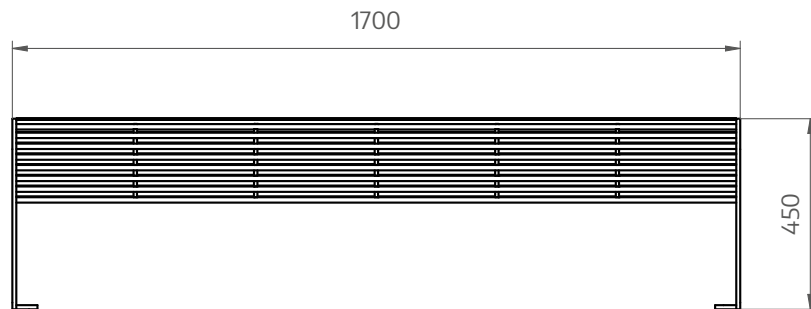
Alto: 450 mm

Peso aproximado: 90 kg.

Pintura: Electroestática Celeste RAL 5015.

Los bancos CEIBO y CEIBO XL pueden también ser grises (color gris RAL 7024) si la estación donde irán colocados amerita dicho cambio de color por tratarse de una estación con tratamiento de monumento histórico o alguna característica particular en su tratamiento. Dicho cambio de color debe ser consensuado con el área de Diseño Institucional de la Gerencia de Proyectos.

❗ Se recomienda que este modelo de banco no se utilice en convivencia, en el ámbito de una misma estación, con tipologías anteriores de bancos de hormigón.



A-CEIBO XL

Asiento modelo Ceibo XL

Laterales en acero al carbono con logo institucional.
Barras redondas trefiladas.

Dimensiones:

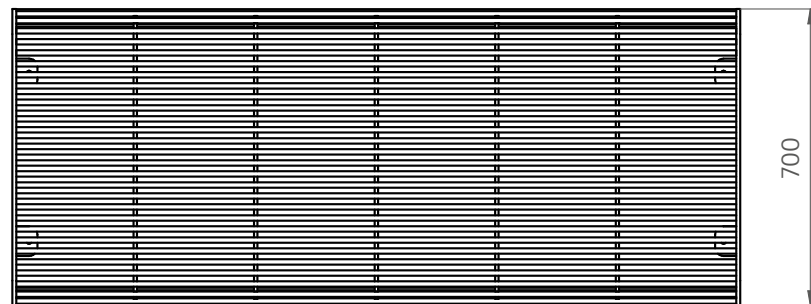
Largo: 1700 mm

Ancho: 700 mm

Alto: 450 mm

Peso aproximado: 120 kg.

Pintura: Electroestática Celeste RAL 5015.



Los bancos CEIBO y CEIBO XL pueden también ser grises (color gris RAL 7024) si la estación donde irán colocados amerita dicho cambio de color por tratarse de una estación con tratamiento de monumento histórico o alguna característica particular en su tratamiento. Dicho cambio de color debe ser consensuado con el área de Diseño Institucional de la Gerencia de Proyectos.

! Se recomienda que este modelo de banco no se utilice en convivencia, en el ámbito de una misma estación, con tipologías anteriores de bancos de hormigón.



En el caso de los tótem bifaz con una pantalla touch, aplica la mismas características que el BIFAZ con los siguientes agregados: Se necesitan 4 unidades MiniPC por tótem, con las mismas características ya detalladas. En los paneles para pantalla touch, el marco serán de acrílico de 10 mm de espesor, con un calado para visualizar la pantalla.

TD B

Tótem digital bifaz

TOTEMS BIFAZ CON DOS PANTALLAS DE 32" Y DOS PANTALLAS DE 55" APTAS PARA FUNCIONAMIENTO 7 X 24 HS.

Descripción: Elemento de comunicación de servicio e institucional / publicitario a colocarse en halles de estaciones terminales y, en estaciones puntuales con halles importantes donde la gran la afluencia de pasajeros amerite su instalación.

Estructura: La estructura del Tótem es en aluminio con calidad tipo o similar alucobon de 3 mm con parantes de apoyo internos, solidarios a la estructura para aumenta su resistencia antivandálica. Esto sería para todos los paneles ciegos de las caras vistas y para las tapas laterales. La separación entre puerta y puerta deberá ir con burletes.

El tótem deberá contar con una cerradura lateral que permitirá abrir la estructura.

Para los paneles transparentes se utilizará vidrio calidad tipo o similar float laminado de 5+5 mm con máscaras de vinilo negro colocadas por detrás de la cara vista.

En cada cara del tótem, existirán tres paneles, dos para pantallas y uno ciego al pie de color gris oscuro RAL 7021. La tapa lateral derecha tendrá un color azul institucional (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084).

El acabado de color institucional gris y celeste, se aplicará pintura bicapa de tecnología automotriz sobre el color base del aluminio. El zócalo inferior se realizará en acero inoxidable, acabado mate.

Tener en cuenta que se necesitarán cables originales de aproximadamente 30 cm como mínimo o tomas normalizados sobre la columna a la altura de las pantallas superiores.

Mini PC incorporadas (3u. por tótem) con las siguientes especificaciones, preferentemente de nivel industrial: Procesador Intel i3, Memoria Ram no menor a 4 gigas, 2 salidas HDMI para conectar dos Pantallas simultáneamente, Conexión para red Cableada, Disco rígido de 500 gigas, UPS para protección de los equipos informáticos colocados dentro de los Totems, no se cuenta con energía estabilizada en las estaciones donde irán los nuevos tótems.

La ventilación forzada contará con tres fan cooler de 4 pulgadas con rulemanes (24/7 de utilización) conectados a la red de 220v. Cada tótem contara con térmica y disyuntor de 10 A y 8 tomacorrientes para conectar las 4 pantallas, + mini PCs y un UPS.

Dimensiones: Las dimensiones totales del tótem serán de 2650 mm de alto, 900 mm de ancho y 200 mm de profundidad.



TD S

Tótem digital simple

TOTEMS SIMPLE CON UNA PANTALLA DE 32" Y UNA PANTALLA DE 55" APTAS PARA FUNCIONAMIENTO 7 X 24 HS.

Descripción: Elemento de comunicación de servicio e institucional / publicitario a colocarse en halles de estaciones terminales y, en estaciones puntuales con halles importantes donde la gran la afluencia de pasajeros amerite su instalación.

Estructura: La estructura del Tótem es en aluminio con calidad tipo o similar alucobon de 3 mm con parantes de apoyo internos, solidarios a la estructura para aumenta su resistencia antivandálica. Esto sería para todos los paneles ciegos de las caras vistas y para las tapas laterales. La separación entre puerta y puerta deberá ir con burletes.

El tótem deberá contar con una cerradura lateral que permitirá abrir la estructura.

Para los paneles transparentes se utilizará vidrio calidad tipo o similar float laminado de 5+5 mm con máscaras de vinilo negro colocadas por detrás de la cara vista.

En cada cara del tótem, existirán tres paneles, dos para pantallas y uno ciego al pie de color gris 7021. La tapa lateral derecha tendrá un color azul institucional (RAL 5015 o su equivalente Pantone 3005 / Oracal 084).

El acabado de color institucional gris y celeste, se aplicará pintura bicapa de tecnología automotriz sobre el color base del aluminio. El zócalo inferior se realizará en acero inoxidable, acabado mate.

Tener en cuenta que se necesitarán cables originales de aproximadamente 30 cm como mínimo o tomas normalizados sobre la columna a la altura de las pantallas superiores.

Mini PC incorporadas (2u. por tótem) con las siguientes especificaciones, preferentemente de nivel industrial: Procesador Intel i3, Memoria Ram no menor a 4 gigas, 2 salidas HDMI para conectar dos Pantallas simultáneamente, Conexión para red Cableada, Disco rígido de 500gigas, UPS para protección de los equipos informáticos colocados dentro de los Totems, no se cuenta con energía estabilizada en las estaciones donde irán los nuevos tótems.

La ventilación forzada contará con tres fan cooler de 4 pulgadas con rulemanes (24/7 de utilización) conectados a la red de 220v. Cada tótem contara con térmica y disyuntor de 10 A y 8 tomacorrientes para conectar las 4 pantallas, + mini PCs y un UPS.

Dimensiones: Las dimensiones totales del tótem serán de 265 cm de alto, 90 cm de ancho y 20 cm de profundidad.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Pliego Especificaciones Tecnicas

Número:

Referencia: Pliego - PLAN DE ADECUACION DE ESTACIONES - AMBA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 418 pagina/s.