



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	SC-VO-ET-033
		Revisión 00
		Fecha: 12/2016
		Página 1 de 87

## ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

**OBRA:**

# PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA

**LÍNEAS:**

**Mitre  
Sarmiento  
San Martín  
Roca  
Belgrano Sur**

Ing. Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 2 de 87</i>

INDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1° - Objeto .....	8
Artículo 2° - Alcance de los Trabajos .....	8
Artículo 3° - Sistema de Contratación .....	9
Artículo 4° - Forma de Cotización .....	10
Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas .....	10
Artículo 6° - Plazo de Obra .....	11
Artículo 7° - Normas y Especificaciones a Considerar .....	12
Artículo 8° - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo .....	12
Artículo 9° - Metodología de Trabajo .....	13
Artículo 10° - Horario de Trabajo .....	15
Artículo 11° - Control de los Trabajos .....	15
Artículo 12° - Lugar de Ejecución de los Trabajos .....	16
Artículo 13° - Conocimiento de la Obra .....	16
Artículo 14° - Manejo de Obra .....	17
Artículo 15° - Representante Técnico .....	22
Artículo 16° - Provisiones para la Inspección de Obra .....	22
Artículo 17° - Limpieza de Obra .....	23
Artículo 18° - Documentación de Final de Obra .....	24
Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos .....	24
Artículo 20° - Medición y Certificación .....	24
Artículo 21° - Descripción de los Trabajos .....	25
21.1 Demoliciones y Retiro de Producido .....	26
21.1.1 Demolición de Construcción .....	27
21.1.2 Demolición de Revestimientos .....	27
21.1.3 Demolición de Pisos .....	28
21.1.4 Demolición de Cubierta Existente .....	28
21.1.5 Limpieza y Retiro de Producido Existente .....	28
21.2 Movimiento de Suelos .....	28
21.2.1 Excavación para fundaciones .....	28



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>SC-VO-ET-033</b>
	<b>PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 3 de 87</b>

21.2.2	Provisión y Compactación de Suelos Seleccionado.....	29
21.3	Estructuras.....	29
21.3.1	Estructuras en Hormigón Armado.....	29
21.4	Albañilería.....	30
21.4.1	Mampostería Ladrillo Común 0,15.....	30
21.4.2	Mampostería Ladrillo Hueco 0,08.....	30
21.4.3	Mampostería Ladrillo Hueco 0,12.....	30
21.4.4	Mampostería Bloque de Hormigón.....	30
21.5	Aislaciones Hidrófugas.....	31
21.5.1	Cajón Hidrófugo en Muros.....	31
21.5.2	Aislación Hidrófuga Cementicia Vertical.....	31
21.5.3	Aislación Hidrófuga Cementicia Vertical B/Revestimiento.....	31
21.6	Cubiertas.....	32
21.6.1	Metálicas.....	32
21.6.2	Losas de H°A°.....	33
21.7	Desagües y Drenajes.....	35
21.7.1	Destape y limpieza.....	35
21.7.2	Reemplazo de zinguería.....	35
21.7.3	Reemplazo de cañerías.....	35
21.7.4	Perfilado de zanjas.....	35
21.7.5	Ejecución de cámaras.....	35
21.8	Revoques.....	36
21.8.1	Gruesos.....	36
21.8.2	Finos.....	36
21.9	Construcciones en Seco.....	37
21.9.1	Tabique de placa de yeso común.....	37
21.9.2	Tabique de placa de yeso anihumedad.....	37
21.9.3	Tabiques de placa de yeso doble.....	38
21.9.4	Cielorraso suspendido fijo.....	38
21.9.5	Cielorraso suspendido desmontable.....	39

Ing. Miguel Ángel Fernández  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VO-ET-033</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 4 de 87</b>

21.10	Contrapisos y Carpetas .....	40
21.10.1	Hormigón de Cascote .....	40
21.10.2	Hormigón de Arcilla Expandida .....	40
21.10.3	Carpeta Cementicia .....	40
21.11	Pisos .....	40
21.11.1	Pisos de Goma .....	40
21.11.2	Veredas .....	41
21.11.3	Pisos de mosaico granítico .....	41
21.11.4	Porcellanatos .....	41
21.11.5	Limpieza y Pulido de Piso de Madera .....	42
21.11.6	Limpieza y Pulido de Marmoles y Granito .....	42
21.10.7	Piso de Cemento Alisado .....	42
21.12	Zócalos .....	42
21.12.1	Zócalo Cerámico o de Porcellanato .....	42
21.12.2	Zócalo Sanitario .....	43
21.13	Revestimientos .....	43
21.13.1	Cerámicos .....	43
21.14	Carpinterías .....	43
21.14.1	Carpintería de Madera .....	43
21.14.2	Carpintería Metálica .....	47
21.15	Instalación Eléctrica .....	49
21.15.1	Adecuación Tablero Principal .....	49
21.15.2	Adecuación Tablero Seccional .....	50
21.15.3	Provisión Tablero Principal .....	51
21.15.4	Provisión Tablero Seccional .....	54
21.15.5	Instalaciones eléctricas de primera calidad, 10 a 30 bocas, conducto unipolar; material y mano de obra sin colocación de artefactos .....	55
21.15.6	Instalaciones de datos .....	55
21.15.7	Rack Mural .....	56
21.15.8	Colocación de tomas, teclas y tapas .....	56
21.15.9	Artefactos en baños c/louver .....	56



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	<b>PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA</b>	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 5 de 87</i>

21.15.10	Artefactos en baños lineales.....	57
21.15.11	Artefactos en sectores operativos c/louver .....	57
21.15.12	Artefactos en sectores operativos puntual .....	57
21.15.13	Artefactos en sectores operativos lineal.....	57
21.15.14	Iluminación de Emergencia .....	58
21.15.15	Señalética de Emergencia .....	58
21.15.16	Secador de Manos .....	58
21.15.17	Extractor de Baños .....	59
21.15.18	Bandejas Portacables .....	59
21.15.19	Canalizaciones y zanjeos- incluye conductos .....	59
21.16	Instalaciones Sanitarias .....	60
21.16.1	Provisión e Instalación de Tanque de Agua, Incluye Bomba .....	60
21.16.2	Distribución de Agua Fría.....	60
21.16.3	Distribución de Agua Caliente .....	61
21.16.4	Termotanque Eléctrico Alta Recuperación.....	62
21.16.5	Instalación de Red Cloacal.....	63
21.16.6	Provisión e Instalación de Inodoro Pedestal con Válvula de Descarga .....	64
21.16.7	Provisión e Instalación de Mingitorio con Válvula de Descarga .....	64
21.16.8	Provisión e Instalación de Bacha .....	65
21.16.9	Provisión e Instalación de Grifería .....	65
21.16.10	Provisión e Instalación de Canilla de Servicio.....	65
21.16.11	Provisión e Instalación de Ducha .....	65
21.16.12	Provisión e Instalación de Mesada de Granito .....	66
21.16.13	Provisión e Instalación de Perchero de A°I° .....	66
21.16.14	Provisión e Instalación de Dosificador de Jabón.....	66
21.16.15	Provisión e Instalación de Jabonera c/agarradera .....	66
21.16.16	Provisión e Instalación de Barrales y Cortinas.....	66
21.16.17	Desobstrucción de baño hasta cloacas o columna .....	67
21.16.18	Rejilla Guardaganado.....	67



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>SC-VO-ET-033</b>
	<b>PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 6 de 87</b>

- 21.17 Instalaciones Termomecánicas ..... 67
  - 21.17.1 Aire Acondicionado Split (3.000 Fg)..... 67
  - 21.17.2 Aire Acondicionado Split (6.000 Fg)..... 68
  - 21.17.3 Cañería Refrigerante..... 69
  - 21.17.4 Cañería Desagüe Equipos ..... 69
- 21.18 Detección y Extinción de Incendio ..... 69
  - 21.18.1 Bocas para Detección de Incendio..... 69
  - 21.18.2 Sensores Térmicos ..... 70
  - 21.18.3 Sensores Fotoeléctricos..... 70
  - 21.18.4 Matafuegos..... 71
  - 21.18.5 Central Detección de Incendio ..... 71
- 21.19 Vidrios y Espejos ..... 72
  - 21.19.1 Vidrios de Seguridad..... 72
  - 21.19.2 Vidrios Antibalas..... 73
  - 21.19.3 Vinilos con Imagen Institucional ..... 73
  - 21.19.4 Espejos..... 73
  - 21.19.5 Policarbonato ..... 73
- 21.20 Pintura..... 74
  - 21.20.1 De Muros Interiores de Revoque Fino ..... 75
  - 21.20.2 De Muros Exteriores..... 75
  - 21.20.3 De Cielorraso de Yeso ..... 76
  - 21.20.4 De Carpintería de Madera..... 76
  - 21.20.5 De Carpintería Metálica..... 77
  - 21.20.6 De Piso..... 77
- 21.21 Cerramiento ..... 78
  - 21.21.1 Reja..... 78
  - 21.21.2 Alambrado Olímpico..... 78
- 21.22 Equipamiento ..... 79
  - 21.22.1 Lockers..... 79
  - 21.22.2 Bancos ..... 79
  - 21.22.3 Silla para Cajero..... 79



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	SC-VO-EF-003
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	Revisión 00 Fecha: 12/2016 Página 7 de 87	

21.22.4	Silla con apoya brazos giratoria .....	79
21.22.5	Silla sin apoya brazos fija .....	80
21.22.6	Escritorio .....	80
21.22.7	Mueble de guardado .....	81
21.22.8	Perchero de Pie .....	81
21.22.9	Cesto Papelero .....	81
21.22.10	Mesa .....	82
21.23	Office .....	82
21.23.1	Mesada de Granito con zócalo .....	82
21.23.2	Pileta de Cocina de A°I° .....	83
21.23.3	Grifería de Cocina .....	83
21.23.4	Muebles de Alacena .....	83
21.23.5	Muebles Bajo Mesadas .....	83
21.23.6	Anafe Eléctrico .....	84
21.23.7	Microondas .....	84
21.23.8	Heladera .....	84
21.24	Servicios .....	84
21.20.1	Baño Químico .....	84
21.20.2	Contenedor Sanitario .....	84
21.25	Otros .....	85
21.25.1	Jornales .....	85
<b>ANEXOS</b>	.....	<b>87</b>
1.	Anexo I: Planillas de Cotización .....	87
2.	Anexo II: Planos de Gálibo .....	87
3.	Anexo III: Diseño del Cartel de Obra .....	87
4.	Anexo IV: Normas Operativas N° 7 y N° 16. ....	87
5.	Anexo V: Planilla Modelo Análisis de Precios .....	87
6.	Anexo VI: Especificación General Señales Débiles .....	87
7.	Anexo VII: Especificación General Obras Civiles .....	87

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VO-ET-033</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
	<i>Página 8 de 87</i>	

### Artículo 1° - Objeto

La presente documentación define las especificaciones técnicas y el alcance de los trabajos correspondientes al Plan de Mejoras de Dependencias y Áreas Operativas del AMBA, el cual comprende trabajos de refacción y ampliaciones edilicias en bases operativas, talleres, oficinas, boleterías, vestuarios y comedores utilizados por el personal operativo de las Líneas Ferroviarias del AMBA, así como también en todos aquellos sectores operativos que la Inspección de Obra decida intervenir en función de las necesidades operativas de cada Línea al momento de ejecución de los trabajos, con el fin de acondicionar la infraestructura de las instalaciones vinculadas con el ámbito laboral.

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

### Artículo 2° - Alcance de los Trabajos

Los trabajos consisten en refacciones y ampliaciones edilicias de sectores operativos, que comprenden entre otras tareas la ejecución de estructuras de hormigón armado, trabajos de albañilería (mamposterías, revoques), reparación e impermeabilización de cubiertas, ejecución y reparación de drenajes, construcción en seco (tabiques, cielorrasos), solados, revestimientos, pinturas, instalaciones (eléctricas, sanitarias, termomecánicas). Asimismo, incluye la provisión de mobiliario y equipamiento necesario para permitir la futura operación de los sectores a intervenir.

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 Licitación abarca los trabajos a realizarse en las Líneas que seguidamente se detallan:

- Línea Roca
- Línea Mitre
- Línea San Martín
- Línea Sarmiento
- Línea Belgrano Sur

### Personal del Contratista en Obra - Dotación

El Contratista deberá estar representado en Obra permanentemente hasta la finalización total de sus obligaciones contractuales, por profesionales con incumbencia al tipo de obra a ejecutarse, inscriptos en los Colegios y/o Consejos Profesionales correspondientes.

El **Representante Técnico** será responsable de avalar al Contratista en todos los aspectos técnicos, relacionados con las Obras contratadas, así como refrendar todos los certificados de obra

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 12/2016</b>
				<b>Página 9 de 87</b>

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

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

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

#### Dotación mínima requerida

La Contratista deberá contar con una dotación mínima de personal debidamente capacitado teniendo en cuenta la magnitud, los plazos establecidos y el alcance de las tareas a realizar, según el siguiente cuadro:

RENG.	LÍNEA	DOTACION MÍNIMA						CANT. MÍN. DE CUADRILLAS
		REP. TÉCNICO	JEFE DE PROYECTO	JEFE DE OBRA	RESP. DE HYS	CAPATAZ	OPERARIOS	
1	ROCA	1	1	2	1	4	32	4
2	MITRE	1	1	2	1	3	24	3
	SAN MARTIN			2	1	3	24	3
3	SARMIENTO	1	1	2	1	3	24	3
	BELGRANO SUR			1	1	2	16	2

#### **Artículo 3° - Sistema de Contratación**

El presente llamado se encuentra dividido en TRES (3) Renglones a los efectos de posibilitar su ejecución en los plazos necesarios y requeridos por SOF S.E., los cuales se encuentran indicados en el Artículo 6° de la presente Especificación.

Ing. Miguel Eduardo Fernández

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VO-ET-033</b>	
	<b>Revisión 00</b>		
	<b>Fecha: 12/2016</b>		
			<b>Página 10 de 87</b>

En tal sentido, los Oferentes podrán ofertar por uno o más Renglones pero sólo podrán resultar adjudicatarios de UNO (1) de dichos renglones. Los Oferentes deberán completar las Planillas de Cotización correspondientes a los renglones ofertados.

Los criterios de admisibilidad y selección de las Ofertas se establecen en el Pliego de Condiciones Particulares correspondientes al presente llamado.

Asimismo, los trabajos serán contratados por el sistema "Unidad de Medida" en función del itemizado establecido en las Planillas de Cotización, para cada Renglón.

#### Cantidades

Las cantidades a ejecutar de cada ítem se encuentran indicadas en las Planillas de Cotización. Dichas cantidades son estimadas y podrán variar en función de las necesidades operativas de cada Línea al momento de 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 las Planillas de Cotización para cada Renglón, que se adjunta como Anexo I a la presente Especificación. Esto incluirá la mano de obra, la totalidad de los materiales necesarios para la realización de los trabajos, todo tipo de gastos derivados de la contratación de personal, obligaciones patronales, traslado del personal, etc., con excepción del impuesto al valor agregado, el que será expresado en forma discriminada.

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

Serán desestimadas aquellas ofertas que no contemplen la cotización de la totalidad de los ítems indicados en la Planilla de Cotización. Se deberán cotizar incluso aquellos ítems que figuran en Planilla de Cotización con cantidad prevista de ejecución nula, dado que dichas cantidades son estimadas y podrán variar en función de las necesidades operativas de cada Línea al momento de ejecución de los trabajos.

#### **Artículo 5° - Requisitos de la Oferta y Exigencias Administrativas**

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

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA

Ing. Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 11 de 87</i>

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados, con indicación de marca, modelo y características de todos los materiales ofertados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto 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.
- Análisis de Precios completos, según planilla modelo adjunta en el Anexo V.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt). Ver Artículo 6°.
- Nómina de Personal Técnico que estará afectado directamente a la obra (Responsable Técnico, Jefe de Proyecto, Jefe de Obra y Responsable de HyS), acompañado del curriculum vitae que los habilite para la especialidad en la cual participen

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

**Artículo 6° - Plazo de Obra**

El plazo máximo previsto para la ejecución de los trabajos será el detallado en el cuadro adjunto, a contar desde la fecha de firma del "Acta de Inicio de Obra" correspondiente a cada Línea.

RENGLÓN	LÍNEA	PLAZO MÁXIMO (DÍAS CORRIDOS)
1	ROCA	180
2	MITRE	180
	SAN MARTÍN	
3	SARMIENTO	180
	BELGRANO SUR	

En el Renglón 1 se deberá disponer de la dotación suficiente para intervenir en como mínimo CUATRO (4) frentes de obra simultáneos, en todo momento.

En el Renglón 2, se deberán disponer de las dotaciones suficientes para intervenir en como mínimo TRES (3) frentes de obra simultáneos en la Línea MITRE y TRES (3) frentes de obra simultáneos en la Línea SAN MARTÍN, en todo momento.

En el Renglón 3, se deberán disponer de las dotaciones suficientes para intervenir en como mínimo TRES (3) frentes de obra simultáneos en la Línea SARMIENTO y DOS (2) frentes de obra simultáneos en la Línea BELGRANO SUR, en todo momento.

Ing. Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 12/2016</b>
				<b>Página 12 de 87</b>

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

#### 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).
- 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.
- Edilicias: Normativa Edilicia vigente en el Partido de La Matanza.
- 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 de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.

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

#### Artículo 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 SOFSE.

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

Ing. Miguel Eduardo Hernández  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	SC-VO-033
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	Revisión 00
		Fecha: 12/2016
		Página 13 de 87



Se respetará en todo el ámbito de la obra el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE.

El 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 tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el público.

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

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

#### 9.2. Seguridad operativa.

El trabajo se ejecutará con el servicio ferroviario funcionando por lo que es necesario lograr un clima de cooperación y entendimiento entre las partes. LA CONTRATISTA tendrá como premisa garantizar la continuidad de los servicios ferroviarios y tomará las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal del ferrocarril y el público en general, previendo la libre visibilidad de éstos respecto de la aproximación de los trenes.

#### 9.3. Alumbrado en los lugares de trabajo

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

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
 Ing. Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	SC-VO-ET-038 <i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 12/2016</i> <i>Página 14 de 87</i>



**9.4. Limpieza, extracciones y remociones.**

LA CONTRATISTA limpiará y vallará la zona donde se ejecutarán las tareas de acuerdo a instrucciones de la Inspección de Obra.

Los materiales producidos 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, 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.

**9.6. Equipos, máquinas, herramientas.**

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

**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 y garantizar la operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las personas.

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.

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS  
 Ing. Miguel Eduardo Hernández  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VO-EK-033</b>	
		<b>Revisión 00</b>	
		<b>Fecha: 12/2016</b>	
		<b>Página 15 de 87</b>	

Los textos, colores y tipografías de los carteles de anuncio de obra serán aprobados 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 ejecutarán en horario diurno o nocturno de lunes a viernes y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOFSE. Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

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 Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

### Artículo 11° - Control de los Trabajos

LA CONTRATISTA implementará y mantendrá los sistemas de información actualizados de la obra, que posibiliten a la Inspección llevar un control sistemático de la obra.

Producirá a expresa solicitud de la Inspección toda la información que resulte necesaria, ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

La Inspección tendrá libre acceso a los lugares del obrador y talleres donde se esté construyendo, instalando, fabricando, montando o reparando toda obra o material, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, LA CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

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

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

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y LA CONTRATISTA por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: <b>PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA</b>	SC-VO-ET-033
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
	<i>Página 16 de 87</i>	

provistos por LA CONTRATISTA y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la inspección de obra.

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

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

#### **Artículo 12° - Lugar de Ejecución de los Trabajos**

Los trabajos se realizarán en el ámbito de los sectores operativos enunciados en el Artículo 2° dentro de las Líneas correspondiente al Renglón adjudicado, así como en todo otro sector o edificio ferroviario dentro de las Líneas adjudicadas que establezca la Inspección de Obra en función de las necesidades operativas de las Líneas.

#### **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 licitación.

El Oferente deberá tomar las provisiones necesarias a los efectos de un cabal conocimiento del estado en que pueden encontrarse los edificios operativos de la línea. Este conocimiento de la obra es fundamental dado que en base al mismo se deberá ejecutar el presupuesto.

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 17 de 87</i>

## Artículo 14° - Manejo de Obra

### 14.1. Obrador y Depósito

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

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlos en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción de los obradores y depósitos provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, quien deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y, eventual aprobación previa.

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

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

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

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

### 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.

Ing. **Guillermo Eduardo Fernández**  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. **MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>SC-VO-ET-033</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
	<i>Página 18 de 87</i>	

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

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

#### 14.3. Abastecimiento de Materiales

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

#### 14.4. Movimiento de Materiales

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

#### 14.5. Marcas de Materiales

Los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y se deberá indicar 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. El Contratista podrá ofrecer artículos similares de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o características técnicas superadoras, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra de SOF S.E.

En aquellos casos en que existan razones técnicas debidamente fundadas respecto a la elección de una marca en particular, LA CONTRATISTA deberá proveer la marca especificada.

#### 14.6. Manejo de la Obra

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación, sin generar daños a las partes originales del edificio.

Asimismo, empleará mano de obra calificada para cada tipo de tarea a desarrollar. La Inspección de Obra queda facultada para solicitar, a su solo juicio, la sustitución de cualquier equipo, herramienta, material, operario y/o técnico que no garantice el resultado del trabajo y/o la adecuada salvaguarda de las partes originales del edificio.

Ing. Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VO-EP-03</b>	
	<b>Revisión 00</b>		
	<b>Fecha: 12/2016</b>		
			<b>Página 19 de 87</b>

#### 14.7. 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.

Por su parte, LA CONTRATISTA realizará las gestiones que fuesen necesarias ante las empresas de Telefonía, Electricidad, Gas y otros para el retiro y/o reacomodamiento de las redes del edificio a intervenir.

#### 14.8. Iluminación y Fuerza Motriz

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por LA CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de 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.

#### 14.9. Autorización de los Trabajos (Orden de Trabajo)

Al comenzar los trabajos, la Inspección de Obra presentará al Contratista la Orden de Trabajo (OT) donde se indicarán los trabajos que se han previsto realizar en cada Línea, con la correspondiente documentación complementaria (planos, fotografías, memorias, etc.) y el cómputo previsto para dicha estación en función del itemizado detallado en la Planilla de Cotización.

Sólo serán reconocidos, certificados y pagados aquellos trabajos efectivamente realizados a pedido de la Inspección de Obra, autorizados mediante Orden de Trabajo correspondiente.

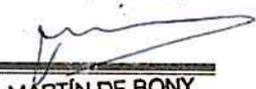
El inicio del plazo de obra, para cada Línea, comenzará a regir a partir de la recepción de la correspondiente Orden de Trabajo. Una vez finalizados los trabajos se labrará un Acta de Finalización de la Orden de Trabajo, donde quedará asentada la fecha de terminación.

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. Asimismo, podrá requerir nuevos proyectos de intervención sin que esto genere adicional alguno, los que serán certificados de acuerdo al itemizado descrito en la Planilla de Cotización.

#### 14.10. Acta de Constatación

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

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
  
**Miguel Eduardo Fernández**  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

  
**MARTÍN DE BONY**  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 20 de 87</i>

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.

#### 14.11. Responsabilidad por Elementos de la Obra

LA CONTRATISTA será responsable por la totalidad de los elementos existentes en el edificio y que se encuentren en él (adheridos o no), tanto al momento de iniciar la obra, como durante la misma. Por lo expresado, deberá hacerse cargo de roturas, faltantes, o pérdidas, estando a su exclusivo cargo la reposición de los elementos en cuestión, independientemente de las multas que por tales hechos pudieran caberle.

#### 14.12. Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán el 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.

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

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

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

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

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

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VO-E</b>	
			<i>Revisión 00</i>
			<i>Fecha: 12/2016</i>
			<i>Página 21 de 87</i>

Obra queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

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

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al 80%. Solo se usará material nuevo. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

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

El andamio ubicado sobre las cubiertas contará con una cubierta provisoria de chapa zincada acanalada tomada a la estructura tubular mediante ganchos "J", los que serán colocados de forma tal que garanticen la estabilidad de la cubierta.

Las chapas serán colocadas con caída hacia el exterior del edificio, con una superposición tal que evite los espacios libres por los que pueda ingresar agua de lluvia. Cuando se trate de encuentros entre distintos planos podrá admitirse que esas uniones se cierren con membrana autoadhesiva, pegada en frío.

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

#### 14.13. Protección del Entorno

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos del edificio a intervenir que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero asegurada mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de evitar su caída o desplazamiento.

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 esta superficies son sometidas al tránsito de carretillas

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>SC-VO-ET-003</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 22 de 87</i>



y /u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos además por tablonos 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

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.

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

#### Artículo 16° - Provisiones para la Inspección de Obra

Para cada una de las CINCO (5) Líneas, la correspondiente 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 para mínimo cuatro (4) pasajeros, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo no deberá tener más de dos años de antigüedad y encontrarse en excelente estado de conservación, equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros y navegador satelital con GPS de marca reconocida.

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, seguros, 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 será devuelto el vehículo.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 23 de 87</i>

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

- Una (1) computadora portátil tipo notebook nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descripta a continuación, con las siguientes características:  
Procesador: Intel i5 o superior, 6ta generación o superior.  
Memoria: 8Gb DDR3 o superior.  
Disco Rígido: 512GB o superior.  
Pantalla: 15' pulgadas.  
Ethernet + Wifi + Bluetooth.  
USB 3.0.  
Salida HDMI.  
Mouse óptico Genius NS-120 PS2/USB  
Valija de acarreo correspondiente.  
Sistema Operativo: Windows 10 (64 bits) o superior con su respectiva licencia.  
Microsoft Office 2010 o superior con su respectiva licencia.  
Antivirus NOD 32 o similar con su respectiva licencia.  
Garantías: 1 año.
- Un (1) Modem USB 4G liberado con gastos pagos.

Se aclara que las provisiones previamente detalladas deberán realizarse por Línea, por lo tanto, en el caso de aquellos Renglones que incluyan DOS (2) Líneas en su ejecución, se deberán duplicar las provisiones indicadas.

## Artículo 17° - Limpieza de Obra

### 17.1. Limpieza periódica de obra

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

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

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

### 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.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VO</b>	
		<b>Revisión 00</b>	
		<b>Fecha: 12/2016</b>	
		<b>Página 24 de 87</b>	

### 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 mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados.

### Artículo 19° - Garantía Técnica y Vicios Ocultos

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

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

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

#### 19.1. Recepción provisoria

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

#### 19.2. Recepción definitiva

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes o/y ocultos, se procederá a recibir definitivamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA".

### Artículo 20° - Medición y Certificación

  
 Ing. Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

  
 Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>			<b>SC-VO-EJ-033</b>
				<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 25 de 87</b>		

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

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

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

#### Artículo 21° - Descripción de los Trabajos

Los trabajos consisten en:

- 1- Demoliciones y Retiro de Producido
- 2- Movimiento de Suelos
- 3- Estructuras
- 4- Albañilería
- 5- Aislaciones Hidrófugas
- 6- Cubiertas
- 7- Desagües y Drenajes
- 8- Revoques
- 9- Construcciones en Seco
- 10- Contrapisos y Carpetas
- 11- Pisos
- 12- Zócalos
- 13- Revestimientos
- 14- Carpinterías
- 15- Instalaciones Eléctricas

Ing. Miguel Eduardo Fernández

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
 INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 26 de 87</i>

- 16- Instalaciones Sanitarias
- 17- Instalaciones Termomecánicas
- 18- Detección y Extinción de Incendios
- 19- Vidrios y Espejos
- 20- Pintura
- 21- Cerramiento
- 22- Equipamiento
- 23- Office
- 24- Servicios
- 25- Otros

Las especificaciones de los mismos se detallan a continuación. Se adjunta a la presente Especificación Técnica Particular, las Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles como Anexo VII, las cuales complementan las condiciones establecidas por la presente Especificación.

#### Tareas Previas

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

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

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra de 3.50 x 2.00m por Estación a intervenir, según diseño indicado en Anexo III, instalarlos y mantenerlos durante el transcurso de la obra en el sitio de la Estación que indique el Inspector de Obra.

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

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

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

#### **21.1 Demoliciones y Retiro de Producido**

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.





<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	SC-VO-ET-833
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	Revisión 00 Fecha: 12/2016 Página 28 de 87	

### 21.1.3 Demolición 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al m<sup>2</sup> de la superficie a demoler (M2).

### 21.1.4 Demolición de Cubierta Existente

Se realizará el desmonte de cubiertas metálicas existentes. El mismo incluye el desmontaje completo de la cubierta (incluyendo la estructura sostén), la limpieza de la zona intervenida y la carga, retiro, transporte y disposición final del material producido. Antes de comenzar las tareas se deberán neutralizar las instalaciones afectadas y se deberá colocar red de seguridad debajo de los sectores de trabajo. El proceso se realizará comenzando con el desarme de los elementos superiores (paneles de chapa, cumbreras, canaletas, etc), procediendo secuencialmente al desarme de los elementos inferiores (correas y fijaciones, estructura soporte).

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al m<sup>2</sup> de la superficie a demoler (M2).

### 21.1.5 Limpieza y Retiro de Producido Existente.

Incluye este ítem la limpieza de la zona, retiro de materiales, residuos, desmalezado y escombros existentes cuyo retiro indique la Inspección de Obra.

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al m<sup>3</sup> por volumen de material a limpiar (M3).

## 21.2 Movimiento de Suelos

### 21.2.1 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.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b> <b>PLAN DE MEJORAS DE</b> <b>DEPENDENCIAS Y AREAS</b> <b>OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VB-ET-033</b> <b>Revisión 00</b>	
		<b>Fecha: 12/2016</b>	
		<b>Página 29 de 87</b>	

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al m<sup>3</sup> del volumen neto de trabajo ejecutado con las dimensiones de excavación indicadas por Inspección de Obra (M3).

### 21.2.2 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al m<sup>3</sup> del volumen neto de trabajo ejecutado con las dimensiones finales de relleno indicadas por Inspección de Obra (M3).

## 21.3 Estructuras

### 21.3.1 Estructuras en Hormigón Armado

Comprende el cálculo, proyecto, provisión de materiales y ejecución de estructuras de hormigón armado, las cuales podrán contener: refuerzos parciales, encadenados, fundaciones, columnas, vigas y losas.

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al m<sup>3</sup> del volumen de la estructura (M3).

Ing. Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: <b>PLAN DE MEJORAS DE          DEPENDENCIAS Y AREAS          OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>SC-VCE-033</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 30 de 87</b>



#### 21.4 Albañilería

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. lo ejecutará la Contratista como parte integrante de la albañilería, sin derecho a remuneración alguna, por cuanto su valor se encuentra comprendido en los precios unitarios estipulados para la ejecución de la mampostería.

También se 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.

Se considera los siguientes tipos y espesores:

##### 21.4.1 Mampostería de ladrillos comunes – ancho nominal 15cm

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la superficie de muros (M2).

##### 21.4.2 Mampostería de ladrillos huecos – ancho nominal 8cm

Este muro se materializa con una mampostería de ladrillos huecos cerámicos de 8x18x33 cm.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la superficie de muros (M2).

##### 21.4.3 Mampostería de ladrillos huecos – ancho nominal 12cm

Este muro se materializa con una mampostería de ladrillos huecos cerámicos de 12x18x33 cm.

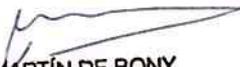
**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la superficie de muros (M2).

##### 21.4.4 Mampostería de bloques de hormigón – ancho nominal 19cm

Comprende la ejecución de muros de bloques de hormigón, de 19x39x19 cm, con junta abierta.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la superficie de muros (M2).

  
 Ing. Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA

  
 Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 31 de 87</i>

### 21.5 Aislaciones Hidrófugas

Para la ejecución de las mismas se emplearán materiales de alta calidad y se cuidará que sean llevadas a cabo con sumo esmero y obteniendo perfecta continuidad, de manera de obtener las mayores garantías a los fines de crear barreras eficaces.

Todas las estructuras de albañilería que estén en contacto con el terreno, serán protegidas de la humedad por capas aisladoras horizontales o verticales según corresponda, a las que se deberá asegurar una perfecta continuidad.

#### 21.5.1 Cajón Hidrófugo en Muros

La capa aisladora horizontal en muros será doble y se colocará sobre todos los cimientos de muros y tabiques en forma continua y unida con las capas verticales. Salvo indicación contraria en planos, se hará con una mezcla hidrófuga formada por una parte de cemento Portland, tres partes de arena y la cantidad proporcional de hidrófugo en cuya composición química no intervengan materiales orgánicos. Serán marca "Protexin", "Sika" o equivalente calidad, 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.

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 de 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 rellenado en la forma descripta, completando así la longitud del muro dañado.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el ml de cajón hidrófugo (ML).

#### 21.5.2 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la superficie de aislación hidrófuga (M2).

#### 21.5.3 Aislación Hidrófuga Cementicia Vertical Bajo Revestimientos

Los paramentos que reciban revestimientos de azulejos y/o cerámicos en locales sanitarios que se indiquen, recibirán previo a la colocación del mismo un azotado hidrófugo realizado con mezcla 1



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 32 de 87</i>

de cemento, 3 de arena mediana e hidrófugo monocomponente no orgánico, en un espesor que como mínimo tendrá 5 mm.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la superficie de aislación hidrófuga (M2).

## 21.6 Cubiertas

### 21.6.1 Metálicas

#### 21.6.1.1 Ejecución Cubierta Completa.

La Contratista deberá dismantelar la cubierta existente, y deberá tratar el remanente como disposición final.

La Contratista 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.

La Contratista 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.

- a) Chapas 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.
- b) Correas de Fijación: Los paneles de chapa apoyarán sobre correas tipo "C" de acero galvanizado dimensionadas según cálculo.
- c) Cenefas: Se realizaran 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.
- d) 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.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 33 de 87</i>

- e) 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.
- f) 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de superficie de cubierta completa ejecutada (M2).

#### 21.6.1.2 Reemplazo De Chapas Metálicas

Comprende el retiro de las chapas en mal estado y traslado a disposición final y la reposición de las mismas.

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de chapas metálicas reemplazadas (M2).

#### 21.6.2 Losas de H°A°

##### 21.6.2.1 Retiro de Membranas Asfálticas Existente

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la de cubierta intervenida (M2).



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	Revisión 00	
		Fecha: 12/2016
		Página 34 de 87

**21.6.2.2 Desagüe Pluvial**

Comprende la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para efectuar la instalación de nuevos desagües pluviales en cubiertas planas. Incluye la provisión e instalación de rejilla de piso, embudo, bocas de desagüe, caño de lluvia y la conexión entre estos hasta la cámara de desagüe pluvial correspondiente (pudiendo desaguar al exterior según indicación de la Inspección de Obra).

El material de bajadas nuevas (incluyendo embudos y tramos horizontales) será tipo Awaduct o Duratop 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. Asimismo, deberá asegurarse el correcto sellado perimetral de los elementos embutidos (por ejemplo, embudos).

Previo inicio de los trabajos, la Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra el correspondiente proyecto de instalación pluvial del sector a intervenir, que incluya planos de replanteo especificando ubicación definitiva de bocas de desagüe, embudos, cañerías, rejillas de piso, etc. materiales, diámetros y pendientes de las cañerías; planilla de cálculo indicando los cálculos y/o verificaciones de las dimensiones y distribución de los distintos elementos y todos los detalles y especificaciones que a criterio de la Inspección de Obra sean necesarios para una correcta ejecución de la instalación.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal de desagüe pluvial desde rejilla de piso hasta cámara de desagüe pluvial (Ml).

**21.6.2.3 Provisión y Colocación de Membranas Asfálticas**

Comprende la provisión y colocación de membrana asfáltica sobre cubierta. Para lo mismo, inicialmente se deberá limpiar la superficie, eliminando el polvo, suciedad y cualquier otro material residual. Se deberá nivelar la superficie en caso de ser necesario (evitando la presencia de baches o desniveles que faciliten el estancamiento de agua), para lo cual se utilizará una capa de mortero cementicio, tipo Sika Monotop -620 o superior.

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el m<sup>2</sup> de la reparación de cubierta (M2).

  
**Ing. Miguel Eduardo Fernández**  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

  
**Ing. MARTÍN DE BONY**  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 35 de 87</i>

## 21.7 Desagües y Drenajes

### 21.7.1 Destape y limpieza

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

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

### 21.7.2 Reemplazo de zinguería

Contempla el retiro de zinguería existente en mal estado y su disposición fina, 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.

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

### 21.7.3 Reemplazo de cañerías

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 o Duratop 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).

### 21.7.4 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.

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

### 21.7.5 Ejecución de cámaras

Consiste en la ejecución de nuevas cámaras de desagües pluviales 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,



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	SC-VO-ET-033
		Revisión 00
		Fecha: 12/2016
		Página 36 de 87

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida cada cámara ejecutada (N°).

## 21.8 Revoques

### 21.8.1 Gruesos

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 donde existan ángulos distintos en el muro.

#### 21.8.1.1 Interior

Se realizará en la misma proporción de mariales 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.8.1.2 Exterior

El revoque grueso estará compuesto por 3 de arena, ¼ de cemento y 1 ½ 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

## 21.8.2 Finos

### 21.8.2.1 Exterior

Se podrá utilizar revoques finos premezclados tipo Weber Rev. Forte. 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 óptima para garantizar la adherencia. El espesor final no podrá superar los 5mm.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	SC-VO-E
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	Revisión 00 Fecha: 12/2016 Página 37 de 87	

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

### 21.8.2.2 Interior

Se podrá utilizar revoques finos premezclados tipo Weber: Rev. Fino. 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 óptima para garantizar la adherencia. El espesor final no podrá superar los 5mm.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

## 21.9 Construcciones en Seco

### 21.9.1 Pared tabique de 10cm de espesor (placa de 12.5 mm)

Se emplearán placas de 12.5 (doce y medio) mm de espesor conformadas por un núcleo de roca de yeso 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 colocarán las placas de yeso en ambas caras de la estructura, 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado de tabique (M2).

### 21.9.2 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.

Ing.   
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 38 de 87</i>

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 del tipo "verde" 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado de tabique (M2).

### 21.9.3 Pared tabique de doble placa (incluye aislación)

Se emplearán placas de 12.5 (doce y medio) mm de espesor conformadas por un núcleo de roca de yeso 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 40 (cuarenta) cm.

Se proveerá lana de vidrio rígida, de densidad 35kg/m<sup>3</sup> (espesor 50mm) como aislación acústica entre montantes. Se colocará doble placa de yeso común en ambas caras de la estructura, 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado de tabique (M2).

### 21.9.4 Cielorraso suspendido fijo

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 39 de 87</i>

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, inyectores, artefactos de iluminación, carpinterías, perfilierías, 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.9.5 Suspendidos desmontables

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 vinilica 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 Knauf o superior. Medidas 55x55 cm. Las mismas tendrán el mismo tratamiento que el cielorraso, siendo pintadas del mismo color.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-0</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	Revisión 00 Fecha: 12/2016 Página 40 de 87	

## 21.10 Contrapisos y Carpetas

### 21.10.1 Hormigón de Cascote sobre losa

El espesor será de 7 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cúbico (M3).

### 21.10.2 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cúbico (M3).

### 21.10.3 Carpeta Cementicia

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

## 21.11 Pisos

### 21.11.1 Pisos de Goma

Comprende este ítem la provisión y colocación de piso de goma tipo Indelval o superior calidad, color negro, su colocación puede ser en baldosas de 50 x 50 cm y 4 mm de espesor o en rollos continuos de 100 cm de ancho por 1200 cm de largo y 3 mm de espesor. Para la preparación de las bases cementicias se deberá respetar la normativa local existente. De no existir alguna, se deberá seguir las indicaciones de la norma ASTM F 710 "Preparing Concrete Floors to Receive Resilient Flooring". Las bases deberán proveer una resistencia a la compresión mínima de 3000 psi (210 kgf/cm<sup>2</sup>, o 21 MPa) luego de 28 días. Las juntas de expansión u otro tipo de junta móvil en la superficie del concreto no deberán ser rellenadas con masa niveladora ni cubiertas con el piso de goma. Un sistema adecuado que permita el movimiento de estas juntas de expansión deberá ser utilizado.



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 41 de 87</i>

Se aplicará adhesivo Neoval AD a la base (o superior calidad), desde una de las líneas de comienzo, a toda la superficie a cubrir con una hilera de baldosas apiladas. Luego se aplicará adhesivo Neoval AD (o superior calidad) a toda la base de las baldosas de esa hilera. No se podrán apilar las baldosas adhesivadas una sobre otra, luego se dejará orear hasta que no se transfiera el adhesivo al tacto (10-20 minutos), finalmente se instalarán las baldosas respetando las líneas de comienzo.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.11.2 Veredas

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.11.3 Pisos de mosaico granítico

Corresponde a la provisión, transporte y colocación de pisos de mosaico granítico, con terminación para pulir, en placas de 40 x 40 cm y 20 mm de espesor. Marca Saponara o superior calidad. Color a definir por la Inspección de Obra.

El piso deberá ser colocado sobre mortero de asiento de cal tipo Milagro y junta tomada.

La Contratista presentará muestras del piso para su aprobación por parte de la Inspección. Los pisos de granito se pulirán a plomo utilizando máquinas circulares de bajas revoluciones y pasta de marmolina con tacurú. El pulido será terminación espejo.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.11.4 Porcellanatos

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.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	SC-VO-ET-033
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	Revisión 00 Fecha: 12/2016 Página 42 de 87	

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.11.5 Limpieza y Pulido de Pisos de Madera

Comprende este ítem la limpieza, pulido y lustrado de pisos de madera pinotea o madera dura.

Para el caso de pulidos de pisos de madera, se utilizarán lacas hidrófugas de primera marca Bona (modelo Traffic HD) o superior calidad, previo sellado con Bona Primer o superior calidad. Se prepararán las superficies utilizando distintas granulometrías de lijas hasta dejar una superficie lisa y pareja, las imperfecciones se rellenarán utilizando masilla sin silicona tipo Bona Gap Master o superior calidad.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.11.6 Limpieza y Pulido de Mármoles y Granitos

Comprende este ítem la limpieza, pulido y lustrado de mármoles y granitos.

Los pisos de mármol o granito se pulirán a plomo utilizando máquinas circulares de bajas revoluciones y pasta de marmolina con tacurú. El pulido será terminación espejo.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

#### 21.11.7 Piso de Cemento Alisado

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

### 21.12 Zócalos

#### 21.12.1 Zócalo Cerámico o de 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). Las medidas serán de 7 a 10 cm, dependiendo el tamaño del piso.



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 43 de 87</i>

Los mismos serán adheridos con Klaukol a la pared perimetral. Para el caso de las escaleras, se colocarán en zigzag siguiendo los escalones.

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

**21.12.2 Zócalo Sanitario**

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.

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

**21.13 Revestimientos**

**21.13.1 Cerámicos**

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.

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida al metro cuadrado (M2).

**21.14 Carpinterías**

**21.14.1 Carpintería de Madera**

**21.14.1.1 Ajuste Y Reparación de Puertas, Marcos y Contramarcos de Madera**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar la puerta en condiciones, incluye los trabajos en marcos y contramarcos.

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
 Juan Miguel Estuardo Fernandez  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 44 de 87</i>

Según sea el caso, se cepillarán las hojas o marcos para permitir el correcto apoyo de las partes, luego se masillará la superficie cepillada y se lijará toda la superficie, incluyendo el resto de las partes, emparejando el conjunto. Luego se aplicará una mano de fondo de madera y dos manos de pintura sintética semibrillo de primera marca (Alba o Sherwin Williams). Color a definir por la IO.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de puerta acondicionada (N°).

**21.14.1.2 Ajuste de Herrajes y Flejes**

Comprende todos los trabajos necesarios para los ajustes de herrajes en carpinterías, los cuales se deberá asegurar el funcionamiento de todas sus partes.

Se deberá completar los accesorios faltantes: pomelas, bisagras, bocallaves, bocapicaportes, picaportes y pomelas (se deberán colocar tipo Sanatorio Pesado). Los accesorios atornillados se colocarán siguiendo el mismo criterio de modelos de tornillos, no se permitirán accesorios distintos entre carpinterías.

Para el caso de las cerraduras, aquellas que se requiera su reemplazo, serán para llaves doble paleta, marca Kallay, Trabex o superior calidad.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de puerta acondicionada (N°).

**21.14.1.3 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 o Trabex, con pasadores cilíndricos. Se entregarán con tres copias de llave cada una.

Marco

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
 Ing. Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 45 de 87</i>

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de puerta (N°).

#### 21.14.1.4 Provisión y Colocación de Puertas Placa Doble

Consiste en la provisión y colocación de puertas placas de doble hoja simétricas, con las dimensiones necesarias para instalarse en una abertura de 1.6m x 2.0m. Las mismas serán de 45 mm de espesor, y 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 de cada hoja 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.

Las placas se protegerán 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 o Trabex, 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de puerta (N°).

#### 21.14.1.5 Provisión y Colocación de Puertas Placa para receptáculo de Baño

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.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	SC-VO-ET-033
		Revisión 00
		Fecha: 12/2016
	Página 46 de 87	

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 o Trabex. Deberá contener caja y piezas interiores con recubrimiento galvánico. 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de puerta (N°).

### **21.14.1.6 Provisión y Colocación de Divisores Sanitarios**

Comprende la provisión y colocación de divisores sanitarios, conformados estructuralmente con perfilera en aluminio anodizado natural (fijación superior mediante travesaño dintel en perfil tubular de 40 x 20 mm) y por columnas laterales macizas en melamina de 25 mm de espesor enchapadas en fórmica y cantos en ABS, fijadas al piso mediante piezas niveladoras de fundición de aluminio (cubiertas con funda de acero inoxidable de 0,7 mm, terminación esmerilado).

Los divisores entre retretes serán de melamina de 25 mm con cantos en ABS, enchapados en fórmica (color a definir por la Inspección de Obra).

Se incluyen las puertas macizas en melamina de 25 mm con cantos en ABS, enchapadas en fórmica (color a definir por la Inspección de Obra) con pomelas reforzadas de bronce platil embutidas. Las puertas no llevarán llave, se proveerán con perillas que deberán tener el símbolo de OCUPADO/LIBRE. Se deberán tomar las medidas en obra para realizar los ajustes necesarios requeridos en el ancho a ocupar.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a las divisiones de retretes definidas (N°).

### **21.14.1.7 Ajuste y Reparación de Ventanas y Marcos**

Comprende todos los trabajos necesarios para dejar las aberturas en condiciones, incluye los trabajos en marcos y contramarcos.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
<b>Página 47 de 87</b>		

Según sea el caso, se cepillarán las hojas o marcos para permitir el correcto apoyo de las partes, luego se masillará la superficie cepillada y se lijará toda la superficie, incluyendo el resto de las partes, emparejando el conjunto. Luego se aplicará una mano de fondo de madera y dos manos de pintura sintética semibrillo de primera marca (Alba o Sherwin Williams). Color a definir por la IO.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de ventana acondicionada (N°).

## 21.14.2 Carpintería Metálica

### 21.14.2.1 Provisión y Colocación de Puerta en Baño

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

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 o Trabex 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de puerta completa provista y colocada (N°).

### 21.14.2.2 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)

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
Ing. Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 48 de 87</i>

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 o Trabex 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de puerta provista y colocada (N°).

**21.14.2.3 Provisión y Colocación de Ventiluz**

Comprende la provisión y colocación de ventiluzes 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de ventiluz provisto y colocado (N°).

**21.14.2.4 Provisión y Colocación de Carpintería de Aluminio**

La contratista deberá resolver aberturas de dimensión máxima 1.8m x 1.5m, mediante la provisión de ventanas corredizas del tipo Aluar A 30 new o superior (pre-pintadas, color a definir por la Inspección de Obra) de doble hoja. Los productos instalados deberán estar totalmente sellados con burletes y felpas y deberán incluir doble vidriado hermético (DVH 4+12+4) para generar eficazmente un ahorro energético y aumento del confort. El sistema deberá contar con pre-marco a fin de facilitar su instalación en obra y herrajes tipo Tanit o superior, con apertura de hojas tipo falleba con llave.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de ventana instalada (N°).

**21.14.2.5 Protección e Instalación de Protección de Ventanas**

Comprende la provisión y colocación de protección de ventanas, cuyas medidas serán tomadas en obra, las medidas nunca serán menores a 1m² y superiores a 2m².

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 49 de 87</i>

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, 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de protección (M2).

## 21.15 Instalación Eléctrica

### 21.15.1 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:

- Corriente de cortocircuito
- Selectividad
- Capacidad eléctrica
- 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 y llave de acceso.

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

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

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

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 50 de 87</i>

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de adecuación de tablero principal una vez probado el funcionamiento del mismo (Nº).

### 21.15.2 Adecuación Tablero Seccional

LA CONTRATISTA deberá realizar un análisis del estado general de las instalaciones de los Tableros Seccionales existentes correspondientes a los sectores a intervenir. Para ello deberá presentar 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 deberán asegurar la cantidad de circuitos necesarios para garantizar la seguridad y prestaciones del sistema.

El tablero deberá tener cubrebornera y llave de acceso.

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

Ing. MARTÍN DE BONY  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 51 de 87</i>

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

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

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

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

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

Se deberá asegurar la cartelería de riesgo eléctrico.

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

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

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de adecuación de tablero seccional una vez probado el funcionamiento del mismo (N°).

### 21.15.3 Provisión e Instalación de Tablero Principal

La ubicación de cada tablero principal a instalar, la definirá la Inspección de obra, coincidiendo en principio con sitios próximos a los actuales.

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
Ing. MARTÍN DE BONY  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 52 de 87</i>

LA CONTRATISTA realizará el cálculo eléctrico, detallado y completo del tablero (protecciones, barras, aisladores, etc.), entregando el mismo a SOFSE para su aprobación, previa a cualquier tarea.

Aplican en este ítem todos los requerimientos de provisión e instalación establecidos en el ítem 21.15.1 "Adecuación de Tablero Principal" de la presente Especificación Técnica, complementando los requerimientos aquí establecidos. En caso de discrepancias, prevalecerán los requerimientos más exigentes.

En los casos que la Inspección de Obra lo determine, se reemplazarán los gabinetes individuales existentes, por un solo tablero a dimensionar, mecánica y eléctricamente por LA CONTRATISTA, para reubicar, recablear los circuitos existentes y cablear nuevos.

Respecto a la provisión e instalación de los gabinetes eléctricos, se deberán instalar gabinetes modulares tipo Genrod, serie 97 o similar. La estructura será de marcos de Chapa plegada y soldada, panel de fondo, frente con laberinto exterior tipo "C", separadores esquineros y laterales, todo en chapa de acero al carbono BWG 14. Los elementos contarán con perforaciones destinadas a fijación de bandejas y accesorios. Las dimensiones de las bandejas a montar en el interior, estará en función del proyecto del tablero a presentar por LA CONTRATISTA.

Tendrán acceso frontal por medio de puertas en chapa BWG 16, montadas sobre bisagras metálicas semi-ocultas. Las puertas asentarán sobre un laberinto exterior con burlete continuo de poliuretano.

El gabinete tendrá cerradura tipo falleba, con llave. Tendrá tapas superior, trasera y laterales abulonadas y con burlete de poliuretano y contará con un panel de cierre inferior.

Tendrá un grado de protección mecánica IP42, mínimo, según IRAM 2444.

Poseerá un sistema de montaje regulable, para ajustar la posición de los elementos en su interior, mediante juego de correderas fijado a la estructura, sobre las perforaciones, fijándose soportes desplazables en "L" y ajustables con tuercas mariposa.

Sobre estos soportes, irán montadas las bandejas.

Tendrá contrafrente abisagrado, que será calado para módulos DIN.

El gabinete, tendrá zócalos de Chapa BWG 14, de 100mm de alto.

Se proveerá con soportes en chapa BWG 12, aptos para ser montados en las posiciones más usuales para ductos de barras.

Se calará una de las puertas, para el montaje de tres ojos de buey, rojos, para indicación de tensiones de fase, un amperímetro y un voltímetro, ambos con llaves conmutadoras para medición de valores por fase y/o entre fases.

Tendrá aisladores para barra, tipo peine, así como las barras de cobre rígido y/o flexible, El tratamiento de las superficies, constarán de desengrase, lavado y fosfatizado por inmersión en caliente, pintura de base poliéster, de aplicación electrostática, de espesor mínimo 70micrones. El color del cuerpo del gabinete, será beige, texturado y negro para los zócalos.

La construcción el gabinete, permitirá el agrupamiento de más de un módulo.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 53 de 87</i>

Los módulos que compongan el gabinete, serán firmemente puestos a tierra desde su barra correspondiente y a la/s jabalina/s necesaria/s para obtener un máximo de 3 Ohm a tierra. Se efectuará desde aquí, el tendido del conductor de tierra general de la instalación.

Se utilizara equipamiento de primera calidad, marca Telemecanique, Siemens, o similar, especificándose detalladamente el mismo en la documentación de la oferta y planos unifilares, funcionales y topográficos a entregar a SOFSE.

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

Se deberá prever un 20% de espacio de reserva equipada y un 20% más de reserva sin equipar. LA CONTRATISTA deberá proveer, dentro de un receptáculo en acrílico, pegado a una tapa del tablero, el diagrama unifilar conforme a obra del tablero.

Los circuitos serán identificados mediante placas acrílicas, de fondo negro y letras blancas.

Tener especial cuidado en el cálculo e instalación según normas de AEA, de las puestas a tierra de cada tablero y cada una de sus componentes, jabalinas, tendido del conductor de tierra general, secciones de conductores, etc.

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, así como la conexión de tableros en general y traspaso paulatino de cargas, de los gabinetes actuales al presente tablero definitivo, 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 nuevo 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 documentación de los tableros con esquemas unifilares y topográficos.

El tablero se montará sobre una base de hormigón, que se elevará 100mm del nivel general del piso del Taller y deberá estar en un recinto accesible sólo por personal autorizado.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 54 de 87</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad provisión, colocación y prueba de funcionamiento de tablero principal (N°).

#### 21.15.4 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 21.15.2 "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 cableado de salida a los consumos, se efectuara mediante bornes componibles tipo "Zoloda", montadas sobre riel DIN, al igual que la totalidad de los disyuntores diferenciales y llaves termo magnéticas de protección para cada circuito.

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

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

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

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

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

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

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 55 de 87</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad provisión colocación y prueba de funcionamiento de tablero seccional (N°).

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

Se realizarán con cable unipolar desde el tablero seccional, el cual deberán tener como mínimo una sección de 2.5mm<sup>2</sup>. Los circuitos se deberán agrupar en consumos de no más de 10 amp. (Para tomacorrientes o iluminación).

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

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

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

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

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de boca terminada (N°).

### **21.15.6 Instalaciones de datos**

Se solicita la instalación de una red de cableado estructurado con sus respectivas terminales de puestos de trabajo y red, como soporte físico para la conformación de una red de comunicación de datos para tráfico de alta velocidad. Las condiciones de provisión e instalación están definidas en el Anexo VI. El cableado de comunicación de datos será realizado en Categoría 5e, según el concepto de "cableado estructurado" definido en el Anexo VI y cumplirá con las especificaciones allí definidas.

El sistema de cableado estructurado para servicio de datos en su conjunto, deberá satisfacer los requerimientos de sistemas categoría 5e, en todos sus componentes, técnicas de interconexión y diseño general, en un todo conforme a normas internacionales.

La posición definitiva de los puestos de trabajo serán indicados en cada caso por la Inspección de Obra.

El sistema del cableado estructurado debe permitir la distribución del servicio de datos desde el cuarto de cableado más cercano hasta los puestos de trabajo de los usuarios.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de boca de conexión de datos instalada y probado su funcionamiento (N°).



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 56 de 87</i>

### 21.15.7 Provisión y Colocación de Rack Mural

Se deberán proveer Rack mural normalizado de 19 Pulgadas, pivotante con frente de vidrio y cerradura, de 15 unidades de altura y 600 mm de profundidad, a instalarse en sector a definir por la Inspección de Obra.

Poseerán puerta frontal de vidrio y puertas laterales. En el techo y laterales poseerá rejillas para entrada de ventilación. En el techo también poseerá troquelado para ventiladores. Será marca FAYSER o similar calidad, color RAL 70.

Deberán instalarse patcheras de 24 bocas de marca reconocida para concentrar todos los cableados de datos que llegarán a los puestos de trabajo; deberá instalarse patcheras de 24 bocas para concentrar los cableados de los puestos de teléfono; deberá contener bandejas para los Switch de comunicaciones y el cableado UTP; bandejas para los Switchs de Fibra Optica provenientes de otros edificios previendo capacidad de crecimiento. Se deberá instalar con la correspondiente seguridad y cómoda accesibilidad para trabajos de mantenimiento y modificaciones.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de rack instalado (Nº).

### 21.15.8 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.

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

### 21.15.9 Provisión y colocación de artefactos en baños de aplicar c/louwer

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 Lucciola modelo Evoluzione LED (CXD-030) o superior calidad, medidas 47 x 47 cm con louver doble parabólico. Incluye lámpara LED de 30w.

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).



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 57 de 87</i>

#### 21.15.10 Provisión y colocación de artefactos en baños 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).

#### 21.15.11 Provisión y colocación de artefactos en sectores operativos c/louwer

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación de embutir en cielorraso en sectores operativos, los cuales serán nuevos y en perfecto estado, marca Lucciola modelo Halley LED (RXD-030) o superior calidad, medidas 60 x 60 cm con louver doble parabólico. Incluye lámpara LED de 30w.

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).

#### 21.15.12 Provisión y colocación de artefactos puntuales en sectores operativos

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

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

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

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

#### 21.15.13 Provisión y colocación de artefactos lineales en sectores operativos

Contempla la provisión e instalación de artefactos de iluminación lineales de aplicar o colgante (según necesidad de la Inspección de Obra) en cielorraso en sectores operativos, los cuales serán



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 58 de 87</i>

nuevos y en perfecto estado, medidas 120cm x 20cm, con cuerpo de aluminio extruido anodizado y difusor de policarbonato opal. 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).

#### **21.15.14 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de artefacto instalado (Nº).

#### **21.15.15 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.

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

#### **21.15.16 Provisión y colocación de equipo secador de manos en baño.**

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

Ing. Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 59 de 87</i>

La 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de colocación de secamanos por unidad (N°).

**21.15.17 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), prolijado 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de colocación de equipos por unidad (N°).

**21.15.18 Bandejas Portacables**

Se instalarán sistemas de bandejas portacables del tipo escalera o perforado de acero galvanizado de 200mm de ancho, siguiendo los lineamientos de las Normas IRAM 220 – 2261- 2262. Los mismos incluirán uniones, cuplas y curvas y todos los accesorios necesarios para su correcto montaje, con soportes ubicados entre sí a una distancia no mayor a 2,5m. Deberán estar aislados galvánicamente y se deberá contemplar la correspondiente puesta a tierra (5 Ω). En los casos que la Inspección de Obra lo considere necesario y que la instalación lo permita, podrán reemplazarse por cañerías según Normas IRAM 2183 – 2220- 2261 – 2262.

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

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

**21.15.19 Canalizaciones y zanjos- incluye conductos**

Considera la provisión e instalación de canalizaciones de tritubos en zanja y sus correspondientes cámaras de acceso.

La zanja se realizará a una profundidad de 50 cm y se colocará una canalización de PVC tritubo o cuatritubo y cámaras de acceso de 50 x 50 cm construidas en mampostería con revoque hidrófugo interno, con tapa de chapa doblada tipo semilla de melón de 3.6 mm de espesor, con marco en hierro ángulo perimetral. Las tapas serán galvanizadas en caliente y deberán tener tiradores para poder extraerla fácilmente.

La demolición de pisos y posterior reparación se considerará dentro de los artículos correspondientes en el presente PET.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 60 de 87</i>

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

## 21.16 Instalaciones Sanitarias

### 21.16.1 Provisión e Instalación de Tanque de Agua, Incluye 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 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de tanque de agua con sus respectivas bombas (Nº).

### 21.16.2 Distribución de Agua Fría

Comprende la 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.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 61 de 87</i>

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.

Las cañillas 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal de distribución de agua desde la bajada del tanque hasta los artefactos (MI).

### **21.16.3 Provisión y Distribución de Agua Caliente**

Comprende la 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.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 62 de 87</i>

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.

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal de distribución de agua desde el termotanque hasta los artefactos (MI).

#### **21.16.4 Provisión e Instalación de Termotanque Eléctrico de Alta Recuperación**

Los termotanques eléctricos a proveer serán del tipo de apoyar, proveyendo LA CONTRATISTA la base de apoyo necesaria según recomendación del fabricante. Los mismos deberán ser instalados según las normas, códigos y requisitos del a compañía de servicios públicos, o si no existiesen los códigos locales, según las recomendaciones para instalación eléctricas domiciliarias de la Asociación Electrónica Argentina correspondiente a artefactos con protección eléctrica grado IP21.

Deberán ser del tipo eléctrico, con una capacidad mínima de 160 lts y de alta recuperación (mayor a 500 lts/hs)

La ubicación de los mismos deberá ser aprobada por la Inspección de Obra, no pudiéndose instalar en ningún caso a la intemperie.

Ing. Miguel Eduardo Hernández  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 63 de 87</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida a la unidad de termotanque instalado con funcionamiento probado (N°).

### 21.16.5 Instalación de Red Cloacal

#### 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 rueda al colocarse al caño.

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 concurren 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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	SC-VO-ET-033
		Revisión 00
		Fecha: 12/2016
		Página 64 de 87

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

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro lineal de red cloacal desde los artefactos hasta la conexión a la red de la compañía de agua (MI).

#### **21.16.6 Provisión e Instalación de Inodoro Pedestal con Sistema de Descarga**

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 o FV 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad colocada y funcionando (N°).

#### **21.16.7 Provisión e Instalación de Mingitorio con Sistema de Descarga**

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.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 65 de 87</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad colocada y funcionando (N°).

#### **21.16.8 Provisión e Instalación de Bacha**

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 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad colocada y funcionando (N°).

#### **21.16.9 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad colocada y funcionando (N°).

#### **21.16.10 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad colocada y funcionando (N°).

#### **21.16.11 Provisión e Instalación de Juego de Ducha sin transferencia**

Las griferías para ducha sin transferencia a proveer serán del tipo "FV Llosa" o superior, con tecnología de vástago ascendente, terminación cromo y su instalación será apta para termotanque.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad colocada y funcionando (N°).

Ing. Miguel Ángel Fernández  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 66 de 87</i>

#### **21.16.12 Provisión e Instalación de Mesada de Granito**

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.

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

#### **21.16.13 Provisión e Instalación de Perchero de A°I°**

Comprende la provisión e instalación de: Percheros metálicos detrás de los box de inodoros (uno por puerta) y percheros metálicos de amurar en laterales a lavabos. Los cuáles serán de acero inoxidable antivandálico (deberán preverse un sistema con sujeciones ocultas).

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

#### **21.16.14 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.

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

#### **21.16.15 Provisión e Instalación de jabonera con agarradera para ducha**

Las jaboneras a instalar serán de losa cerámica blanca para embutir tipo "Ferrum Fix" o superior, con agarradera. Las medidas estimadas serán de: Alto 10 cm/ Ancho: 21 cm / Profundidad: 8 cm.

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

#### **21.16.16 Provisión e Instalación de Barrales y Cortinas para Duchas**

Las cortinas a proveer serán de teflón anti-hongos con 18 ganchos, tendrán un largo de 1.80 metros y el ancho deberá ajustarse al proyecto (Medida sugerida será de 1.40 metros).



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 67 de 87</i>

Los barrales serán de aluminio pintado blanco extensibles, con terminación en sus puntas de sopapas plásticas.

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

#### 21.16.17 Desobstrucción de baño hasta cloacas o columna

Contempla la provisión de máquina y operario para la limpieza de ramales cloacales o pluviales desde los extremos hasta su conexión a ramal principal. Se deberá tener en cuenta la verificación de cámaras de limpieza y todo el recorrido. Cualquier situación anormal deberá ser informada a la Inspección de Obra.

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

#### 21.16.18 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 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.

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

### 21.17 Instalaciones Termomecánicas

#### 21.17.1 Provisión e Instalación de Aire Acondicionado Tipo Split (3000 Fg)

Se deberá proveer y colocar un equipo de las características mencionadas a continuación:

- Compacto de 3.000 Frigorías Frío/Calor.
- Tipo Split (unidad interior y exterior).
- Compresor tipo Inverter
- Tensión de alimentación: 220 VCA, frecuencia 50 Hz.
- Filtros de partículas lavables.
- Control remoto multifunción, inalámbrico, con selección de temperatura y display LCD.
- Control Inteligente: en modo automático y seleccionado el nivel climático deseado, el caudal de aire de los equipos varía en función de la relación entre la temperatura del ambiente (fluctuante) y la elegida (fija).
- Deshumidificación: reduce la humedad del ambiente sin necesidad de variar la temperatura.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 68 de 87</i>

- Display LCD en el frente del equipo.
- Termostato regulable.
- Capacidad (Kcal/h): FRIO: 3000; CALOR: 3000.
- Circulación de aire: 530 m3/hr o mayor
- Consumo: 1150 w

Se incluye la instalación eléctrica necesaria para el funcionamiento de todo el sistema. La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran necesarios para una correcta y completa terminación, de acuerdo a las reglas del arte y las especificaciones del fabricante de los equipos a instalar, de modo tal de poder asegurar el cumplimiento de los fines propuestos.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de Aire Acondicionado instalado probado su funcionamiento (Nº).

#### **21.17.2 Provisión e Instalación de Aire Acondicionado Tipo Split (6000 Fg)**

Se deberá proveer y colocar un equipo de las características mencionadas a continuación:

- Compacto de 6.000 Frigorías Frío/Calor.
- Tipo Split (unidad interior y exterior).
- Compresor tipo Inverter.
- Tensión de alimentación: 220 VCA, frecuencia 50 Hz.
- Filtros de partículas lavables.
- Control remoto multifunción, inalámbrico, con selección de temperatura y display LCD.
- Control Inteligente: en modo automático y seleccionado el nivel climático deseado, el caudal de aire de los equipos varía en función de la relación entre la temperatura del ambiente (fluctuante) y la elegida (fija).
- Deshumidificación: reduce la humedad del ambiente sin necesidad de variar la temperatura.
- Display LCD en el frente del equipo.
- Termostato regulable.
- Capacidad (Kcal/h): FRIO: 6000; CALOR: 6000.
- Circulación de aire: 1100 m3/hr o mayor
- Consumo: 2650 w

Se incluye la instalación eléctrica necesaria para el funcionamiento de todo el sistema. La propuesta comprenderá todos los materiales y trabajos necesarios, incluyendo aquellos no expresamente especificados que fueran necesarios para una correcta y completa terminación, de acuerdo a las



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	Revisión 00	
		Fecha: 12/2016
		Página 69 de 87

reglas del arte y las especificaciones del fabricante de los equipos a instalar, de modo tal de poder asegurar el cumplimiento de los fines propuestos.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de Aire Acondicionado instalado probado su funcionamiento (Nº).

**21.17.3 Cañería de Refrigerante**

Las unidades de Aire Acondicionado se interconectarán con cañerías de refrigerante, las que se deben montar debidamente aisladas con espuma elastomérica de celda cerrada hasta las unidades condensadoras.

El circuito de cañerías de refrigerante vinculará las unidades condensadoras en el exterior y los modulares dentro de los locales. Para su diseño deberá tenerse en cuenta la limitación en la caída de presión del refrigerante y la correcta lubricación del sistema. Estará conformado por las cañerías correspondientes a las líneas de líquido y de gas, válvulas antiretorno, sifones, conexiones y demás elementos constitutivos.

Deberá prestarse especial cuidado a las características de aislamiento térmico que requieran las cañerías, ya sea por motivos funcionales o por requisitos necesarios para su instalación. Los tramos horizontales deberán instalarse con una pendiente en el sentido de circulación del refrigerante mayor del 1%. En los tramos verticales con flujo ascendente se instalarán sifones cada 6 m. Al efectuar la instalación de cañerías de refrigerante se deberá tener en cuenta que las líneas de succión (baja presión) horizontales tengan una pendiente hacia el compresor, como mínimo, de 6mm por cada 3 m de longitud de cañería.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro de cañería colocada y probado su funcionamiento (ml).

**21.17.4 Cañería de desagüe de equipos**

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

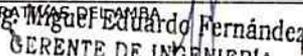
Los tramos verticales deberán instalarse indefectiblemente embutidas en la mampostería. En los casos que la arquitectura del lugar no lo permita, deberán instalarse a la vista, con sujeciones cada 50 cm tratando de evitar deformaciones en los caños los cuales se instalarán perfectamente horizontal o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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de desagües conexiónados (Nº).

**21.18 Detección y Extinción de Incendio**

**21.18.1 Instalaciones detección de incendios de primera calidad. 10 a 30 bocas**

La ubicación de cada uno de los componentes del Sistema será analizado con la Inspección de Obra a efectos de compatibilizar los requerimientos técnicos con las necesidades y restricciones de

  
 MIGUEL EDUARDO FERNÁNDEZ  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

  
 ING. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 70 de 87</i>

las plantas arquitectónicas. Se cableará el Sistema de acuerdo a los Planos y Especificaciones, códigos aplicables y recomendaciones del fabricante.

Según las características del local, la tipología de canalizaciones podrá ser alguna de las siguientes:

- Dentro de canalizaciones cerradas, conductor del tipo IRAM NM 247-3 (ex 2183). no propagación de la llama, no propagación del incendio.
- Dentro de cañeros enterrados, conductor del tipo IRAM 2178, no propagación de la llama, no propagación del incendio.
- Por bandejas portacables fuera y dentro de Docks, conductor del tipo IRAM 2178, no propagación de la llama, no propagación del incendio.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de boca alimentada, instalada y probado su funcionamiento (Nº).

### 21.18.2 Provisión e Instalación de Sensores Térmicos

Este sensor será una unidad de detección de humo de diseño basado en microprocesador. El detector será de bajo perfil, tipo analógico que responde a temperatura fija y/o aumento compensado de temperatura sin problemas asociados a retardos térmicos. La cámara sensora permitirá la entrada de calor a 360°. Cada detector deberá ser direccionable electrónicamente y programable en campo. Cada dispositivo proveerá a requerimiento del panel de control valor en tiempo real del nivel de temperatura ambiente en ° F.

Los valores de calibración, dirección del dispositivo, umbrales de sensibilidad en prealarma y alarma deberán ser almacenados en la memoria no volátil de cada detector. Sistemas que almacenen todos los parámetros de respuesta de la detección solo dentro del panel de control (arquitectura de inteligencia no distribuida) no serán aceptados.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de sensor térmico colocado y probado su funcionamiento (Nº).

### 21.18.3 Provisión e Instalación de Sensores Fotoeléctricos

Este sensor será una unidad de detección de humo de diseño basado en microprocesador. El detector será de bajo perfil, y detectará un amplio rango de tipo de fuego flameante o humeante.

La cámara sensora permitirá la entrada de humo en 360°. Cada detector será direccionable electrónicamente y programable en campo. Cada dispositivo proveerá a requerimiento desde el tablero de control, un valor en tiempo real del nivel de oscuración de humo presente en el ambiente en %/pie.

Los valores de calibración, dirección del dispositivo, umbrales de sensibilidad en prealarma y alarma y algoritmo de compensación automática de desvío deberán ser almacenados en la memoria no volátil de cada detector. Sistemas que almacenen todos los parámetros de respuesta de la detección solo dentro del panel de control (arquitectura de Inteligencia no distribuida) no serán aceptados.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>SC-VO-ET-033</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 71 de 87</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de sensor fotoeléctrico colocado y probado su funcionamiento (Nº).

#### 21.18.4 Provisión e Instalación de Matafuegos

Se deberán proveer matafuegos de acuerdo a las especificaciones enumeradas a continuación:

Especificaciones	
Capacidad nominal (kg)	5 kg
Peso cargado (kg)	8,50
Altura (mm)	480
Ancho (mm)	225
Profundidad (mm)	153
Tiempo de descarga (s)	10/13
Alcance (m)	5/6
Rango temperatura (°C)	-20 a 50
Presión de servicio (Mpa)	1,4
Presión de ensayo (Mpa)	3,5
Norma IRAM agente extintor	3596
Norma IRAM extintor	3523
Soporte pared	Si

Los mismos deberán contar con la cartelería y soportes necesarios de acuerdo a la normativa vigente.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de matafuego colocado y aprobado (Nº).

#### 21.18.5 Provisión e Instalación de Central de Incendios

Se deberá proveer e instalar central microprocesada analógica algorítmica de 1 lazo para la detección y alarmas de incendio que monitoree y controle individualmente los elementos del sistema. Deberá contar con certificado CPD EN54 parte 2 y 4.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 72 de 87</i>

Sistema compacto con fuente de alimentación incorporada y capacidad de 1 lazo de detección analógica inteligente con 6 circuitos de salida, 2 de entrada configurables y 1 de salida AUX 24 Vcc. para alimentar equipos externos.

El lazo deberá poder controlar un mínimo de 20 detectores analógicos inteligentes más 20 módulos monitores (entrada) o de control (salida), hasta un total de 40 puntos identificables individualmente. Incluirá aisladores de lazo en la entrada y salida de cableado del lazo.

Deberá disponer de pantalla alfanumérica de cristal líquido LCD, teclado de membrana con teclas de funciones y control y leds para la visualización del estado del sistema e indicación individual de las zonas en alarma y avería/fallo/anulado.

Deberá estar montado en cabina metálica con capacidad para alojar 2 baterías 12Vcc, 12Ah.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de central instalada y probado su funcionamiento (Nº).

### 21.19 Vidrios y Espejos

#### Generalidades

Se presentarán muestras de cada tipo de vidrio conforme a planos, planillas y detalles de carpinterías para su aprobación por parte de la Inspección.

Los vidrios y cristales 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 las reglas del arte e indicaciones de la Inspección.

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

Cuando se especifique el material se tomarán en cuenta las características dadas por el fabricante en cuanto a espesores, dimensiones, usos y textura ajustándose a recomendaciones exigidas.

#### 21.19.1 Vidrios de Seguridad

Corresponde a la provisión y colocación de vidrios de seguridad 3+3, con lámina de PVB central.

#### Colocación

Deberá ejecutarse por personal capacitado poniendo especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, asegurándose 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.

Para otros tipos de vidrios, en cada caso se indicará en qué forma será colocado a juicio de la Inspección.

Se emplearán selladores de siliconas tipo Silpruf SCS 2000, cintas de butilo tipo Isocryl 5600 y cintas de PVC tipo Serie Norseal V789 de célula cerrada (4327 y 4365 de DunnRainey) y burletes de Neopreno, cuyas características básicas que deberán reunir son las definidas a continuación. En



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 73 de 87</i>

aquellos casos que la Inspección indique reemplazar el contravidrio metálico por un sellador; se aplicará en el perímetro de los paños vidriados un sellador siliconado de cura neutra tipo DOW-CORNING 791 u otro de calidad y prestaciones equivalentes.

Longitud: Serán entregados cortados en longitudes no menores de medio centímetro que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquinas con encuentros arimados en "inglete" y mediante vulcanizado que tendrá a su cargo la Contratista.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de vidrio colocado. (M2)

#### 21.19.2 Vidrios Antibalas

Los cristales requeridos deberán poseer un nivel de balística IV mismo que soporta impactos de bala de todo tipo de armas cortas, deberá ser de cristal claro o reflectante.

La calidad del cristal será RB2, compuesto por 1 vidrio de 10+2 vidrios de 6 unidades entre sí por una capa de polímero de 1 mm y lamina anti esquirla de la cara externa del ultimo cristal. El espesor final será de 22 mm.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de vidrio colocado. (M2)

#### 21.19.3 Vinilos con Imagen Institucional

Comprende la provisión y colocación de vinilos ploteados con imagen institucional.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de vinilo ploteado y colocado (M2).

#### 21.19.4 Espejos

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de espejo colocado. (M2)

#### 21.19.5 Policarbonato

Comprende la provisión y colocación de placas laminadas en policarbonato y acrílico con resistencia a la agresión de 90°, según Norma IRAM 3868 grado 1. Serán de 20 mm de espesor (tipo Lexgard RC750 de General Electric o similar) en color cristal y será resistente a la abrasión.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de vidrio colocado. (M2)



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 74 de 87</i>

## 21.20 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 Larga Duración Super-Elastico para exteriores y KemGlo Doble Acción para esmalte sintético).

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

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

Ing. **Edmundo Fernández**  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. **MARTÍN DE BONY**  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 75 de 87</i>

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.

### 21.20.1 De Muros Interiores de Revoque Fino

#### 21.20.1.1 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 abundante agua y dejar secar 24 hs. Para verificar si una superficie contiene alcalinidad se utilizará un indicador o un papel pH (valor: 7-8). En superficies muy lisas se deberá realizar el mismo tratamiento.

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

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de superficie perfectamente pintada. (M2)

### 21.20.2 De Muros Exteriores

#### 21.20.2.1 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).



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 76 de 87</i>

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 Probase de Sherwin Williams o similar.

La aplicación de la pintura será a rodillo o pincel, diluyendo con un máximo de 10% de agua si fuera necesario y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se aplicarán como mínimo 3 manos.

No se podrá aplicar otra mano antes de las 6 horas de aplicada la última mano. El color será el indicado por la Inspección.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de superficie perfectamente pintada. (M2)

### 21.20.3 De Cielorraso de Yeso

#### 21.20.3.1 Al 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de superficie perfectamente pintada. (M2)

### 21.20.4 De Carpintería de Madera

#### 21.20.4.1 Esmalte o barniz sintético mate, semimate o brillante.

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

Las superficies a barnizar deberá estar limpia y seca, libre de grasa, polvillo, hongos, humedad, oxido, etc.

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

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 77 de 87</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de superficie terminada. (M2)

### 21.20.5 De Carpintería Metálica.

#### 21.20.5.1 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.

- Limpieza mediante medios mecánicos o manuales de cada elemento, hasta eliminar todo rastro de óxido.
- Desengrasado.
- 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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de superficie terminada. (M2)

### 21.20.6 De Pisos

#### 21.20.6.1 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% enjuagando luego con abundante agua dulce.

Las pinturas a utilizar deberán tener las siguientes propiedades:

- VEHICULO: Epoxi poliamida
- SOLVENTES: Xileno, alcohol isopropilico



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 78 de 87</i>

- 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):  $42 \pm 1$  %
- SOLIDOS EN VOLUMEN:  $36 \pm 1$  %
- V.O.C.:  $551 \pm 10$  gr/l
- ESPESOR PELICULA SECA: 30  $\mu$  por mano
- ESPESOR HUMEDO: 83  $\mu$  por mano
- CANTIDAD DE MANOS: 1
- TIEMPO DE SECADO TOTAL: 7 días

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida el metro cuadrado de superficie terminada. (M2)

## 21.21 Cerramiento

### 21.21.1 Reja

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 colocaran varillas de 3/4" cruzadas a 45°. Se realizaran bases de hormigón con una profundidad de 0.50mts donde se harán los anclajes de las columnas y las mismas se rellenaran con hormigón.

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

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

### 21.21.2 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.



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>SC-VO-ET-033</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 79 de 87</i>

- 5 (cinco) hilos de alambre galvanizado

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

## 21.22 Equipamiento

### 21.22.1 Lockers

Se proveerán lockers metálicos de dimensiones de 8 puertas (4 superiores y 4 inferiores). Las puertas podrán ser lisas o perforadas, llevaran 2 o 3 bisagras, tiradores, rejillas de ventilación, dispositivo para candado o lengüeta. En su interior deberán llevar gancho porta bolso y barral para colgar ropa. Exteriores de chapa N° 22 e interior de chapa N° 24. Deberán llevar patas sanitarias que permitan una mejor limpieza del piso. Los armarios serán pintados con pintura en polvo electrostática epoxi.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad del locker instalado (N°)

### 21.22.2 Bancos

Se proveerán bancos para vestuarios de 1.10m de largo, con un alto de 0.40m y 0.40m de profundidad con perchero superior. La estructura será de caño estructural de 30mm x 30mm y 1,25mm de espesor, con tapa de madera maciza de cedro, tipo deck de 1"x4" barnizada, sujetas a la estructura desde abajo para mayor seguridad.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de banco instalado (N°)

### 21.22.3 Silla para cajero

Silla base "IN" con 3 estribos, con asiento y respaldo en poliuretano expandido y con alma de acero. Su altura será de 650 + 130mm, sin apoyabrazos.

El asiento será con almohadón incorporado, tapizado. Funda anti estática.

Tendrá base tipo "IN" con 3 estribos, de acero con terminación pintura epoxi y como opcional una altura especial con 4 estribos 900 + 120 mm de altura.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de silla provista (N°)

### 21.22.4 Silla con apoyo brazo giratoria baja

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	
	<i>Revisión 00</i>	
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 80 de 87</i>

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

Base: de nylon reforzada de 5 brazos, de diám. 64 cm. con ruedas de nylon de doble hilera de contacto, con mecanismo giratorio y con cilindro neumático de regulación de altura accionado por una palanca con giro. Movimiento del respaldo de contacto permanente con traba en 3 posiciones y regulación de tensión por tornillo.

Apoyabrazos: de polipropileno inyectado, del tipo regulables en altura con posiciones fijas, y con contactos de poliuretano expandido de alta densidad del tipo "piel integral".

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de silla provista (N°)

#### 21.22.5 Silla sin apoya brazo fija baja

Estructura tipo trineo pintada en color negro.

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

Contará con cilindro neumático de regulación de altura accionado por una palanca con giro

No contará con apoyabrazos.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de silla provista (N°)

#### 21.22.6 Escritorio 1600 x 800mm

Los mismos estarán conformados por los siguientes elementos:

##### Tapas y Estructura de Escritorio

Compuesta por tapa horizontal de 1600x800mm. Serán de MDF de 25mm. de espesor, revestimiento melamínico de primera calidad de baja presión color a definir por la Inspección de Obra, con cantos de ABS de 2mm y detalles realizados en aluminio anodizado. Llevará caladura pasa cables, de 100mm de ancho y 250mm de largo para colocar una tapa abatible de aluminio. Base realizada en melamina nature de 36 mm con dos regatones regulables de polipropileno, perimetrada con perfil en aluminio anodizado.

##### Cajonera

Cajonera pedestal compuesta por 3 cajones realizado en MDF 18mm de espesor, revestimiento melamínico de baja presión color a definir por la I. de O. Guías telescópicas de primera calidad, tirador longitudinal tipo "J" en aluminio anodizado natural. Llevarán una pata de apoyo de aluminio anodizado de diámetro 35mm con regulación de altura. La cerradura será de cierre central frontal



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 81 de 87</b>

con traba interna. Se proveerán con un juego de llaves y cada cerradura deberá tener su propia combinación.

#### Porta CPU

Serán colgantes en melamina 18mm o chapa de acero BWG 18, con terminación en pintura para horno epoxi electroestática en polvo lisa, color a definir por la I. DE O. Será una única pieza, tomada a la tapa y/o lateral de cajonera por tornillería de rosca metálica.

El porta CPU deberá permitir la correcta ventilación y conexión de los equipos a alojar.

#### Porta Teclados

Serán colgantes de melamina 18mm con guías metálicas telescópicas de primera marca.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de escritorio provisto (N°)

### **21.22.7 Muebles de Guardado**

Se proveerán Muebles de guardado de 900x450x740(h)mm.

El cuerpo y las puertas serán de MDF espesor 18mm. Revestimiento melamínico de baja presión color a definir por la Inspección de Obra con tapacantos ABS. Llevarán regatones de apoyo con regulación de altura diámetro 35mm.

Los herrajes serán tipo HAFEFLE o similar y llevará tirador longitudinal tipo "J" en aluminio anodizado natural. Llevarán piso y estantes regulables de MDF de 18 mm revestimiento melamínico de baja presión color a definir por la I. DE O. con tapacantos ABS.

Las cerraduras serán de cierre central frontal con traba interna. Se proveerán con dos llaves. Cada cerradura deberá tener su propia combinación.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de muebles de guardado provisto (N°)

### **21.22.8 Perchero de Pie**

Se proveerá perchero de pie base cromo, y 6 canchos para colgar, terminación simil acero inoxidable.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de perchero de pie (N°)

### **21.22.9 Cesto Papelero**

Se proveerá un cesto de residuos de PVC, medidas 27cm de diámetro y 28cm de profundidad, color aluminio.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de cesto paplero provisto (N°)



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	SC-VO-ET-033
		Revisión 00
		Fecha: 12/2016
		Página 82 de 87

### 21.22.10 Mesa 1200mm x 800mm

La misma tendrá las siguientes características:

#### Tapas de Melamina

De MDF de 25 mm de espesor, revestimiento melamínico de baja presión color blanco, y/o a definir por la I. de O. Tapacantos ABS de 2mm de espesor. Llevarán caladura para alojar tapa rebatible de aluminio para acceso a caja porta tomas.

La tapa y cantos de la mesa serán enchapados en madera natural tipo a definir por la I. de O.

#### Patas

Deben ser las mismas a los Puestos de Trabajo. Fijado a tapa por tornillería de rosca metálica. El fabricante asegurará que la fijación de la pata a la tapa será estable y duradera.

#### Caja Porta tomas

Las tapas llevarán embutida una caja porta tomas con tapa rebatible y herrajes invisibles. El cuerpo de la caja en chapa galvanizada espesor 0,7mm, con terminación pintura para horno epoxi electroestática en polvo lisa, color a definir por la I. de O. La tapa rebatible de acceso será de aluminio anodizado natural de 2mm de espesor, su diseño deberá permitir el paso de los cables.

#### Bandejas porta cables

Una pieza de chapa espesor 0,7mm, con terminación pintura para horno epoxi electroestática en polvo lisa, color a definir por la I. de O. Irán fijadas a la tapa del puesto de trabajo y alojarán las cajas y los tomacorrientes de alimentación de los puestos de trabajo y acometidas de cableado de datos (ambos a proveer e instalar por Terceros).

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

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de mesa provista (N°)

### 21.23 Office

#### 21.23.1 Provisión y Colocación de Mesada de granito con zócalo

Se proveerán e instalarán las mesadas de granito gris mara pulido de 2,5cm de espesor. Como terminación, en el frente de la mesada se utilizará un regreuso del mismo material que la mesada, de 15 cm de altura con buña de encuentro entre la horizontal y la vertical

El zócalo sobre mesada será del mismo material, de 5 cm de altura.

Deberán tener los trasforos necesarios de acuerdo a la cantidad de piletas y griferías a proveer e instalar.

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 83 de 87</i>

### 21.23.2 Provisión y Colocación de Pileta de Cocina de A°I°

Se proveerán e instalarán piletas de cocina de Acero Inoxidable, simples, de 30cm de ancho y 50cm de largo, con 15cm de profundidad. El Acero será AISI 304 18/08 0.6 mm de espesor.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de pileta de cocina instalada (N°)

### 21.23.3 Provisión y Colocación de Grifería de Cocina

Se proveerá e instalará un juego de grifería cromado para cocina con pico móvil alto, tipo FV "Llosa" o superior. Se deberán considerar incluidos todos los accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de grifería instalada (N°)

### 21.23.4 Provisión y Colocación de Muebles Alacena

Serán de madera enchapada en melamina 18 mm color a elección.

El frente, fondo, laterales y puertas serán construidos en madera MDF enchapada tipo melamina de 18 mm de espesor.

Los estantes serán regulables en MDF de 18 mm de espesor.

Los herrajes serán bisagras a resorte de arrime, tiradores tipo puente modelo cromo pulido. Se incluye la provisión e instalación de ménsulas y todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento a pesar que los mismos no se encuentren expresamente definidos en esta especificación.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de mueble alacena instalado (N°)

### 21.23.5 Provisión y Colocación de Muebles Bajo Mesada

Serán de madera enchapada en melamina 18 mm color a elección.

El frente, fondo, laterales y puertas serán construidos en madera MDF enchapada tipo melamina de 18 mm de espesor.

Los estantes serán regulables en MDF de 18 mm de espesor.

Los herrajes serán bisagras a resorte de arrime, tiradores tipo puente modelo cromo pulido.

Los cajones serán de madera multilaminada revestida, montado sobre el sistema de correderas metálicas con ruedas de nylon

PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA  
Ing. Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
GERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>SC-VO-ET-033</b>
	PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
		<i>Página 84 de 87</i>

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de mueble bajo mesada instalado (N°)

#### 21.23.6 Provisión y Colocación de Anafe Eléctrico

Se proveerá e instalará anafe de cocina eléctrico de acero inoxidable, con 4 placas eléctricas, de 60cm de ancho y 50cm de profundidad. Deberá contar con encendido electrónico.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de anafe instalado (N°)

#### 21.23.7 Provisión de Horno Microondas

Se proveerá horno de microondas eléctrico de Primera Marca, capacidad 30lts, potencia 900W, con grill y plato giratorio, marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de microondas provisto (N°)

#### 21.23.8 Provisión de Heladera

Se proveerá heladera con congelador de Primera Marca, eléctrica, capacidad superior a 340litros, 2 puertas, sistema cíclico o convencional, marca y modelo sujeto a aprobación de la Inspección de Obra.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad de heladera provista (N°)

### 21.24 Servicios

#### 21.24.1 Baño Químico

Comprende la provisión de baño químico portátil con inodoro y lavatorio.

Incluye la limpieza semanal y fletes.

Incluye la instalación en el lugar y la conexión eléctrica con la red existente.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida la unidad por mes. (N°/mes)

#### 21.24.2 Contenedor Sanitario

Comprende la provisión de contenedor sanitario portátil, compartimentado para baño de damas y de caballeros; el baño de dama tendrá 2 inodoros y 2 lavatorios y el baño de hombres tendrá 1 inodoro, 2 mingitorios y dos lavatorios.



TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>SC-VO-ET-033</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
	<i>Página 85 de 87</i>	

Incluye la limpieza semanal y fletes.

Incluye la instalación en el lugar y la conexión eléctrica con la red existente.

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

## 21.25 Otros

### 21.25.1 Jornales

Comprende la provisión de jornales para la realización de trabajos menores como ser la adecuación de la cartelería existente en las estaciones.

Se deberá retirar toda la cartelería y señalética existente a criterio de la Inspección de Obra y colocar los modelos nuevos que serán indicados por El Comitente a través de la IO.

La provisión de la nueva cartelería y su soporte estará a cargo del Comitente.

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.

**MEDICION Y PAGO:** Para la medición y pago se considerará como unidad de medida las horas hombre provistas. (Jornal)

Ing. Miguel Eduardo Hernández  
GERENTE DE INGENIERÍA

Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>SC-VO-ET-033</b>
	<b>PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA</b>	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 12/2016</b>
		<b>Página 86 de 87</b>

## ANEXOS Y PLANOS

  
Ing. Miguel Eduardo Bernández  
GERENTE DE INGENIERÍA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
GERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PLAN DE MEJORAS DE DEPENDENCIAS Y AREAS OPERATIVAS DEL AMBA	<b>SC-VO-ET-033</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 12/2016</i>
	<i>Página 87 de 87</i>	

## ANEXOS

### 1. Anexo I: Planillas de Cotización

- 1.1. Renglón 1: Línea Roca.
- 1.2. Renglón 2: Línea Mitre.
- 1.3. Renglón 2: Línea San Martín.
- 1.4. Renglón 3: Línea Sarmiento.
- 1.5. Renglón 3: Línea Belgrano Sur.

### 2. Anexo II: Planos de Gálibo

- 1.1. Trocha Ancha.
- 1.2. Trocha Angosta.

### 3. Anexo III: Diseño del Cartel de Obra.

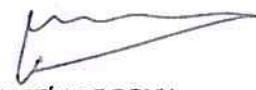
### 4. Anexo IV: Normas Operativas N° 7 y N° 16.

### 5. Anexo V: Planilla Modelo de Análisis de Precios

### 6. Anexo VI: Especificaciones Técnicas Generales de Señales Débiles

### 7. Anexo VII: Especificaciones Técnicas Generales para Obras Civiles

  
Ing. Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

  
Ing. MARTÍN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES