

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b> <i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 101 de 271</i>



Aislación térmica bajo chapas, materializada en espuma de polietileno espesor 10 mm en rollo con solape autoadhesivo. También se colocará aislación térmica bajo todas las piezas especiales y zinguerías.

piezas de terminación (babetas, cupertinas, aristeles, cenefas y otros) en chapa BWG 25 pre-pintada color ídem cubierta. Se deben incluir piezas especiales, como por ejemplo capuchones para patas de estructuras metálicas, forros de estructuras, etc.

Nuevos soportes bajo canaleta embutida existente entre techo de chapas T101 BWG25 y techo vidriado.

nuevas canaletas embutidas, colocadas sobre las canaletas existentes. Serán fabricadas en chapa H°G° bwg22 y tendrán perfil trapezoidal (caída hacia embudos). Se proyectarán como canaletas individuales moduladas cada 2 embudos. La unión entre 2 módulos de canaletas se ejecutará con piezas de transición a diseñar de tal modo que eviten el ingreso de agua y además permitan movimientos libres de dilatación y contracción de los elementos. En el espacio entre canaletas existentes (inferiores) y las nuevas canaletas (superiores) se colocará aislación térmica de espuma de polietileno espesor 10 mm en rollo con solape autoadhesivo.

Nuevos embudos y caños de bajada

**21.10.3.2. Reparación de cubierta de vidrio existente entre hall planta baja y Edificio Brasil.**

Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

Los perfiles de apoyo y sellado entre vidrios (no estructurales), se encuentran revestidos en su cara superior por membrana asfáltica.

Se deberán retirar las membranas, y proceder al recambio de la perfilería de cierre entre vidrios, y de todos los elementos que colaboran con la estanqueidad de la cubierta, por un nuevo sistema integral de cubierta vidriada de perfilería de aluminio anodizado. Los vidrios existentes se podrán considerar recuperables a riesgo del contratista. En caso de existir vidrios rotos o faltantes, deberán reponerse ídem a los existentes. En caso de necesario la modificación de los vidrios existentes (corte) debe estar incluido. El resultado final deberá ser una cubierta perfectamente estanca.

**21.10.3.3. Nuevas cubiertas de vidrio sobre antiguas lucarnas de bóveda cañón corrido de hall central.**

Ver capítulo "estructura metálica".

**21.10.3.4. Recambio de cubiertas de chapa acanalada existente.**

Se reemplazarán todas las cubiertas de chapas sinusoidales existentes, indicadas en plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C por otras nuevas de las siguientes características:

- Se retirarán todas las chapas + zinguerías (babetas, cupertinas, aristeles, capuchones, cenefas, canaletas, y otros). En caso de existir aislaciones térmicas y/o barreras de vapor bajo chapas también se retirarán.

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

Ing. MARTIN DE PONTI  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b>
			<b>Página 102 de 271</b>	

- Las estructuras de madera existentes se reemplazarán por nuevas estructuras de PCG.
- Las estructuras existentes de reticulados metálicos se adecuarán mediante agregado de planchuelas H°G° ubicadas en las líneas de futura fijación de chapas.
- Se proveerán y colocarán nuevas aislaciones térmicas con barrera de vapor incorporada, de espuma de polietileno espesor 10mm con doble lámina de aluminio superficial y solape autoadhesivo. También se colocará aislación térmica bajo todas las piezas especiales y zinguerías.
- Se proveerán y colocarán nuevas chapas tipo T101 BWG25, pre-pintadas color negro, cuya longitud cubra la totalidad de los paños, y solapadas 2 crestas.
- Se proveerán y colocarán nuevas piezas de terminación (babetas, cupertinas, aristeles, cenefas y otros) en chapa BWG 25 pre-pintada color ídem cubierta. Se deben incluir piezas especiales, como por ejemplo capuchones para patas de estructuras metálicas, forros de estructuras, etc.
- Se proveerán y colocarán nuevas canaletas con los correspondientes soportes. Serán fabricadas en chapa H°G° bwg22. Las canaletas embutidas tendrán perfil trapezoidal (caída hacia embudos). Se proyectarán como canaletas individuales moduladas cada 2 embudos. La unión entre 2 módulos de canaletas se ejecutará con piezas de transición a diseñar de tal modo que eviten el ingreso de agua y además permitan movimientos libres de dilatación y contracción de los elementos.

#### 21.10.3.5. Restauración de cubiertas de chapa acanalada histórica existente Edificio Brasil-Lima.

Se reemplazarán todas las cubiertas de chapas sinusoidales existentes, indicadas en plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C por otras nuevas de las siguientes características:

- Se retirarán todas las chapas + zinguerías (babetas, cupertinas, aristeles, capuchones, cenefas, canaletas, y otros). En caso de existir aislaciones térmicas y/o barreras de vapor bajo chapas también se retirarán.
- Las estructuras de madera existentes se reemplazarán por nuevas estructuras de madera tratada tipo PECOM o superior; o metálicas tipo PCG, a definir por la Inspección de Obra.
- Las estructuras existentes de reticulados metálicos se adecuarán mediante agregado de planchuelas H°G° ubicadas en las líneas de futura fijación de chapas.
- Se proveerán y colocarán nuevas aislaciones térmicas con barrera de vapor incorporada, de espuma de polietileno espesor 10mm con doble lámina de aluminio superficial y solape autoadhesivo. También se colocará aislación térmica bajo todas las piezas especiales y zinguerías.
- Se proveerán y colocarán nuevas chapas tipo T101 BWG25, pre-pintadas color negro, cuya longitud cubra la totalidad de los paños, y solapadas 2 crestas.

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO


<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 103 de 271</i>	

- Se proveerán y colocarán nuevas piezas de terminación (babetas, cupertinas, aristeles, cenefas y otros) en chapa BWG 25 pre-pintada color ídem cubierta. Se deben incluir piezas especiales, como por ejemplo capuchones para patas de estructuras metálicas, forros de estructuras, etc.
- Se proveerán y colocarán nuevas canaletas con los correspondientes soportes. Serán fabricadas en chapa H°G° bwg22. Las canaletas embutidas tendrán perfil trapezoidal (caída hacia embudos). Se proyectarán como canaletas individuales moduladas cada 2 embudos. La unión entre 2 módulos de canaletas se ejecutará con piezas de transición a diseñar de tal modo que eviten el ingreso de agua y además permitan movimientos libres de dilatación y contracción de los elementos

#### 21.10.3.6. Adecuación de cubierta de chapa de Fibro-cemento.

Se reemplazarán todas las cubiertas de chapas de fibro-cemento existentes, indicadas en plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C por otras nuevas de chapa T101 BWG25 prepintada negra, según lo especificado:

- Se retirarán todas las chapas + zinguerías (babetas, cupertinas, aristeles, capuchones, cenefas, canaletas, y otros). En caso de existir aislaciones térmicas y/o barreras de vapor bajo chapas también se retirarán.
- Los elementos de fibro-cemento se retirarán de la obra y se dará tratamiento de disposición final de acuerdo a la legislación vigente.
- Las estructuras de madera existentes se reemplazarán por nuevas estructuras de PCG.
- Las estructuras existentes de reticulados metálicos se adecuarán mediante agregado de planchuelas H°G° ubicadas en las líneas de futura fijación de chapas.
- Se proveerán y colocarán nuevas aislaciones térmicas con barrera de vapor incorporada, de espuma de polietileno espesor 10mm con doble lámina de aluminio superficial y solape autoadhesivo. También se colocará aislación térmica bajo todas las piezas especiales y zinguerías.
- Se proveerán y colocarán nuevas chapas tipo T101 BWG25, pre-pintadas color negro, cuya longitud cubra la totalidad de los paños, y solapadas 2 crestas.
- Se proveerán y colocarán nuevas piezas de terminación (babetas, cupertinas, aristeles, cenefas y otros) en chapa BWG 25 pre-pintada color ídem cubierta. Se deben incluir piezas especiales, como por ejemplo capuchones para patas de estructuras metálicas, forros de estructuras, etc.
- Se proveerán y colocarán nuevas canaletas con los correspondientes soportes. Serán fabricadas en chapa H°G° bwg22. Las canaletas embutidas tendrán perfil trapezoidal (caída hacia embudos). Se proyectarán como canaletas individuales moduladas cada 2 embudos. La unión entre 2 módulos de canaletas se ejecutará con piezas de transición a diseñar de

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

Ing. MARTIN DE POLIK  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005-A</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b>
			<b>Página 104 de 271</b>	

tal modo que eviten el ingreso de agua y además permitan movimientos libres de dilatación y contracción de los elementos.

### 21.10.3.7. Restauración de Mansardas.

Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

Previo a la intervención, el Contratista deberá realizar un relevamiento fotográfico y de planos, sobre el estado de las cubiertas y un informe de los trabajos a realizar. El relevamiento e informe es a nivel de detalles de todas las piezas que conforman la cubierta.

Alcance de los trabajos:

Retiro de la totalidad de las pizarras de cubierta. Las piezas deterioradas serán descartadas (retirarlas de la obra). Las piezas recuperables serán tratadas y acopiadas para su posterior re-utilización.

Retiro de la totalidad de las lucarnas de mansardas, las mismas fueron realizadas en zinc, y hoy se encuentra quebradizo y poroso ya que cumplió con su vida útil. Serán retiradas de la obra.

Retiro de todos los aristeles y demás elementos ornamentales, también realizados en zinc. Las piezas deterioradas serán descartadas (retirarlas de la obra). Las piezas recuperables serán tratadas y acopiadas para su posterior re-utilización.

Retiro de las capotas, canaletas y zinguerías, las mismas fueron realizadas en zinc, y hoy se encuentra quebradizo y poroso ya que cumplió con su vida útil. Serán retiradas de la obra.

Retiro de las cubiertas superiores de torretas y mansardas.

Retiro del revestimiento de la linterna de la cúpula central, recuperando todos los estampados de remate de aristeles, de arranque de cubierta y laureles ornamentales de aguja.

Una vez realizados los desmontes correspondientes, se verificarán los estados del entablonado y la estructura interna de las Mansardas. Todas aquellas piezas del maderamen que se observen deterioradas y visiblemente atacadas por insectos, se retirarán y reemplazaran por otras de idénticas características a las originales que vienen a sustituir. La nueva madera a utilizar deberá ser pre-tratada industrialmente, tipo PECOM o superior.

Provisión, preparación y colocación de nuevas pizarras de origen español, en reemplazo de las faltantes y de las descartadas, con tamaño similar a las originales (estas serán utilizados para paños enteros en los sectores menos visibles desde el exterior). Las mismas serán ancladas utilizando clavos de cobre cabeza doble estampada.

Preparación y colocación de las pizarras pre-existentes acopiadas. Las mismas serán limpiadas con elementos no agresivos y luego ancladas utilizando clavos de cobre cabeza doble estampada, en los sectores más visibles desde el exterior.


Provisión y colocación de nuevas piezas de zinc puro (lucarnas, aristeles, elementos hornamentales, capotas, laterales de ventanas, ojos de buey, canaletas, babetas, y otros).

Re-colocación de piezas de zinc puro recuperadas (aristeles, elementos hornamentales, babetas, y

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

SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b>		
	<b>LÍNEA ROCA</b>		

Provisión, preparación y colocación de un nuevo revestimiento de linterna de cúpula central, todo en zinc natural, copiando la morfología del original, soldando los elementos ornamentales recuperados y tratados para lograr una unificación cromática.

Provisión, preparación y colocación de nuevos aristeles funcionales por debajo de todo el estampado a la vista, recuperando los ornamentos en buen estado y reponiendo los faltantes, creando un molde que servirá para fabricar una matriz que estampará el zinc formando los nuevos elementos.

Provisión, preparación y colocación de un nuevo membrón de remate, todo plegado in situ para adaptarse a la cama de apoyo existente.

Provisión, preparación y colocación de nuevos cierres de ventilación de linterna, plegados y soldados copiando la original.

Provisión, preparación y colocación de nuevas cubiertas superiores, realizadas con el sistema de junta a listón, en zinc, como eran originalmente.

Provisión, preparación y colocación de la zinguería necesaria de cierre para lograr una cubierta estanca.

Se incluirá en este ítem la provisión, colocación y mantenimiento, durante todo el período de trabajos en el sector, de una cubierta de protección a fin de garantizar la estanqueidad del edificio intervenido. Dicha cubierta, a proyectar y proponer por la contratista, deberá ser aprobada previamente por la inspección de obra. Deberá considerarse la resistencia a factores climáticos como agua de lluvia y viento.

#### 21.10.3.8. Restauración de lucarnas de hierro y vidrio armado.

Ubicadas sobre cubiertas de zinc de mansardas, y sobre losas planas (Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C).


En el caso de lucarnas que han sido totalmente cubiertas por membrana asfáltica, se deberá retirar totalmente esta cobertura y recuperar su funcionalidad (iluminación natural).

Se deberán retirar los contra-vidrios y/o masillas exteriores y los vidrios. La perflería de hierro laminado en caliente se lijará y limpiará a fondo hasta remover todas las capas de pintura, y se dará terminación con 2 manos de anti-óxido y 3 manos de esmalte sintético color negro o color a definir por la inspección de obra. Los vidrios armados existentes en buen estado se re-utilizarán, previa limpieza; y se repondrán todos los vidrios deteriorados ídem a los existentes. Finalmente los vidrios se pegarán y sellarán mediante aplicación de sellador poliuretánico tipo SikaFlex o superior, y encima de ello se repondrá la masilla, garantizando la perfecta estanqueidad de la cubierta.

Los cierres laterales de lucarnas ejecutados en chapa de hierro sinusoidal, deberán ser totalmente reemplazados por chapa T101 BWG25 prepintada negra. De existir piezas estructurales de madera, se reemplazarán por perflería PCG. Se debe incluir el recambio de todas las piezas de terminación (babetas, etc) por otras nuevas de chapa lisa plegada prepintada negra. Los espacios entre chapas y estructuras se tratarán con aplicación de compriband.

SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		

Los cierres laterales de lucarnas ejecutados en Zinc, deberán reemplazarse por otros nuevos, también ejecutados en zinc. Las estructuras deterioradas deberán reemplazarse por otras nuevas de características idénticas.

#### 21.10.3.9. Tratamiento de elementos complementarios en cubiertas.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese la cubierta, o sobresalga del techo, irán provistos de un sistema de babetas que asegure la perfecta protección hidráulica de los techados.

Deberán ejecutarse luego de que la Inspección de Obra haya aprobado los detalles correspondientes.

Idénticas precauciones se observarán en los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas, parapetos, etc.

En el caso de que alguno de los conductos, tubos de ventilación, etc., se encuentre inutilizado, se eliminará a fin de no dejar elementos innecesarios que atraviesen la cubierta. Esto se evaluará con el Personal de Mantenimiento de la ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX –FFCC GRAL. ROCA, a entera satisfacción de la Inspección de Obra y del Contralor Patrimonial.

Una vez terminados los trabajos en dicha cubierta, los tubos de ventilación, serán tratados con dos manos de convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético.

#### 21.10.3.10. Restauración de cubiertas de marquesina histórica existente acceso Hornos.

Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

- Se retirarán provisoriamente las placas de cielorraso de acero inoxidable, las que se deberán acopiarse y protegerse para futura re-instalación.
- Se retirarán y desecharán todas las chapas de cubierta + zinguerías (babetas, cupertinas, aristeles, capuchones, cenefas, canaletas, y otros). En caso de existir aislaciones bajo chapas también se retirarán.
- Se retirarán todos los vidrios, contravidrios y masillas de cenefa.
- Las estructuras y/o elementos componentes metálicos existentes, se restaurarán= completamiento de piezas faltantes, reemplazo de piezas deterioradas, repaso de todas las soldaduras, recambio de toda la bulonería, lijado a fondo, pintura con antióxido y esmalte sintético color a definir x Inspección de Obra; de acuerdo a los lineamientos especificados en ítem 2.16.1.2.
- Se proveerán y colocarán nuevas canaletas y nuevos embudos, con los correspondientes soportes. Serán fabricadas en chapa H°G° bwg22. Las canaletas embutidas tendrán perfil trapezoidal (caída hacia embudos). Se proyectarán como canaletas individuales moduladas cada 2 embudos. La unión entre 2 módulos de canaletas se ejecutará con piezas de transición a diseñar de tal modo que eviten el ingreso de agua y además permitan movimientos libres de dilatación y contracción de los elementos. Sobre las canaletas se colocarán mallas de metal

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

ING. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 107 de 271</b>

desplegado tipo Schulman o calidad superior para evitar ingreso de suciedad gruesa que obture los embudos y/o cañerías.

- Se proveerán y colocarán nuevas chapas tipo T101 bwg25, pre-pintadas color negro, cuya longitud cubra la totalidad de los paños, y solapadas 2 crestas
- Se proveerán y colocarán nuevas piezas de terminación (babetas, cupertinas, aristeles, cenefas y otros) en chapa BWG 25 pre-pintada color ídem cubierta. Se deben incluir piezas especiales, como por ejemplo capuchones para tensores de estructuras metálicas, etc.
- Se revisará el estado actual de los conductos de bajada pluvial, con video-inspección. En caso de detectarse deficiencias, se deberá considerar incluido en este ítem la provisión y colocación de nuevas bajadas, cuyo trazado y materialidad es a exclusiva definición de la Inspección de Obra. Ya que se trata de cañerías embutidas en muros históricos con revestimiento pétreo original, se extremarán los cuidados a fin de no provocar deterioros.
- Se revisará el estado actual de las cámaras de desagüe pluvial en piso y albañales, con video-inspección. En caso de detectarse deficiencias, se deberá considerar incluido en este ítem la reparación de cámaras, y el reemplazo de albañales hasta cordón vereda y/o hasta conexión a red según corresponda. Se deberá considerar el extremo cuidado de los pisos y escalones pétreos históricos del atrio de ingreso; en caso de necesidad de retiro de alguna/s pieza/s, se protegerán como elementos de restauración.
- Se reinstalará el cielorraso de placas de acero inoxidable retirado. Las piezas deterioradas se reemplazarán por otras nuevas de características ídem a las pre-existentes.
- Se reinstalarán todos los vidrios de cenefa. Se considerará el reemplazo de vidrios rotos.

#### 21.10.3.11. Restauración de cubierta de marquesina actual existente acceso Lima.

Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

- Se reemplazarán todos los vidrios faltantes y/o deteriorados, por otros ídem a los existentes (vidrio armado). Considerar adecuación y/o completamiento de contra-vidrios. Repaso general con sellador poliuretánico tipo sika-flex o superior calidad.
- Las estructuras y/o elementos componentes metálicos existentes, se restaurarán= completamiento de piezas faltantes, reemplazo de piezas deterioradas, repaso de todas las soldaduras, recambio de toda la bulonería, lijado a fondo, pintura con antióxido y esmalte sintético color a definir x Inspección de Obra; de acuerdo a los lineamientos especificados en ítem 2.16.1.2.
- Se proveerán y colocarán nuevas canaletas y nuevos embudos, con los correspondientes soportes. Serán fabricadas en chapa H°G° bwg22. Las canaletas embutidas tendrán perfil trapezoidal (caída hacia embudos). Se proyectarán como canaletas individuales moduladas cada 2 embudos. La unión entre 2 módulos de canaletas se ejecutará con piezas de transición a diseñar de tal modo que eviten el ingreso de agua y además permitan movimientos libres de dilatación y contracción de los elementos. Sobre las canaletas se colocarán mallas de metal

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

SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b> <i>Nº 120</i>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 108 de 271</b>

desplegado tipo Schulman o calidad superior para evitar ingreso de suciedad gruesa que obture los embudos y/o cañerías.

- Se proveerán y colocarán nuevas piezas de terminación (babetas, cupertinas, aristeles, cenefas y otros) en chapa BWG 25 pre-pintada color ídem cubierta. Se deben incluir piezas especiales, como por ejemplo capuchones para tensores de estructuras metálicas, etc.
- Se revisará el estado actual de los conductos de bajada pluvial, con video-inspección. En caso de detectarse deficiencias, se deberá considerar incluido en este ítem la provisión y colocación de nuevas bajadas, cuyo trazado y materialidad es a exclusiva definición de la Inspección de Obra. Ya que se trata de cañerías embutidas en muros históricos, se extremarán los cuidados a fin de no provocar deterioros.
- Se revisará el estado actual de las cámaras de desagüe pluvial en piso y albañales, con video-inspección. En caso de detectarse deficiencias, se deberá considerar incluido en este ítem la reparación de cámaras, y el reemplazo de albañales hasta cordón vereda y/o hasta conexión a red según corresponda.

#### **21.10.3.12. Nuevo techo de vidrio en salida emergencia desde subsuelo hacia andén 1.**

Se proyectará y ejecutará una cubierta con las siguientes características:

Estructura principal de perfilera de hierro laminado en caliente, pintada con esmalte sintético color a definir por Inspección de Obra.

Estructura secundaria y marcos en perfilera para cubiertas de aluminio prepintada color a definir por Inspección de Obra.

Vidrios laminados 5+5 translúcidos

Burletes, sellados, etc

Todas las zinguerías necesarias (canaletas, babetas, y otros) en chapa prepintada color ídem marcos de carpintería.

Se deberán ejecutar todos los trabajos necesarios para el cierre hermético entre la nueva cubierta y las edificaciones existentes (por ejemplo muretes, revoques, impermeabilizaciones, pintura y/o revestimiento, etc.), y una correcta terminación estética acorde al edificio, a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

#### **21.11 Aislaciones**

##### **21.11.1 Hidrófugas.**

Se acondicionarán todas las aislaciones de cubiertas con pendiente, azoteas, fachadas externas y muros de carga, que lo requieran.

Se limpiará toda la superficie de aplicación, de restos de membrana, materiales sueltos, polvo, escombros de demolición, acopios de elementos en desuso, y otros.

Ing. MARTIN DE EONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión-00	
		Fecha: 10/2016
		Página 109 de 271



Sobre las losas planas ya limpias, se ejecutará una impermeabilización cementicia horizontal (ver capítulo "aislaciones") y carpeta superior con pendiente hacia cada uno de los embudos (ver capítulo "carpetas"). Se deberá atender la hidratación del sustrato previo a la ejecución de estos trabajos, y el curado posterior a su ejecución. Se deberán respetar las juntas de dilatación de la estructura soporte. Además se deberán proyectar las juntas de contracción necesarias, cuyo módulo de aplicación no podrá superar los 15m2. Todas las juntas serán tratadas con fondo de junta compresible industrializado de primera marca y superficialmente aplicar sellador poliuretánico tipo Sika-Flex o superior.

Se consideran incluidos en este rubro la provisión de equipos para subir los materiales hasta los sectores a impermeabilizar, ayudas de gremio, los andamios y/o equipamiento necesario para la ejecución de las tareas en forma segura, en especial en losas abovedadas y mansardas, y los puntos de sujeción de los elementos de seguridad.

Los trabajos se realizarán por paños correspondientes a las diferentes etapas indicadas en planos GR-VO-ET-005-A00-PL01 / 05 / 09 / 13 / 17 / 21 / 25 / 29.

Las especificaciones son extensivas a los muros de carga, contemplando paramentos verticales y remates horizontales. También se involucran en este trabajo los diferentes elementos complementarios en cubiertas como por ejemplo chimeneas, ventilaciones, estructuras, tanques, y otros.

#### 21.11.1.1. Cementicias.

Como prescripción general, los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas. Las superficies sobre las cuales se aplicarán los tratamientos deberán estar perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasas, restos de materiales, etc.

Salvo los casos particulares, las impermeabilizaciones hidrófugas cementicias se ejecutarán con un mortero de una parte de cemento, tres de arena y 1 Kg de hidrófugo batido con cada diez litros de agua de empaste, con un espesor entre 5 y 10 mm.

El Contratista deberá ejecutar todas las aislaciones necesarias de muros en general y pisos, estén o no indicadas en la documentación de obra.

Asimismo, se tendrá especial cuidado en el respeto a los niveles indicados en planos y no podrán existir resaltos ni depresiones en la terminación de las capas aisladoras, respetándose además las correctas pendientes cuando estas correspondan.

Cuando inevitablemente deban interrumpirse los trabajos de mantos cementicios por razones de horario de labor, se trabajará de la siguiente forma:

Se hará un rebaje de la longitud de 0,60 m especificada para empalme, solapando dicha longitud con un nuevo manto cementicio y continuando con el mismo sin producir resalto alguno.

Se asegurará la adherencia en la longitud de solapado mediante prolija limpieza y lavado con solución de ácido clorhídrico diluido en agua (proporción 1:20) y posterior enjuague a fondo con agua limpia; además se regulará la relación agua-cemento, para evitar toda contracción por fragüe.

*Miguel Eduardo Fernández*  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

ING. MIGUEL EDUARDO FERNÁNDEZ  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión: 00	
		Fecha: 10/2016
		Página 110 de 271



**21.11.1.1.1. Azotado hidrófugo horizontal.**

Bajo todos los nuevos solados, de los locales sanitarios y de balcones, indicados en planos, se ejecutarán carpetas de nivelación para el asiento de pisos. Bajo esas carpetas se deberá proveer y colocar una capa aisladora de concreto hidrófuga con la siguiente dosificación : 1 parte de cemento, 3 partes de arena grano mediano, 1 Kg. de hidrófugo batido con 10 litros de agua.

Mismo tratamiento se dará en paramentos expuestos de mamposterías exteriores, bajo jaharros y/o revestimientos, o en sectores deteriorados que requieran impermeabilización (por ejemplo muros de carga).

**21.11.1.1.2. Azotado hidrófugo vertical**

En todos los muros de los locales sanitarios que reciban revestimiento nuevo, Planta Baja y Subsuelo y en los sectores de muros contra terreno natural del sector RER, se deberá proveer y colocar una capa aisladora de concreto hidrófuga con la siguiente dosificación : 1 parte de cemento, 3 partes de arena grano mediano, 1 Kg. de hidrófugo batido con 10 litros de agua, bajo los jaharros correspondientes.

Mismo tratamiento se dará en paramentos expuestos de mamposterías exteriores, bajo jaharros y/o revestimientos, o en sectores deteriorados que requieran impermeabilización (por ejemplo muros de carga).

**21.11.1.2. Asfálticas.**

**21.11.1.2.1. Aislación hidrófuga horizontal.**

En los nuevos grupos sanitarios ubicados sobre losa, en la planta baja o pisos superiores, se deberá proveer y colocar bajo los contrapisos, una aislación hidrófuga del tipo membrana asfáltica con capa de aluminio de espesor total 4mm. En los bordes de los locales la membrana se elevará en forma de babeta rehundida hasta la altura de zócalos. Los bordes babeteados se cubrirán luego con escalla de mampostería y revoque de concreto.

En los casos en que sea necesario realizar pase de desagües cloacales a través de la losa protegida con membrana, se deberán ejecutar babetas de membrana en el contorno de dichas cañerías.

**21.11.1.3. Selladores.**

**21.11.1.3.1. Sellador poliuretánico**

Los vidrios de cubiertas acristaladas (lucarnas, ladrillos de vidrio, etc.), nuevas y existentes, serán unidos y sellados entre sí, mediante sellador poliuretánico monocomponente de primera calidad: Sika Flex 1A Plus (Sika), Sonolastic NP1 (MBT) o superior, siguiendo las instrucciones del fabricante.

**21.11.1.3.2. Sellado elementos muro medianero Edificio Hornos**

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

Mig. MARTÍN DE FORTY  
SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 111 de 271



Se denomina así a la tarea a realizar en el Muro Medianero del Edificio Hornos, en la unión entre los nuevos revoques a realizar con las estructuras metálicas existentes.

Se realizar una junta continua que serán selladas con un sellador poliuretánico monocomponente de primera calidad tipo SikaFlex 1A Plus de Sika o superior, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se tendrá en cuenta, que si fuera posible obtener un sellador en un color semejante al del revestimiento tipo simil piedra con el que se terminaran los muros, se le dará prioridad sobre el resto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. No obstante aún con el sellador en estado húmedo, se lo espolvoreará con simil piedra de reposición para optimizar su integración.

Previo a la aplicación del sellador se procederá a la limpieza de las superficies y surcos, eliminando con aire a presión, todo resto de polvo. Luego para completar la limpieza, se le inyectará una solución hidro-alcohólica (1:1) para eliminar restos de grasitud y favorecer la adherencia del mismo a las superficies de anclaje.

#### 21.11.1.4. Especiales.

##### 21.11.1.4.1. Aislación hidrófuga transitable sobre cubierta de la bóveda y losas planas.

Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

Trabajos preliminares:

Se deberá reemplazar la totalidad de la aislación actual por una nueva.

Azoteas con aislación asfáltica líquida= se retirarán todas las partes flojas mediante espatulado enérgico, en todo el perímetro hasta altura de zócalos se ejecutarán babetas embutidas en forma de cuarto de caña de concreto se repararán las mamposterías y revoques.

Azoteas con membrana asfáltica sobre carpetas = se retirará la totalidad de membrana asfáltica existente sobre las losas planas, babetas y embudos de desagüe pluvial, pases, conductos, y demás elementos, en todo el perímetro hasta altura de zócalos se ejecutarán babetas embutidas en forma de cuarto de caña de concreto, y se repararán las mamposterías y revoques.

Bóveda de cañón corrido con membrana asfáltica = sólo se retirarán las partes aglobadas y/o despegadas.


Una vez preparadas las superficies se aplicará una impermeabilización multicapa transitable, tipo Rubber Fields de Nueric, o superior, por aplicación de materiales viscoelásticos de cauchos naturales y sintéticos, en capas de distinta granulometría. La terminación del sistema transitable será con la aplicación de pinturas especialmente concebidas para una alta exigencia, las cuales sirvan de protección del sistema contra los agentes del medio ambiente.

El sistema se aplica en forma líquida. Luego de su fraguado y vulcanizado, debe conformar una película continua sin juntas.

Aplicación:

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005 <i>124</i>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00	
		Fecha: 10/2016
		Página 112 de 271

- Limpieza de la superficie.
- Imprimación de la superficie con polirresina diluida en agua al 50%, a razón de 0,5l/m2.
- Aplicación de capa de elastómero a razón de 2 Kg/m2 en toda la superficie.
- Colocación de geotextil de tipo vial (130gr/m2) en la totalidad de la superficie, cuidando su saturación con elastómero.
- Aplicación de capa de caucho autovulcanizable de granulometría media, a razón de 2 Kg/m2.
- Aplicación de capa de polirresina y árido.
- Aplicación de capa de revestimiento acrílico con endurecedor de cuarzo incorporado, a razón de 0,7 Kg/m2.
- Aplicación de dos manos de pintura acrílica color gris, a razón de 0,5 Kg/m2.

(\*) En balcones del edificio Brasil, se ejecutará sobre la aislación hidráulica, una carpeta impermeable espesor 2 cm (azotado horizontal + carpeta superior), y se terminará con un solado cerámico (ver capítulo "solados y zócalos").

**21.11.1.4.2. Aislación hidrófuga bajo carpetas de balcones.**

Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

Trabajos preliminares:

Balcones de edificio Brasil, actualmente cuentan con un solado de baldosas de cemento= se demolerán los solados y carpetas existentes, en todo el perímetro hasta altura de zócalos se ejecutarán babetas embutidas en forma de cuarto de caña de concreto, finalmente se repararán las mamposterías y revoques.

Una vez preparadas las superficies se aplicará una impermeabilización multicapa transitable, tipo Rubber Fields de Nueric, o superior, por aplicación de materiales viscoelásticos de cauchos naturales y sintéticos, en capas de distinta granulometría. La terminación del sistema transitable será con la aplicación de pinturas especialmente concebidas para una alta exigencia, las cuales sirvan de protección del sistema contra los agentes del medio ambiente.

El sistema se aplica en forma líquida. Luego de su fraguado y vulcanizado, debe conformar una película continua sin juntas.

Aplicación:


Limpieza de la superficie.


Imprimación de la superficie con polirresina diluida en agua al 50%, a razón de 0,5l/m2.

Aplicación de capa de elastómero a razón de 2 Kg/m2 en toda la superficie.

Colocación de geotextil de tipo vial (130gr/m2) en la totalidad de la superficie, cuidando su saturación con elastómero.

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

  
 Ing. MARTÍN DE EONY  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00	
		Fecha: 10/2016
		Página 113 de 271



Colocación de geotextil de tipo vial (130gr/m2) en la totalidad de la superficie, en forma perpendicular al

anterior, cuidando su saturación con elastómero.

Aplicación de capa de caucho autovulcanizable de granulometría media, a razón de 2 Kg/m2.

Aplicación de capa de polirresina y árido.

Aplicación de capa de revestimiento acrílico con endurecedor de cuarzo incorporado, a razón de 0,7 Kg/m2.

Sobre la aislación hidráulica descripta, se ejecutará una carpeta impermeable espesor 2 cm, y se terminará con un solado cerámico (ver capítulo "solados y zócalos").

**21.11.1.4.3. Prueba hidráulica para cubiertas planas**

Una vez finalizadas todas las aislaciones hidráulicas de losas planas, y previo a la ejecución de obras superiores (contrapisos o carpetas o solados) si corresponden, se deberá inundar toda la terraza con 10 cm de agua medidos en el punto más alto de la cubierta, previo taponamiento de los embudos pluviales, por el término de 24 hs. como mínimo. De no observarse disminución en el nivel del agua o filtración hacia los locales del piso inferior, se dará por aprobada la impermeabilización. En caso de producirse filtraciones se deberá corregir el defecto de colocación de inmediato, previa aprobación consulta de la Inspección de Obra.

Mientras se realiza el ensayo, el Contratista mantendrá una guardia permanente para desagotar inmediatamente el agua en caso de producirse filtraciones. En oportunidad de ejecutarse la prueba hidráulica, y verificado el correcto funcionamiento de la aislación, se levantará un Acta firmada por el Contratista y la Inspección de Obra, dejando asentado el resultado de la misma.

El Contratista proveerá una garantía escrita, manifestando su conformidad para reemplazar y/o reparar trabajos, defectos y/o materiales con fallas, incluyendo entradas de agua o humedad, envejecimiento o deterioro prematuro de materiales y otras fallas que se detecten o produzcan dentro de 10 (diez) años a partir de la recepción provisoria de los trabajos.

**21.11.1.5. Babetas.**

Las babetas de todas cubiertas planas (también de bóvedas), se ejecutarán en base a lo establecido en la Norma IRAM 12627, serán conformadas como gargantas redondeadas con ángulos de 135° y cubrirán en su caso las cargas de baja altura en todo su espesor.

**21.11.1.5.1. Internas de tanques y cámaras.**


**2.9.1.6.1 Impermeabilización integral de interior de tanques existentes**

Ver plano arquitectura 1° subsuelo y plano sanitario del 1° subsuelo.

En 1° subsuelo existen 2 tanques de hormigón armado, indicados en planos de arquitectura y sanitarios. Actualmente uno de ellos conforma cisterna sanitaria y el otro reserva de incendio. En la obra que nos ocupa los 2 serán destinados a cisterna sanitaria.

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

**ING. MARTIN DE BONY**  
**SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOCIEDAD DEL ESTADO**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 114 de 271</b>		

Una vez reparado el revoque interior de los tanques, se ejecutará la aislación que a continuación se especifica.

La aislación estará constituida por la aplicación sucesiva en la cara interna de los paramentos y piso de un sellador químico cementicio, bloqueador de poros y capilares, tipo Sika Monotop 107 o superior.

- 1 - Aplicación de solución al 10 (diez) % de emulsión adhesiva a base de acetato de polivinilo
- 2 - Aplicación en sentido vertical de solución al 10 (diez) % de emulsión adhesiva mezclada con sellador químico cementicio en una relación de 3 (tres) kg/lts.
- 3 - Una vez oreada la primer mano descripta en (2) se aplicará en sentido horizontal igual preparación.
- 4 - Una vez oreada la segunda mano se aplicará en sentido vertical igual preparación.

Las superficies sobre las que se aplicará la aislación deberán mantenerse húmedas, saturando la estructura antes de aplicar el tratamiento. Deberá eliminarse todo vestigio de polvo, grasa, restos bituminosos, pinturas, etc.

#### **21.11.1.5.2. Impermeabilización integral de interior de tanque nuevo**

En 1° subsuelo, sector ex Ferrobaires, se ejecutará un nuevo tanque de hormigón armado para reserva de agua de extinción de incendio. Ver planos de arquitectura general de 1° subsuelo.

Se proveerá y colocara un manto de aislación flexible en todos los paramentos del nuevo Tanque de Incendio a ejecutarse en el SS del Sector SOFSE LD.

Este será una membrana impermeable pre elaborada del tipo Adisol PVC o superior.

Estará conformada por una lámina impermeable elástica, pre elaborada a base de cloruro de polivinilo y que cumple con los requisitos de la norma IRAM 12630 y 12632 y será del tipo membrana atóxica para tanques de agua potable, con un espesor de 1,40 mm.

Se coloca en forma Flotante, con algunas fijaciones puntuales al sustrato en superficies horizontales En los paramentos verticales sera amurada con adhesivo de PVC y flejes anclados con pernos de fijación.

El manto se conforma solapando 5 cm y soldando los paños entre si con aire caliente.

La estanqueidad del sistema puede ser controlada con una prueba hidráulica o bien con un detector eléctrico de poros.

#### **21.11.1.5.3. Impermeabilización integral de interior de cámaras y pozos**

En todos los nuevos pozos de bombeo y/o cámaras de inspección, se ejecutará un azotado hidrófugo cementicio interior, en piso y paramentos, terminación al fieltro. Ver plano instalación sanitaria del Anexo 12.

Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 115 de 271



**21.11.2 Térmicas.**

**21.11.2.1 Aislación térmica bajo cubiertas de chapa.**

En todas las cubiertas de chapa a intervenir, se proveerá y colocará bajo las chapas, un aislante térmico en rollo de espuma de polietileno espesor 10mm, con film de aluminio en ambas caras, con solapes adhesivos.

En los extremos inferiores de cubiertas, entre el fondo de chapa y el perfil de apoyo, se proveerá y colocará un cierre de espuma de poliuretano impregnada con bitumen asfáltico industrializado, tipo Compriband de Vitroplas, o superior, con perfil ídem chapa. También se aplicará en extremos superiores, sobre chapa y bajo cupertinas y/o babetas.

Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

**21.12 Contrapisos y carpetas**

**21.12.1. Generalidades**

Todos los trabajos de ejecución de los contrapisos y carpetas, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los Planos Generales, de Detalles y estas especificaciones debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra.

**Espesores y pendientes:** Los espesores y pendientes serán determinadas por las necesidades que surgan de los niveles replanteados en obra y cuando estos ajustes cuenten con la aprobación de la Inspección de Obra.

**Preparación de superficies:** En general, previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de hormigonar.

Para los contrapisos y carpetas que deban ejecutarse sobre y/o bajo aislaciones hidrófugas o térmicas, se extremarán los cuidados para no dañar dichas aislaciones, disponiendo entablados para transitar sobre las mismas o cualquier otra protección que sea necesaria sólo a juicio de la Inspección de Obra para evitar asentamientos, inconvenientes, punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar las instalaciones.

**Juntas:** Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores de 12 m2., debiéndose disminuir esta superficie en relación directa con la disminución del espesor si así lo dispone la Inspección de Obra.

A efectos de evitar la fisuración en los muros de carga, por efecto de la dilatación del contrapiso, se colocará aislación de poliestireno expandido, en forma vertical en el encuentro entre ambos elementos.

Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor, que se sellarán si así lo solicitan los planos con el

Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

ING. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005.....</b> <i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 116 de 271</i>



material elástico tipo Elasticem PU o superior. En caso de diferirse el llenado y sellado de estos intersticios, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.

**21.12.2. Contrapiso liviano**

En los locales de Planta Baja y de 1° piso que lo requieran, se ejecutarán contrapisos de tipo alivianado, cuyos espesores serán los convenientes para ajustarse a niveles de proyecto (promedio 14cm), con la siguiente dosificación:

- Cemento, 300kg/m3
- Árido grueso, leca, 0.7 m3/m3.
- Árido fino, arena, 0.7 m3/m3.

Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.

**21.12.3. Contrapiso de cascote**

En los locales de 1° subsuelo que lo requieran, se ejecutarán contrapisos de hormigón de cascotes hasta el nivel exigido por el proyecto y el que resulte del replanteo en obra, sin que esta circunstancia de derecho a ningún costo adicional.

Al fijar el nivel superior de estos contrapisos, se tendrá en cuenta que el nivel de piso terminado en locales no podrá quedar más alto que el de los locales adyacentes y que las pendientes deben asegurar el desagüe a las bocas correspondientes.

Dosificación:

- Cemento, 300kg/m3
- Árido grueso, cascote limpio, 0.7 m3/m3.
- Árido fino, arena, 0.7 m3/m3.

**21.12.4. Rellenos bajo contrapisos.**

En los sectores donde se requieran ejecutar rellenos bajo contrapisos sobre terreno natural para alcanzar niveles de proyecto, el aporte de material podrá realizarse mediante re-utilización de escombros limpios producto de demoliciones de esta obra (se prohíbe utilizar escombros que contenga basura de cualquier tipo); el relleno se ejecutará en capas que no superen los 15 cm de espesor; cada capa se compactará mediante equipo vibro-compactador manual. Otra opción podrá ser rellenar con tosca compactada; se utilizará material de cantera tipo A4; se ejecutarán capas que no superen los 20 cm; cada capa se compactará mediante equipo vibro-compactador manual.

Para rellenos sobre losas, se utilizará un mortero según lo descrito en el capítulo de contrapisos livianos; también podrá ejecutarse un contrapiso alivianado con incorporación de aire tipo MAGMA o superior.

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

Ing. MARTÍN DE BONNY  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	OBRA:			GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			Revisión 00
				Fecha: 10/2016
		Página 117 de 271		

En todos los casos que se presentaren, se efectuaran previamente las reparaciones correspondientes (ejemplo: cañería deterioradas y/o con pérdidas, etc.) para eliminar el origen del deterioro.

#### 21.12.5. Carpetas.

Las superficies donde se ejecutarán las carpetas, estarán limpias, libres de grasa, polvo, residuos, pinturas, yeso, etc.

El sustrato de aplicación deberá hidratarse previo a la ejecución de las carpetas a fin de evitar el secado prematuro del mortero por absorción.

Se ejecutarán carpetas de 2 cm. de espesor con un mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina tamizada.

Los materiales a usarse en la ejecución de las carpetas se ajustarán a las Normas IRAM.

La terminación superficial de las mismas será irreprochable, respetando los niveles de proyecto, garantizando planitud, sin fisuras, ni oquedades, ni resaltos, etc.

Luego de finalizadas las carpetas, se deberá realizar un proceso de curado durante los 5 días posteriores.

Las carpetas deberán estar absolutamente limpias antes de efectuar las colocaciones de pisos y/o impermeabilizaciones previstas en cada caso. Deberán eliminarse los restos de revoques y enlucidos, restos de otros materiales, polvo, etc. a cuyo efecto serán raspadas y barridas en la medida que sea necesario. La Inspección de Obra deberá autorizar previamente el comienzo de las colocaciones de pisos, o impermeabilizaciones superiores, una vez constatado el estado de las carpetas.

##### 21.12.5.1. Carpeta bajo solados

Se ejecutarán en todos los locales donde se coloquen nuevos solados. Ver plano de solados según anexo 25 listado de planos.

En caso de locales sanitarios, o balcones, previo a la ejecución de las carpetas se deberá ejecutar una aislación hidrófuga cementicia (azotado horizontal, capítulo "aislaciones").

##### 21.12.5.2. Carpeta bajo aislaciones de azotea.

En las losas planas de azoteas en general, y también las laterales a la bóveda de cañón corrido del hall principal, intermedias entre mansardas de Edificio Brasil, y en balcones de edificio Brasil, se ejecutarán carpetas de nivelación con pendiente hacia los embudos. Previo a ello se deberán realizar los retiros de membrana asfáltica y/o solados pre-existentes, y la limpieza total de las superficies, incluyendo los muros de carga, conductos, cañerías, pases, y todo elemento involucrado. Ver plano GR-VO-ET-005-A02-PL01C.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b>		
	<b>LÍNEA ROCA</b>		
		<b>Revisión 00</b>	
		<b>Fecha: 10/2016</b>	
		<b>Página 118 de 271</b>	

### 21.12.6. Banquinas.

A fin de constituir un piso elevado para ubicación de Contenedores de Residuos, se ejecutará una banquina de hormigón, espesor 10 cm, de acuerdo a lo indicado en planos GR-VO-ET-005-PL-A08-04 a / 04 b / 04 c / 04 d.

Se utilizará hormigón elaborado in situ 1:3:3 (cemento, arena, piedra partida 6/20).

La superficie se terminará al fratás.

Se realizará un curado mediante aplicación de anti-sol o similar, o de lo contrario cobertura con polietileno negro 200 micrones y mojado permanente durante 7 días.

### 21.13 Revoques.

#### 21.13.1. Generalidades.

Todos los trabajos de revoques deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones, debiendo el Contratista considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada, que resulten necesarios para una correcta ejecución y sean aprobados por la Inspección de Obra.

Los paramentos que deban ser revocados se limpiarán y prepararán esmeradamente, desbastando y limpiando las juntas en el caso de mamposterías de ladrillos, hasta un centímetro y medio de profundidad mínima y desprendiendo por rasqueteado o abrasión las costras de mezcla existente en las superficies, con desprendimiento de todas las partes no adherentes.

Donde existan columnas o vigas que interrumpan tabiques o muros de mamposterías, se fijarán sobre estos, en toda la longitud y con un ancho triple al de la interrupción, hojas de metal desplegado sobre una lámina de papel, para evitar adherencias del revoque a las estructuras citadas. Igual procedimiento se seguirá para los casos de cañerías de diámetro mayor de 5 cm. (2"), colocadas a menos de 10 cm. del filo del paramento a revocar.

Cuando los revoques deban recubrir cañerías conductoras de cualquier fluido térmico caliente, éstas se aislarán previamente con bandas de tela asfáltica, debidamente asegurada para evitar la acción ulterior de dilatación o calcinación por alta temperatura sobre el revoque.

No se permitirá revocar paredes cuyas mamposterías no hayan asentado completamente.

Los revoques, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, ni fuera de plomo o nivel, ni rebabas u otro tipo defectos; tendrán aristas rectilíneas, exentas de ondulaciones.


Todos los revoques interiores a la cal deberán ser ejecutados hasta nivel de zócalos para evitar humedades ascendentes. Desde nivel de zócalos hasta manto hidrófugo bajo carpetas se ejecutará revoque impermeable.

Las aristas salientes y en toda su altura desde el nivel del solado, deberán ser protegidas con guarda-cantos metálicos o el elemento que indiquen los Planos.

Dosificación del mortero = 1/2:1:4 (cemento : cal área : arena).

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

*Ing. MARTIN DE BONY*  
**SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOICIEDAD DEL ESTADO**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	OBRA:	GR-VO-ET-005..	
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA		Revisión 00
			Fecha: 10/2016
			Página 119 de 271

Para la ejecución del jaharro se procederá a la construcción de fajas, a menos de 1 m de distancia, entre las que se rellenará con el mortero para conseguir eliminar todas las imperfecciones y deficiencias de las paredes de ladrillo y la tolerancia de medidas.

Antes del fragüe de los revoques, se deberá completarlos, quitando los bulines de nivelación.

Salvo casos en que se indique específicamente, el espesor de los jaharros tendrá entre 1.5 y 2.0 cm., con una tolerancia +/- 2 mm.

Tanto la superficie de apoyo de revoques como la superficie del revoque terminado serán humedecidas en forma periódica a fin de garantizar que la relación agua-cemento del mortero se mantenga estable durante todo el período de fraguado, evitando fisuras x contracción de secado.

#### 21.13.2. Jaharro bajo revestimiento

En todos aquellos paramentos de mampostería expuesta en locales sanitarios, que reciban revestimiento, previo a la colocación de éste, se aplicará revoque grueso o jaharro. Se hará previamente un azotado de cemento e hidrófugo (especificado en capítulo correspondiente). El jaharro se terminará con peine grueso y rayado para facilitar la adherencia de adhesivo.

#### 21.13.3. Jaharro bajo enlucidos

En todos los paramentos de mamposterías expuestas, nuevas o pre-existentes, se ejecutará un revoque grueso terminación peinado, para recibir enlucido de terminación.

#### 21.13.4. Revoque fino

Sobre los jaharros de paramentos vistos, que no llevarán revestimiento, se aplicará revoque fino predosificado (industrializado) de primera marca, tipo Stuko, Iggam, o calidad superior para interior o exterior según corresponda.

Luego del fino se eliminarán las rebabas o cualquier defecto de la superficie, pasándole un fieltro ligeramente humedecido. Una vez seco y fraguado, se usará lija fina.


El espesor del fino será de 3mm aproximadamente.

#### 21.13.5. Reparación revoques

Se repararán todos los revoques de fachadas internas, externas y muros de carga, que lo requieran. Previamente se deberá picar la superficie hasta encontrar revoque en buen estado o hasta la mampostería.

Se ejecutará un revoque ídem al existente en cada caso, esmerando su ejecución para evitar que los empalmes con los existentes evidencien marcas o relieves.

El revoque deberá abarcar las superficies deterioradas; y eventualmente paños enteros si la reparación corre riesgos de acusar rebabas, alabeos, fuera de plomos y/o fisuras en los encuentros de revoque existente y nuevo.

  
**Ing. Miguel Eduardo Fernández,**  
**GERENTE DE INGENIERÍA**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOICIDAD DEL ESTADO**

**Ing. MARTÍN DE BONY**  
**SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOICIDAD DEL ESTADO**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		OPERADORA FERROVIARIA S.E. FOLIO <b>132</b>
	OBRA: <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b>
			<b>Revisión-00</b>
			Fecha: 10/2016 Página 120 de 271

### 21.13.6. Reparación integral en tanques de hormigón existentes.

Ver plano arquitectura 1° subsuelo y plano sanitario del 1° subsuelo.

En 1° subsuelo existen 2 tanques de hormigón armado, indicados en planos de arquitectura y sanitarios. Actualmente uno de ellos conforma cisterna sanitaria y el otro reserva de incendio. En la obra que nos ocupa los 2 serán destinados a cisterna sanitaria.

Se deberá reparar la totalidad del revoque interior y/o exterior de los tanques existentes. En caso de ser necesario las reparaciones involucrarán también al hormigón de recubrimiento de armaduras.

Se picarán las superficies que evidencien deterioros, partes flojas, grietas, etc.

Luego se lavará la totalidad de los paramentos con agua a presión.

En caso de armaduras expuestas las mismas se limpiarán a fondo con cepillo de alambre, lija, u otros métodos que garanticen la eliminación total de incrustaciones, óxido, grasa, etc. Luego se limpiarán de polvo y humedad. Finalmente se aplicará un pasivante de oxidación.

Para completamiento de hormigones, se utilizará hormigón elaborado in situ. Dosificación por m<sup>3</sup>= 350 kg cemento, 0.70m<sup>3</sup> arena, 0.70m<sup>3</sup> de piedra 6/20. En caso de oquedades chicas utilizar piedra binder. Sobre las superficies de aplicación bien secas y limpias se aplicará puente de adherencia epoxídico tipo SikaDur 32Gel o superior de acuerdo a lo especificado por el fabricante. A su vez las armaduras expuestas serán tratadas con Sikadur 31.

Para completamiento de revoques, se considera abarcar paños enteros. Sobre la superficie de aplicación se aplicará previamente puente de adherencia tipo Sikalatex o superior, según indicaciones del fabricante. Se ejecutarán revoques de concreto, dosificación 1:3 (cemento+arena). Se agregará al agua de mezcla un 10% en kg de aditivo hidrófugo inorgánico tipo Sika1 o superior. Se dará terminación superficial al fieltro. Se deberá realizar un curado de todas las superficies revocadas durante un período de 5 días.

### 21.13.7. Reparación integral en pozos y cámaras existentes

Se procederá según lo indicado en reparación de tanques de hormigón.

Ver plano instalación sanitaria existente Anexo 12.


## 21.14 Solados y zocalos

### 21.14.1. Generalidades

Los trabajos cotizados deberán incluir todos los elementos componentes necesarios para la ejecución completa de la totalidad de solados especificados; incluyendo todas aquellas fijaciones, colocación de tapas, guarda-cantos, rejillas y grapas, y todos los elementos necesarios para la completa terminación de las tareas aunque no estén enunciados expresamente. La totalidad de tareas y materiales necesarios para la correcta terminación de los distintos tipos de solados tales como empastinado, limpieza, pulido, lustrado a plomo, encerado, etc., y toda forma de terminación superficial, se considerarán incluidas en los precios ofertados para cada ítem.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005...</b>	
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>Revisión 00</b>
			<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 121 de 271</b>	

Se dejarán las juntas de dilatación que se indiquen en planos, o que por requisitos constructivos sean necesarias, y no se superarán los 50 m<sup>2</sup> por paño. Las mismas serán terminadas con una solía a definir por la Inspección de Obra, según sea el tipo de solado. Estas juntas se rellenarán con poliestireno expandido espesor 1 cm, o fondo de junta industrializado en rollo de espuma de poliuretano; y se terminarán superficialmente con sellador poliuretánico mono-componente.

Se colocarán todos los zócalos, solías y tapas de cámaras que se encuentren en el sector.

#### 21.14.2. Materiales

Se deja expresa constancia que la totalidad de materiales de solados a ser provistos por el Contratista deberán ser de la misma partida de producción para evitar diferencias de color o tono.

En todos los casos que correspondan los materiales deberán ser entregados y distribuidos en la obra en sus paquetes originales, los mismos deben estar sin abrir y etiquetados con el nombre del fabricante. Para los casos en los que la provisión corresponda a piezas de grandes dimensiones o pre-elaboradas en taller será responsabilidad del Contratista protegerlas adecuadamente en taller con láminas de polietileno, cartón corrugado o materiales de similares características para que no sufran alteraciones en su transporte, ingreso y movimientos en la obra.


Las piezas correspondientes a los distintos tipos de solados deberán presentar escuadra perfecta entre todos sus lados, aristas absolutamente rectilíneas, sin saltaduras ni rebabas, regularidad dimensional, superficies expuestas sin alabeos, perfectamente planas, sin diferencias de brillo, color o tono en su terminación superficial, sin fisuras, granos, burbujas, cavidades, grietas, etc. Toda pieza que presente alguna de las deficiencias señaladas será automáticamente rechazada por el Contratista en forma previa a su colocación.

Las presentes indicaciones se deberán considerar complementarias de las recomendaciones que se especifiquen en los ítems correspondientes a cada tipo de solado.

#### 21.14.3. Muestras

El Contratista deberá presentar para su aprobación por parte de la Inspección de Obra dentro de los 30 (treinta) días de adjudicados los trabajos muestras de la totalidad de tipos de solado licitados y de la totalidad de elementos que los componen. Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta tanto la Inspección de Obra los haya aprobado. La aceptación final de los distintos tipos de solados contratados se efectivizará únicamente en el momento de su entrega en obra y desplegados para su colocación, de no responder a las condiciones establecidas en el presente Pliego de Especificaciones, el Contratista retirará y repondrá a su cargo y a satisfacción de la Inspección de Obra las piezas falladas.

La presentación antes descrita quedará en poder de la Inspección de Obra hasta la provisión de todos los elementos pertinentes a los solados como prueba y control de calidad.

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

  
 Ing. MARTÍN DE EONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 122 de 271</b>		

#### 21.14.4. Material de reserva.

LA CONTRATISTA dentro del precio establecido para el ítem correspondiente entregará piezas de reposición que representen un 5% de cada una de las piezas colocadas en obra, dicho material permanecerá bajo guarda de LA CONTRATISTA, hasta ser entregado al Comitente, quién deberá recibir todo en perfecto estado de conservación y orden.

Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalla duras.

#### 21.14.5. Provisión y colocación de Mosaico granítico 40x40cm.

Se realizará la colocación del piso de mosaicos graníticos bi-capa pulido de 40 x 40cm, dejando juntas de 2 mm, según planos. La marca sugerida para los mosaicos será Saponara o superior calidad, color a definir por la Inspección de Obra.

Los mosaicos se colocarán sobre mortero de asiento, dosificación 1:1/4:3 (cal aérea, cemento, arena). Previamente los mosaicos serán pintados en su cara de asiento, con lechada de adhesivo tipo Klaukol o superior, utilizando brocha para mejorar la absorción.

Luego de limpiadas las juntas, Se realizará la aplicación de pastina, con el empleo de un escurridor de goma para pisos, a fin de garantizar el completo llenado de la junta.

Pasadas 48 hs de terminado el empastinado, se procederá al pulido del piso mediante piedra gruesa, empaste del piso, reposo de 5 días, y pulido final con piedra fina y plomo.

#### 21.14.6. Reparación, reposición y pulido de solado mosaico granítico existente.

En los sectores indicados en planos de Anexo 5 / plano GR-VO-ET-005-A01-PL21 y planos según listado de planos de Anexo 25 , se reemplazarán aquellas piezas que estén dañadas o en mal estado, por otro nuevo ídem al existente; el resto se deberá reparar a nuevo.

En general se considerará el reemplazo del 30% aproximadamente de cada sector. En el Hall de planta baja se deberá considerar la reposición del 40%.

Los mosaicos se colocarán sobre mortero de asiento, dosificación 1:1/4:3 (cal aérea, cemento, arena). Previamente los mosaicos serán pintados en su cara de asiento, con lechada de adhesivo tipo Klaukol o superior, utilizando brocha para mejorar la absorción.

Luego de limpiadas las juntas, se realizará la aplicación de pastina, con el empleo de un escurridor de goma para pisos, a fin de garantizar el completo llenado de la junta.

Pasadas 48 hs de terminado el empastinado, se procederá al pulido del piso mediante piedra gruesa, empaste del piso, reposo de 5 días, y pulido final con piedra fina y plomo.

#### 21.14.7. Pulido de pisos

Una vez finalizados los trabajos, LA CONTRATISTA procederá al pulido a plomo de los pisos existentes. Los pisos de mármol o granito se pulirán a plomo utilizando máquinas circulares de bajas

Miguel Eduardo Fernández  
 INGENIERO EN INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

ING. MARTIN DE BONI  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 123 de 271</b>		

revoluciones y pasta de marmolina con tacurú. El pulido será terminación espejo y tratamiento de Termo vitrificado.

**21.14.8. Provisión y colocación de piso háptico.**

En la zona de andenes y veredas, se proveerá y colocará un piso háptico de hormigón pre-moldeado comprimido, dimensiones 40x40x3.5, color amarillo, tipo "Premoldeados de Argentina" o superior. El modelo de la loseta podrá ser "tetón" o "vainilla" a criterio de la Inspección de Obra.

Las baldosas se colocarán sobre mortero de asiento, dosificación 1:1/4:3 (cal aérea, cemento, arena). Previamente los mosaicos serán pintados en su cara de asiento, con lechada de adhesivo tipo Klaukol o superior, utilizando brocha para mejorar la absorción.

Las juntas entre placas se tomarán con mortero de concreto dosificación 1:3 (cemento, arena).

**21.14.9. Provisión y colocación de piso técnico.**

Se utilizará en Sala de Racks piso técnico de Placas de acero cemento de 60 x 60 cm, a 17 cm de altura (como mínimo) con respecto al piso de cemento. La terminación será en laminado plástico conductivo, color a definir por la Inspección de Obra, colocado sobre pedestales metálicos adheridos a piso con adhesivo epoxi. Al ingreso de la sala se colocará un escalón para salvar la diferencia de altura con respecto al piso de cemento, utilizando un frente de melamina de 18 mm color ídem al piso técnico, la nariz del escalón se salvará con un perfil de aluminio, tipo Moldumet o superior con superficie antideslizante.

**21.14.10. Reparación de piso de cemento existente.**

Ver plano GR-VO-ET-005-A008-PL03.

Las superficies de aplicación deberán presentarse limpias, secas, libres de elementos extraños. Sobre la misma se colocará un manto de polietileno 200 micrones. En el perímetro contra muros, banquetas y otros, se colocará junta de dilatación de poliestireno expandido espesor 1 cm.

Se proveerá y colocará una armadura de refuerzo, de malla de acero aletado diámetro 6 mm módulo 15x15, ubicada en el tercio superior del piso.

Se ejecutará piso de hormigón tipo H25 espesor mínimo 6 cm.


Se proseguirá con una compactación y fratazado a nivel.

Antes del inicio de fragüe, se aplicará sobre toda la superficie una capa de mezcla en seco, compuesta por "endurecedor no metálico + cemento", en proporción 1:1, dosificación 4 kg/m<sup>2</sup>. El endurecedor no metálico será industrializado, de primera marca, tipo Policemento, Ferrocemento, o superior calidad, color a definir por la Inspección de Obra. Podrá solicitarse endurecedor no metálico listo para usar.

Al comprobar el inicio de endurecimiento del hormigón, se dará comienzo al proceso de alisado con allanadora mecánica, que se extenderá hasta el momento en que se obtenga el punto óptimo de planitud y brillo. Se procurará no quemar la superficie por exceso de llaneado, alta velocidad de rotación, y otros.

**Miguel Eduardo Fernández**  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE LONT  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b> <b>LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 124 de 271</b>

Inmediatamente finalizado el llaneado, comenzará un proceso de curado de la superficie mediante inundación del área afectada y cobertura con polietileno negro. La humedad deberá mantenerse por 7 días.

Finalizado el proceso de curado se aplicará un sellador de poros industrializado, tipo HeyDi o calidad superior, según indicaciones del fabricante.

LA CONTRATISTA estará a cargo de la provisión de materiales, herramientas, mano de obra especializada y otros enseres que sin ser mencionados sean necesarios para la ejecución de la obra y la seguridad de la misma.

#### 21.14.11. Provisión y colocación de piso de cemento poliuretánico.

Ver plano GR-VO-ET-005-A08-PL28.

Preparación del sustrato.

El sustrato soporte del piso Poliuretano Cemento es un pavimento de hormigón armado existente el cual será necesario frezar en un espesor aproximado de 1,5 cm.

Es muy importante que el sustrato que reciba el piso Poliuretano Cemento esté completamente libre de contaminación, y por debajo de la humedad máxima admisible. Se comprobará que no hayan quedado capas de pintura existentes, eflorescencias, exudados, lechadas de cemento, las manchas de aceite, aceite hidráulico o fuel oil, líquido para frenos, grasa, hongos, moho, residuos biológicos u otro tipo de contaminantes que impidan el correcto anclaje. En caso de que se compruebe la existencia de alguno de estos elementos, se picará dicha zona hasta el sustrato. En dicha zona se colocará una lámina de polietileno de 200 micrones se y recompondrá la zona con hormigón H25 dejando curar el mismo la suficiente cantidad de tiempo.

Se realizará un frezado superficial por medios mecánicos, realizándose primeramente un granallado por sistema de circuito cerrado o escarificado mecánico mediante equipo adecuado a fin de dar un mordiente adecuado, y remover en caso de hormigones nuevos la cal libre superficial que afecta profundamente el anclaje del puente de adherencia, y en el caso de pavimentos existentes la contaminación superficial existente. El punto adecuado de terminación está dado por una rugosidad clara a la vista evitando profundizaciones localizadas que den lugar a aumentos de espesor o a acumulaciones del puente de adherencia en ciertos lugares. El valor aceptado para la colocación del piso es de CSP-4 a CSP-5, según la ACI, dependiendo del espesor. Sólo se aceptarán métodos mecánicos de preparación de superficie, no admitiéndose el uso de procedimientos químicos.

Para aquellos sectores que presenten huecos, se procederá al relleno y nivelación de los mismos con el producto Sikadur 41 de Sika o calidad superior, previa colocación de Sikadur 31 de Sika o calidad superior y siguiendo las instrucciones de uso del fabricante. No se podrá colocar el piso Poliuretano Cemento antes de transcurridas 24 hs. de realizadas las reparaciones.

El contratista estará obligado a verificar que el contenido de humedad del sustrato a revestir esté dentro del rango de aceptación del piso Poliuretano Cemento utilizado, que debe ser menor del 8 %. Se deberá comprobar que así sea mediante un medidor electrónico de humedad superficial (Tramex), con certificado de calibración vigente extendido por INTI. Cualquier otro método de medición propuesto por la contratista deberá ser previamente aprobado por la Inspección de Obra.

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

Ing. MARTIN DE CONY

TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<b>Revisión 00</b>	
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 125 de 271</b>

En el caso de un pavimento de hormigón existente, además del ensayo del Tramex, también realizará un ensayo de presiones de vapor según la norma ASTM F 1869, cuyos resultados en ningún caso deberá exceder las 3lbs/1000 ft2.

En caso de que los resultados de ensayos no sean satisfactorios, se deberán proponer las soluciones necesarias de modo tal de obtener los valores requeridos.

No se podrá aplicar el piso con una temperatura menor a los 10°C ni mayor a 27 °C (tanto en sustrato como en ambiente) y con una humedad máxima relativa ambiente del 85 %.

Una vez preparada la superficie a revestir se retirará todo el polvo mediante el uso de aspiradora industrial así como también todo tipo de impurezas que afecte el trabajo a realizar.

#### 21.14.12. Aplicación de mortero o piso poliuretánico.

El piso previsto es un Piso mortero poliuretánico para trabajo pesado, de alta Resistencia y fácil colocación. A modo de ejemplo se ha considerado el Sikafloor 20 N Purcem sólo a modo de referencia ya que puede colocarse éste u otro de calidad superior.

El Sikafloor- 20N PurCem es un sistema de 3 componentes, rico en resina, base poliuretano modificado alta resistencia, aplicable a llana, con color incorporado, modificado con cemento y agregados del tipo mortero adecuado para plantas sometidas a carga pesada, a la abrasión y a exposición de sustancias químicas.

Posee agregados que le otorgan una superficie texturada, brindando resistencia al deslizamiento y típicamente es instalado en un espesor de 6 a 9 mm.

Para colocarlo sobre la superficie frezada, primeramente se colocará una imprimación epoxi para superficie húmeda.

El producto se colocará en capas de 6 a 9 mm de espesor hasta completar la superficie frezada.

Una vez colocadas todas las capas necesarias, se terminará el trabajo con un top poliuretánico del tipo Purcem 31 de Sika o calidad superior.

El piso tendrá juntas en coincidencia con el piso existente y serán de 1 centímetro de ancho por 5 mm de profundidad. Estas juntas se rellenarán con sellador poliuretánico monocomponente.

#### 21.14.13. Provisión y colocación de solado antideslizante en veredas exteriores

Ver plano GR-VO-ET-005-A00-PL37/ GR-VO-ET-005-A00-PL38/ GR-VO-ET-005-A00-PL39/ GR-VO-ET-005-A00-PL40.

Se proveerá y colocará un solado antideslizante de losetas graníticas 40x40cm, de adoquín recto 64 panes, tipo Blangino o superior, color blanco natural.

Las baldosas se colocarán sobre mortero de asiento, dosificación 1:1/4:3 (cal aérea, cemento, arena). Previamente los mosaicos serán pintados en su cara de asiento, con lechada de adhesivo tipo Klaukol o superior, utilizando brocha para mejorar la absorción.

Las juntas entre placas se tomarán con mortero de concreto dosificación 1:3 (cemento, arena).

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

SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005...
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 126 de 271	



**21.14.14. Provisión y colocación de piso cerámico en balcones Edificio Brasil.**

Ver plano PLANO PISOS.

Se proveerá y colocará un piso cerámico natural, tipo Ilva Rojo Súper 20x20cm, o calidad superior, muestra a aprobar por la Inspección de obra.

Las baldosas se colocarán sobre adhesivo impermeable tipo Klaukol o calidad superior.

Las juntas entre placas se tomarán con mortero de concreto dosificación 1:3 (cemento, arena).

**21.14.15. Provisión y colocación de Zócalo granítico.**

Ver plano GR-VO-ET-005-A01-PL66.

En correspondencia con los pisos graníticos de los diferentes locales/sectores intervenidos (indicados en planos y planillas de locales), se proveerán y colocarán zócalos graníticos ídem pisos. Serán de primera calidad, de la misma marca y modelo que los solados a colocar, referencia Moltrasio o Saponara o calidad superior equivalente.

En caso de sectores con zócalos existentes a mantener, las dimensiones de las reposiciones serán idénticas a ellas. En caso de zócalos para sectores de provisión total, las dimensiones serán de 15 x 40cm.

La terminación final será pulida en fábrica a plomo.

Previo a su colocación, se presentará una muestra a la Inspección de Obra para su aprobación.

Todas las piezas de los zócalos se colocarán enteras y sin escalladuras. A este fin el Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr este requisito, apelando incluso el embalado de las piezas si fuera necesario y posteriormente a su colocación protegiendo los zócalos colocados, con lanas, arpilleras o fieltros adecuados hasta la entrega de la obra.

Su terminación será recta y uniforme, guardando las alineaciones de sus juntas en relación con las de los solados, salvo expresa indicación en contrario.

Cuando fuera necesario efectuar cortes, los mismos serán ejecutados con toda limpieza y exactitud. En todos los casos los pisos penetrarán debajo de los zócalos.

Su colocación se ejecutará utilizando adhesivo tipo "KLAUKOL impermeable" o calidad superior, según instrucciones del fabricante. Las juntas se tomarán con pastina al tono.

**21.14.16. Provisión y colocación de zócalo cerámico en balcones Edificio Brasil.**

Se proveerán y colocarán zócalos cerámicos en todo el perímetro de los balcones, en correspondencia total con los nuevos solados.

Los zócalos se colocarán con adhesivo impermeable tipo Klaukol o calidad superior.

Las juntas entre piezas se tomarán con mortero de concreto dosificación 1:3 (cemento, arena).

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00	
		Fecha: 10/2016
		Página 127 de 271



**21.14.17. Restauración de pisos de ladrillos de vidrio en reticulados de bronce - accesos Hornos planta baja y azoteas laterales de bóveda.**

Se retirarán todos los vidrios rotos, y elementos no originales colocados en reemplazo de faltantes (tacos de madera y otros). Luego se completarán todos los módulos vacíos, con nuevos vidrios laminados conformados especialmente = vidrios 5+5+5 con láminas intermedias de pvb 0.38mm.

Cada lucernario posee 56 vidrios de 75mmx110mm y espesor 15mm.

En total hay lucernarios a tratar.

Se lustrarán todos los bronces.

**21.14.18. Pavimento asfáltico**

En los sectores del Playón del Estacionamiento indicado en el Plano GR-VO-ET-005-PL-A08-04B, se ejecutará una capa de pavimento asfáltico sobre el existente.

Este será del tipo concreto asfáltico con carpeta, liga e imprimación

**Preparación de la superficie:**

- Remover todo el material suelto de la superficie de la base compactada inmediatamente antes de aplicar la impregnación.  
Realizar prueba de rodillo a la superficie de la base ya preparada para verificar áreas que requieran compactación adicional o áreas que se tengan que remover y recompactar. De ser necesario rectificar algún sector de la base ya preparada, que haya quedado por debajo de los niveles de proyecto, deberá utilizarse para su adecuación material estabilizado acorde a lo especificado en el anexo del estudio de suelos adjunto, o en su defecto ejecutar un bacheo con material asfáltico de similares características al de la carpeta a ejecutar  
Se señala especialmente que no se podrá ejecutar capas de rodamiento con espesores menores que los especificados en los planos. En consecuencia de registrarse niveles del piso existente que no permitan cumplir con lo indicado, el contratista deberá proceder a corregir los mismos, a su costo.
- Igualmente, de detectarse casos en que el nivel de la base resultase inferior en 0.07 m, del nivel previsto en proyecto, se deberá proceder a aplicar un riego asfáltico de liga y se rellenará ese espesor faltante con una capa de binder al que se le adicionará una emulsión asfáltica.
- No debe iniciarse ningún trabajo de pavimentación hasta que las áreas de material deficiente se hayan corregido y estén aprobadas para recibir pavimento.

**Aplicación:**

- Riegos Aprestos (Imprimación)
- Liga

**Colocación de concreto asfáltico:**

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>		SOF SE 140	
	OBRA: <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b>	
			<i>Revisión 00</i>	
			<i>Fecha: 10/2016</i>	
				<i>Página 128 de 271</i>

Debe colocarse la carpeta asfáltica sobre subrasante perfectamente compactada, extendiendo y enrasando la mezcla

En lo posible todo el pavimento debe tenderse a máquina. Los lugares y áreas irregulares e inaccesibles deben tenderse por medios manuales utilizando pala y rastrillo. Deben hacerse juntas entre pavimento viejo y pavimento nuevo, entre cortes sucesivos de trabajo diario para asegurar una liga continua y entre juntas sucesivas de trabajo.

**Compactación y aplanado:**

La mezcla asfáltica después de tendida debe compactarse a rodillo tan pronto resista el peso del rodillo sin que disperse el material. El número, peso y tipos de rodillos a emplearse y secuencias de operaciones de rodado se repetirá hasta en tanto adquiera su densidad y consistencia y en tanto el material mantenga sus condiciones de trabajo.

Se compactará la mezcla asfáltica en áreas inaccesibles con pisón de mano caliente y vibrocompactadores de placa.

Aplanado de fallas: Debe aplanarse las fallas (hendeduras, interrupciones, marcas, etc.) reparándolas inmediatamente así como en juntas o marcas de rodillo y orillas. Debe verificarse el aplanado de estas fallas y de áreas desplazadas, procediendo a aflojarlas rellenándolas con material caliente si así se requiere.

Aplanado secundario: Inmediato al aplanado de fallas y mientras la mezcla se mantenga caliente, efectuar una segunda repasada hasta que el concreto asfáltico esté totalmente compactado.

Aplanado final: Realizar el aplanado final estando el material con calor suficiente que permita perder las marcas del rodillo, continuando el aplanado hasta que estas marcas se hayan eliminado y la carpeta haya obtenido su máxima densidad.

Bacheo: Se removerán y repondrán áreas de pavimento que se hayan mezclado con material extraño o áreas defectuosas, cortando y sacando tales áreas y sustituyéndolas nuevamente con material caliente procediendo a compactar a rodillo a la máxima densidad de superficie y afine.

Protección: Después del aplanado final, no debe permitirse el tránsito de vehículos sobre el pavimento hasta que se haya enfriado y endurecido. Se deben colocar defensas para proteger el pavimento del tráfico hasta que la carpeta se haya enfriado suficientemente para no ser marcada.

**Control de calidad en campo**

Se mandaran las muestras a laboratorio independiente, a cargo del Contratista,  
 Control de niveles:

**Acabado de superficie:**

Debe revisarse la superficie a intervalos para eliminar áreas de encharcamiento.

Consolidación (compactación):

**Espesores:**

El espesor compactado no debe ser menor a lo especificado en planos. Las áreas de pavimento de espesor insuficiente deben recibir un riego de liga a un mínimo de traslape de 2.5cm, o debe ser

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>		SOF SE Retornado 1/11	
	OBRA: <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET/005</b> G. N.º 110	
			<b>Revisión 00</b>	
			Fecha: 10/2016 Página 129 de 271	

removido y repuesto al espesor apropiado y a la discreción de la Inspección de Obra hasta que el espesor de la carpeta especificada se logre o exceda sin que represente costo adicional para SOFSE

**Pruebas:**

La aplicación de pruebas será de una muestra (corazón) por cada 1500m<sup>2</sup> de pavimento, con un mínimo de tres muestras de áreas de tráfico pesado y tres muestras de áreas de tráfico regular. Estas muestras deben ser tomadas de áreas representativas y características del proyecto. Las áreas de insuficiente compactación deben ser marcadas, removidas y sustituidas de acuerdo a lo especificado y sin costo para SOFSE

**21.14.19. Pavimento de Hº Aº**


A fin de constituir un playón para ubicación de Contenedores de Basura Orgánica, se ejecutará un pavimento de hormigón armado, espesor 18 cm, de acuerdo a lo indicado en planos GR-VO-ET-005-PL-A08-04 a / 04 b / 04 c / 04 d.

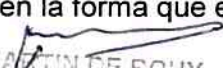
- Se deberá preparar la superficie de apoyo mediante demolición de solados pre-existentes (adoquines y otros),
- excavación de suelo hasta sustrato apto para apoyo (ensayo a aprobar por la Inspección de Obra),
- retiro de material de descarte,
- relleno y compactación con suelo seleccionado tipo tosca en 4 capas (de acuerdo a lo especificado en capítulo Movimiento de Suelos),
- recubrimiento de base tosca con polietileno 200 micrones,
- prever juntas de dilatación con aporte de material compresible tipo poliestireno expandido o espuma de poliuretano,
- instalar armadura de refuerzo en el tercio superior de la masa materializada con malla electro-soldada de acero diámetro 6mm módulo 15x15cm,
- materializar losa mediante colado de hormigón elaborado tipo H30, y dar terminación fratazada,
- aplicar curador tipo anti-sol o similar, aprobado por la Inspección de Obra,
- transcurridas 48 horas de colado el hormigón se deberán aserrar las juntas de contracción,
- finalmente se sellarán todas las juntas con aplicación de sellador poliuretánico tipo SikaFlex o calidad superior.

**21.15 Revestimientos**

**21.15.1. Generalidades**

Los distintos revestimientos serán ejecutados con la clase de materiales y en la forma que en cada caso se indique en los Planos de Proyecto.

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

  
 Ing. MARTÍN DE EONY  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b> <small>Nº</small>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b> <b>LÍNEA ROCA</b>	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 130 de 271</b>

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuera necesario el corte, será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Antes de efectuar su colocación deberá prepararse el respectivo paramento con el jaharro indicado.

La Inspección de Obra requerirá al Contratista antes de comenzar los trabajos, un Plano Detallado de Revestimiento, en el cual se indicara el arranque y la ubicación exacta de las piezas. Se tendrá en cuenta que las bocas de luz, artefactos, accesorios, etc., deberán estar en forma alineada a las juntas, para evitar que las piezas al ser cortadas, no se quiebren. No se permitirá el calado de ningún tipo de revestimiento.

Salvo que los planos de detalle indiquen otra cosa, se tendrán en cuenta en todos los locales revestidos, las siguientes normas:

Antes de adquirir el material, la Contratista presentará a la Inspección de Obra para aprobación, muestras de todos los materiales especificados.

Al adquirir el material para los revestimientos, la Contratista tendrá en cuenta que al terminar la obra deberá entregar piezas de repuesto de todos ellos, en cantidad equivalente al 5% de la superficie colocada de cada uno de ellos. Si el revestimiento fuera fabricado especialmente, la reserva será del 10%. La cantidad mínima será de 1 m<sup>2</sup>.

Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalla duras.

La Inspección ordenará la reposición de todos los elementos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras, líneas defectuosas, o que al golpearlos suenen huecos. Como exigencia de calidad que deberá guardar el Contratista, cuando el porcentaje de defectuosos supere el 10% de la superficie la Inspección de Obra podrá ordenar el retiro y reconstrucción de la totalidad del revestimiento. El costo emergente deberá ser absorbido por el Contratista sin que ello le dé derecho a reclamo de adicional alguno.

Los recortes del revestimiento, alrededor de caños, se cubrirán con arandelas de acero inoxidable según muestra previamente aprobada por la Inspección de Obra.

**21.15.2. Porcelanato 45x90cm.**

En los baños públicos, baños generales de personal y vestuarios, de Planta baja y Subsuelo, se proveerá y colocará revestimiento del tipo porcelanato rectangular, de primera calidad tipo Ilva, Zanon, Cerro Negro o superior, de medidas mínimas 45x90 colocados en horizontal, a juntas trabadas. La inspección de obra aprobará a su criterio el color de pastina a colocar. Se revestirán las paredes hasta el cielorraso.

La colocación se efectuará sobre jaharro reforzado peinado para recibir revestimiento, utilizando adhesivos para porcellanato de grandes piezas marca Klaukol o superior calidad.

*MJ*

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>		SOF SE 112	
	OBRA: <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b>	
			<i>Revisión 00</i>	
			<i>Fecha: 10/2016</i>	
				<i>Página 131 de 271</i>

Las juntas se tomarán con pastina tipo Klaukol o calidad superior de primera marca color a determinar por la Inspección de Obra. Una vez llenadas las juntas, se lavará con solución de ácido muriático al 10% en agua, para proceder luego a su enjuague y secado.

Se colocará una pieza 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. Este perfil podrá ser tipo "U", tubular, u otro a aprobar por la Inspección de obra.

### 21.15.3. Revestimiento cerámico.

Se aplicará en office y baños privados de los diferentes sectores intervenidos, según lo indicado en planos.

Se revestirán las paredes hasta el cielorraso. 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 Contratista presentará muestras del revestimiento para su aprobación por parte de la Inspección.

La colocación se efectuará sobre jaharro reforzado peinado para recibir revestimiento, utilizando adhesivos para porcellanato de grandes piezas marca Klaukol o superior calidad.

Las juntas se tomarán con pastina tipo Klaukol o calidad superior de primera marca color a determinar por la Inspección de Obra. Una vez llenadas las juntas, se lavará con solución de ácido muriático al 10% en agua, para proceder luego a su enjuague y secado.

El diseño de aplicación de las piezas podrá ser a juntas rectas o trabadas, dependiendo de las dimensiones del revestimiento definido, a exclusivo criterio de la Inspección de Obra. En el caso de las piezas rectangulares, la forma de colocación será horizontal, con juntas trabadas.

### 21.15.4. Terminaciones acero inoxidable para porcelanatos y cerámicos.

Las aristas salientes de todos los paramentos revestidos en los locales sanitarios (baños, office, etc.) de Planta baja y Subsuelo, deberán llevar guarda-cantos de chapa plegada de acero inoxidable de 20 mm con bordes redondeados, fabricados en taller. La contratista podrá proponer en su reemplazo guarda-cantos industrializados de primera marca, tipo Moldumet o superior calidad, pero su aprobación quedará a exclusivo criterio de la DDO. No se reconocerán adicionales vinculados a la aprobación de los guarda-cantos. La colocación será en todas las superficies interiores, desde el zócalo hasta cielorraso.

Igual tratamiento tendrán los bordes superiores de paramentos revestidos.

### 21.15.5. Paneles metálicos tipo hunter Douglas Screen Panel

Será de 0.60m de ancho x 2.90m de alto color a definir.

En el sector del Subsuelo indicado en el planos GR-VO-ET-005-A08-PL05 y GR-VO-ET-005-A08-PL22, se proveerá y colocará un revestimiento de paneles metálicos tipo Hunter Douglas Screen Panel de 0,60m de ancho x 2,90m de alto, color a definir por la Inspección de Obra. Se considera que la provisión refiere a un sistema integral, incluyendo estructura soporte, anclajes, fijaciones,

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

Ing. MARTIN DE BONY

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 132 de 271</b>

piezas de terminación y ajuste, y todo elemento que se requiera para darle total terminación estética y funcional.

#### 21.15.6. Revestimiento columnas subsuelo.

Las columnas que se encuentran en el Subsuelo, indicadas en planos, serán revestidas según detalle plano GR-VO-ET-005-A08-PL24. Los fustes se revestirán con chapa de hierro bwg16, plegada, pintada con epoxi en ambas caras, color a definir, sobre bastidor de tubo 20x20mm (también pintado con epoxi). La unión entre las diferentes hojas de chapa se producirán sobre los parantes estructurales del bastidor, mediante perfil de transición tipo "U" de chapa bwg16 también pintado con epoxi, pegado con silicona. Los zócalos y capeteles, de 10 cm de altura, serán materializados en chapa de acero inoxidable tipo AISI 304, aplicados sobre la columna con adhesivo.

#### 21.15.7. Revestimiento de placas cementicias tipo Superboard

Se realizará un revestimiento de placas cementicias de tipo Superboard con buñas metálicas en los paramentos verticales Accesos Av. Brasil Oeste y Brasil Subte Este y Oeste según planos GR-VO-ET-005-A01-PL53, GR-VO-ET-005-A08-PL05.

#### 21.15.8. Revestimiento de cuarzo plástico

Este tipo de revestimiento se aplicara en: a) Interiores y b) Exteriores.

Para los casos a) serán los sectores Acceso Brasil Oeste Brasil Subte Este y Oeste, sobre las placas cementicias, previa aplicación de puente de adherencia.

En el caso b) se corresponde con la Medianera del Edificio Hornos, sobre el revoque grueso realizado a efectos de recibir esta terminación,

En ambos casos el producto a aplicar será del tipo Neo París Color de Molinos Tarquini o calidad superior, aplicado a soplete según las indicaciones del fabricantes. Este producto tendrá coloración, la cual será determinada oportunamente por la Inspección de Obra.


### 21.16 Cielorrasos

#### 21.16.1. Generalidades

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para la ejecución, provisión y montaje de los diversos tipos de cielorrasos de la obra.

Incluyen por lo tanto todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, insertos, elementos de fijación, grampas de cualquier tipo de material etc., que fuere necesario para una correcta realización del proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas y sean necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Por lo tanto se consideran incluidas en el precio del Contratista.

Todos los materiales envasados serán provistos en sus envases originales perfectamente cerrados de fábrica. Los materiales que no se ajusten a las presentes disposiciones, o cuyos envases tuvieran

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**





<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-005
		Revisión 00
		Fecha: 10/2016 Página 133 de 271

signos de haber sido violados, serán rechazados por la IO, debiendo el Contratista retirarlos de inmediato de la obra, a su costa.

Toda selección necesaria para que cualquier material cumpla las exigencias de estas especificaciones o de la Inspección de Obra se considerará cubierta por los precios contractuales.

Realización de los trabajos

Serán ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos generales, planos de detalle, etc.

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir con la adopción de las alturas consignadas en los planos.

Se cuidará especialmente el paralelismo del cielorraso con los cabezales de los marcos, contramarcos y todo otro elemento que esté próximo al mismo.

Serán trabajados con luz rasante en forma de evitar toda clase de ondulaciones.

Se incluirá en el precio unitario de los cielorrasos en general, el costo de las aristas, nichos o vacíos que se dejan para embutir artefactos de iluminación y/u otros casos que así se indiquen, para alojar instalaciones.

Cajones

Entre las uniones de los cielorrasos aplicados de yeso y los suspendidos de placa de roca de yeso, para salvar la diferencia de altura entre ambos, se proveerán y colocarán placas de roca de yeso a modo de cajón.

Tapas de acceso

Cuando se deba acceder a las instalaciones de cielorrasos para chequear el funcionamiento de las instalaciones se instalarán las Tapas de Acceso con marco de aluminio y tapa desmontable con angular de aluminio que lleva montado una placa de yeso, tipo Knauf con sistema clip o superior. El sistema de apertura de trampilla se realiza por medio de un doble seguro que evita la apertura en falso de la misma.

Las dimensiones, cantidades y ubicaciones definitivas de las mismas serán determinada por la Inspección de Obra.

**21.16.2. Cielorraso suspendido placa roca de yeso 12.5mm antihumedad**

En los cielorrasos de los locales sanitarios de Planta baja y Subsuelo, Patas y vestuarios SOFSE y Sanitarios de Sala de Espera de Larga Distancia (CAP), se proveerán y colocarán cielorrasos de placas de roca de yeso (Placa verde) simple junta tomada, resistente al agua para locales sanitarios. Serán de núcleo de roca de yeso bihidratado, con caras revestidas con papel de celulosa especial de 300 grs/m<sup>2</sup> y espesor 0,6 mm de 1,20 x 2,40 m, de espesor 12,5 mm. Serán del tipo Durlock o calidad equivalente. Tendrán una garganta perimetral en el sector de circulación, con una ménsula embutida para colocar un artefacto de iluminación para bañar las paredes laterales, según se indica en planos.

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

GR-VO-ET-005-A01-PL63

Ing. MARTÍN DE EONNY  
 SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b> <small>PROYECTO No 146</small>		
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b>
			<b>Revisión 00</b>
			<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 134 de 271</b>

- GR-VO-ET-005-A09-PL06
- GR-VO-ET-005-A09-PL18
- GR-VO-ET-005-A08-PL27
- GR-VO-ET-005-A05-PL14
- GR-VO-ET-005-A10-PL03 a PL14

En el perímetro donde posean encuentros con los tabiques internos se colocarán buñas Z de terminación, la cual verificará el correcto escuadre de las paredes.

La contratista verificará la necesidad de dejar tapas de accesos al entretecho, las cuales serán del tipo Knauf con clip, medidas mínimas 60x60 cm.

Las placas de roca de yeso deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalla duras.

#### **21.16.3. Cielorraso desmontable tipo Armstrong liso**


En los sectores laterales del Hall Central y Mantenimiento y Rack, donde se indique en planos, se proveerá y colocará cielorraso desmontable tipo Armstrong Liso o superior, de módulo 60.5x60.5 cm, con perfiles y portadores. El mismo se colocará sobre el conjunto de 3 locales del viejo sector boleterías, uno sobre acceso Brasil y uno sobre hall escaleras mecánicas, según se indica en planos:

- GR-VO-ET-005-A08-PL06

#### **21.16.4. Traforos para rociadores, Acondicionamiento de Aire y artefactos de iluminación**

En todos aquellos sectores que se indica en los Planos de Cielorrasos se deberán realizar los traforos para la colocación de luminarias de embutir y para los distintos tipos de rejillas que componen las Instalaciones Termomecánicas. Se pondrá especial énfasis en los detalles de terminación. Si a juicio de la Inspección de Obra no quedara con los niveles de terminación exigible, se deberá reponer la pieza de cielorraso hasta lograr la terminación requerida. Los traforos se realizarán por medio de estructura interna y revestido en placas, ídem a la materialidad del resto del cielorraso, el perímetro del traforo se colocará una pieza de cantonera.

La CONTRATISTA presentará en el proyecto ejecutivo con la ubicación de los artefactos de iluminación, rejillas de ventilación, rejas de aire Acondicionado, retornos, etc. a los efectos de que el colocador de cielorrasos pueda replantear dichos traforos antes de ejecutar la estructura portante del mismo, pudiendo de esta forma poder diseñar y colocar los refuerzos necesarios en la estructura de cielorrasos.

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

  
**Ing. MARTIN DE BONY**  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		SOE SE 147	
	<b>OBRA:</b>		<b>GR-VO-ET-005</b>	
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA		Revisión 00	
			Fecha: 10/2016 Página 135 de 271	

### 21.16.5. Cielorraso placa roca de yeso junta tomada

En los sectores descriptos precedentemente: Accesos al Subte de calle Brasil, Acceso Confeitería Leones, Cielorraso del Entrepiso (desde los locales de Policía y Seguridad hasta por encima de la Boletería histórica lado Brasil) , Áreas comunes de Subsuelo Planta Baja y Planta Alta de Patas de Edificio de Andenes, CAP (Espera Larga Distancia, Boletería Larga Distancia Lado Hornos y Oficina Sector CAP, Boletería histórica Lado Brasil, Boletería Línea Roca Lado Hornos, en subsuelo sector Mantenimiento, según planos:

- GR-VO-ET-005-A01-PL22
- GR-VO-ET-005-A01-PL50
- GR-VO-ET-005-A01-PL54
- GR-VO-ET-005-A01-PL63
- GR-VO-ET-005-A05-PL14
- GR-VO-ET-005-A06-PL06
- GR-VO-ET-005-A06-PL14
- GR-VO-ET-005-A06-PL22
- GR-VO-ET-005-A08-PL06
- GR-VO-ET-005-A10-PL03 a PL14

Se deberán proveer e instalar cielorrasos de placas de roca del yeso del sistema Durlock o calidad equivalente. Las placas serán de 12,5 mm. de espesor.

En caso de longitudes mayores que 10m deberán colocarse juntas de dilatación como máximo a cada 15 m y respetar obligatoriamente las juntas de dilatación propias del edificio.

Los cielorrasos serán "flotantes" y trabajarán independientes del resto de la construcción. Esto evita fisuras entre juntas de placas y en el perímetro, ya que funcionan aislados de los movimientos de dilatación y contracción de tabiques, revestimientos o estructura.

Se replantearán los niveles definitivos de cielorrasos, cajones, etc. marcando el nivel en todo el perímetro. Se replantean en el techo las líneas donde irán colocados los perfiles principales.

La estructura principal del cielorraso será realizada mediante perfiles metálicos de chapa de acero galvanizado, con un revestimiento de zinc y deben estar producidos bajo la IRAM U 500-243:2004. La estructura debe tener un espesor mínimo de 0,5 mm.

Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra sujetos al fondo de losa y otros como montantes o travesaños cada 40 cm unidos con tornillos tipo Parker, terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos del tipo fisher.

La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura rígidamente. Las "velas" se colocarán cada metro lineal sujeto desde el fondo de la losa superior.

Sobre esta estructura se montarán las placas de yeso, dispuestas en forma alternada. Los tornillos de fijación a la estructura se colocarán separados 20 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero, serán de tipo Parker autorroscantes y las juntas se tomarán con cintas de celulosa de 5 cm de ancho, con colocación previa de masilla especial para cubrir la depresión lateral

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		
	<b>GR-VO-ET-005</b>	<b>Revisión 00</b>	
		<b>Fecha: 10/2016</b>	
		<b>Página 136 de 271</b>	

de las placas y la producida por la colocación de tornillos y la propia junta. Se efectuará el enduido completo de las superficies.

Todos los encuentros con cualquier tipo de paramentos, llevarán buña de aluminio pintada de 6.5 x 6.5.

Se realizarán los traforos para colocación de rociadores, artefactos de iluminación, seguridad, rejillas de ventilación, etc. que indique la Inspección de Obra. Se colocarán todos los elementos de las distintas instalaciones (eléctricas, incendio, detección, ventilación y otras) que irán en el espacio confinado entre cubierta y cielorraso.

**21.16.6. Provisión y colocación cielorraso desmontable Armstrong o superior de 60x60 cm.**

Se proveerá y colocará cielorraso desmontable tipo Armstrong o superior de 60x60cm Modelo Cosmos con bordes semi vistos, en el Subsuelo sector Ventanilla Única, según se indica en plano:

- GR-VO-ET-005-A06-PL06
- GR-VO-ET-005-A08-PL17
- GR-VO-ET-005-A08-PL27
- GR-VO-ET-005-A08-PL32

**21.16.7. Provisión y colocación cielorraso desmontable tipo Hunter Douglas Minicell (SS)**

Se proveerá y colocará un cielorraso desmontable del tipo Hunter Douglas Minicell o superior, en Subsuelo en los sectores indicados en los planos:

- GR-VO-ET-005-A08-PL06.

**21.16.8. Provisión y colocación cielorraso tipo Hunter Douglas Plank XL Honey Comb. (SS)**

Se proveerá y colocará un cielorraso del tipo Hunter Douglas Plank XL Honey Comb o superior, de 60cm de ancho por largo variable según corresponda, color a definir, en el Subsuelo en los sectores indicados en los planos:

- GR-VO-ET-005-A08-PL06.

**21.16.9. Reparación cielorraso aplicado**

Se realizará la reparación de los sectores afectados por ejecución de nuevas instalaciones o por deterioro de los cielorrasos existentes en los distintos locales componentes de los recintos a intervenir donde no sea necesaria la demolición total de los cielorrasos existentes.

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

**Ing. MARTÍN DE BONY**  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b> <b>LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 137 de 271</b>



## 21.17 Carpinterías

### 21.17.1 Generalidades

Las presentes Especificaciones Técnicas son de aplicación para la totalidad de trabajos especificados en el presente ítem y corresponden a la provisión de servicios profesionales, mano de obra, materiales, equipos, herramientas, fletes y todo otro elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la provisión y montaje en obra de todas las carpinterías, ya sean de chapa doblada, aluminio, madera, como así también las herrerías y cortinas de enrollar y cualquier otro ítem o carpintería, que sin estar mencionada expresamente, forme parte de la obras motivo de la licitación.

La documentación gráfica general y de detalle que forma parte del presente Pliego y están individualizadas en la planilla que se adjunta en forma esquemática.

### 21.17.2 Carpintería de madera

#### 21.17.2.1 Generalidades

Estos trabajos comprenden la provisión y colocación de todas las carpinterías de madera de la obra, según tipos, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos y planillas de Carpintería.

Se consideran comprendidos dentro de esta contratación todos los elementos específicamente indicados o no; conducentes a la perfecta funcionalidad de los distintos cerramientos, por ejemplo: Refuerzos estructurales, elementos de unión entre perfiles, todos los selladores y/o burletes necesarios para asegurar la perfecta estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, cenefas de revestimientos y/o ajuste, cierrapuertas, sistemas de comando de ventanas y/o ventilaciones, así como cerrajerías, tornillerías, grampas, etc.

Será obligación del Contratista, la verificación de dimensiones en obra, para la ejecución de los planos finales de fabricación.


Se considerará comprendida dentro de la contratación la entrega a pie de obra de los distintos cerramientos.

Los distintos tipos de Carpinterías de Madera a cotizar y las cantidades, son las indicadas en la Planilla de Cotización y en las Planillas de Carpinterías.

Como requisito universal, las carpinterías metálicas, salvo las de aluminio, deberán entregarse en obra con dos manos de antióxido negro mate.

#### 21.17.2.2 Divisores sanitarios antivandálicos

Todos los divisores sanitarios de los boxes de inodoros, de la Planta Baja y del Subsuelo, serán de material de resinas fenólicas, monocomponente de 20 mm de espesor, colores de terminación a definir por la Inspección de Obra. La construcción será del tipo antivandálico, los herrajes serán de acero inoxidable con tornillería oculta. Los puntos de apoyo con el piso serán de material inoxidable

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

**ING. MARTIN DE FOQUI**  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<b>GR-V0-ET-005</b>	<b>Revisión 00</b>
	<b>Fecha: 10/2016</b>	<b>Página 138 de 271</b>

con regulación de altura para nivelar el conjunto, la parte inferior de las divisiones entre espacios y hacia el frente, tendrán terminaciones de acero inoxidable de 2 mm de espesor, pulido mate, las cuales permitirán la correcta limpieza del conjunto. Se valorará el sistema en todo su conjunto, contemplando terminaciones, durabilidad, fortaleza. No obstante, LA COTRATISTA podrá presentar una alternativa superadora, considerando su uso intensivo, exposición a vandalismo, desgaste prematuro, etc.

### 21.17.2.3 Puerta retrete antivandálico

Los tabiques divisorios de los sanitarios, llevarán una puerta de acceso del mismo material que éstos, con un espacio inferior de 30 cm. Deberán tener herrajes para uso sanitario, con señalización LIBRE/OCUPADO.

### 21.17.2.4 Puerta tipo placa (todas las indicadas en planos planillas)

El ancho y alto de las puertas serán las indicadas en los planos y planillas adjunto.

Todas las puertas placa, ubicadas en los distintos planos y descritas en planillas, serán construidas en forma robusta, contemplando la utilización de doble fenólico de 10 mm interior en cada lado de la hoja, para doble contacto, el perímetro de la hoja será construida en bastidor de madera semidura, la terminación será enchapadas en cedro natural semibrillo o revestimiento tipo Formica o superior calidad, según la decisión de la IO. Las bisagras serán del tipo Häfele (modelo 926.35.003) o superior calidad, del tipo a resorte para hojas de hasta 60kg, serán en acero y zamak. Deberán estar preparadas para sujetar la hoja de madera al marco de chapa. Las manijas serán tipo Black & Deckert o superior calidad.


El marco de chapa deberá ser en BWG N°18, con doble contacto, deberán tener una buña perimetral, en el caso de ser colocadas en tabiques de durlock, deberán tener una estructura interna de caño de hierro de 70 x 70 de piso a techo para sostener la puerta sin que afecte la integridad de los tabiques laterales.

Los dimensionamientos de las mismas serán de una altura al igual de las puertas de acceso que posee la dependencia y su ancho estará en sintonía con lo planos de layout aprovechando en su máximo el vano generado al liberar las dependencias afectadas en la remodelación. Todas las puertas a proveer serán de la misma característica constructiva. Ver planilla resumen de carpinterías adjunto.

**TODAS LAS PUERTAS DEBERÁN TENER CERRADURAS TIPO YALE o BLACK & DECKERT O SUPERIOR CALIDAD CON TAMBOR EUROPERFIL, LAS LLAVES SERÁN TIPO COMPUTARIZADAS CON SISTEMA DE MAESTRADO.**

Provisión de puerta doble de madera, ídem existente, sobre frente lado hall

En la pata N°6, en PB del lado Hall, se deberá proveer y colocar, una puerta de madera de dos hojas (identificado como P7), ídem a las existentes en otras patas (hacia el lado del Hall central). Deberá ser de las mismas características, teniendo en cuenta el tipo de madera, el tono, las molduras y detalles y herrajes existentes. También se deberá reproducir la reja metálica del paño

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
			<b>Revisión 00</b>
			<b>Fecha: 10/2016</b>
			<b>Página 139 de 271</b>

superior, compuesto de arcos de hierro fundido con elementos ornamentales, LA CONTRATISTA deberá proponer su reproducción pudiendo utilizar fundición de aluminio habiendo sacado el molde de una reja existente.

Los distintos tipos de Carpinterías a cotizar y las cantidades, son las indicadas en la Planilla de Cotización y en las Planillas de Carpinterías.

### 21.17.3 Carpintería Metálica

#### 21.17.3.1 Carpinterías de Chapa Doblada

El ancho y alto de las puertas serán las indicadas en los planos y planillas adjunto.

Se deberán proveer y colocar todas las carpinterías de chapa doblada indicadas en Planillas de Carpinterías y Planilla de Cotización y según las características nombradas en los siguientes puntos. Las manijas de acceso serán tipo Black & Deckert o superior calidad.

TODAS LAS PUERTAS DEBERÁN TENER CERRADURAS TIPO YALE O CLACK & DECKERT O SUPERIOR CALIDAD CON TAMBOR EUROPERFIL, LAS LLAVES SERÁN TIPO COMPUTARIZADAS CON SISTEMA DE MAESTRADO.

Individualidades de las puertas de acceso a locales sanitarios públicos y vestuarios del personal doble hoja.

Las carpinterías de acceso a los sanitarios, ubicados en planta baja, accesos a vestuarios (en edificio ex Ferrobaires), deberán tener marco de chapa galvanizada en caliente, calibre BWG N° 16, plegadas para hojas de doble contacto, con buña perimetral interna y externa. En la parte inferior llevará un zócalo de acero inoxidable de 15 cm de altura para evitar el deterioro por el contacto con agentes abrasivos. Las hojas serán de chapa galvanizada en caliente, calibre BWG N° 18, doble hoja (una de 40 cm de ancho y la otra de 90 cm), 4 bisagras a munición por hoja, con relleno de fibra cerámica. La altura final será de 2.2 mts. Las carpinterías serán entregadas en obra con manijones de acero inoxidable de 40 cm y revestimiento de chapa de acero perimetral a los manijones en ambos lados (para crear una superficie higiénica de fácil limpieza) y cierrapuerta aéreo hidráulico de 300 lbs en hoja de acceso principal. La hoja fija llevará falleba de apertura interior.

#### 21.17.3.2 Puertas de acceso a sanitarios para personas con movilidad reducida

Las carpinterías de acceso a los sanitarios de discapacitados de Planta baja serán de la misma calidad que las dobles, con un ancho de paso de 90 cm mínimo.

#### 21.17.3.3 Puestos de Diarios de 3 y 5m de largo

Se proveerán y colocarán, en el sector del subsuelo indicado en los planos, puestos de diarios de 5,20 m de longitud, según se indica en plano de detalles **GR-VO-ET-005-A05-PL26** y **GR-VO-ET-005-A05-PL27**. Las estructuras y envolventes de los puestos, deberán ser marca Manolo o Los Celtas, que a su vez deberán ser homologados por el sindicato de canillitas.

#### 21.17.3.4 Nuevas fachadas Locales a intervenir.

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA

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

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>			<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b>			<b>Revisión 00</b>
	<b>LÍNEA ROCA</b>			<b>Fecha: 10/2016</b>
			<b>Página 140 de 271</b>	

Se proveerán y colocarán las fachadas de los locales comerciales de la Planta Baja y Subsuelos, que dan hacia el Hall, según ubicación y detalles del plano **GR-VO-ET-005-A01-PL20** y **GR-VO-ET-005-A05-PL01**. La imagen y aspecto general se encuentra en los planos **GR-VO-ET-005-A05-PL02**. Los detalles constructivos se encuentran especificados en los planos **GR-VO-ET-005-A05-PL03** al **PL08**, **GR-VO-ET-005-A06-PL29** y **GR-VO-ET-005-A01-PL31**.

Todas las estructuras serán compuestas de tubos estructurales de 1.6 mm de espesor, unidos mediante soldadura, envueltos en chapa doblada calibre BWG N° 16, los vidrios serán laminados 5+5, sujetos con un tubo de aluminio interior atornillado al conjunto. El perímetro de los frentes deberá ser suficientemente robusto para evitar agujerear o tomarse de los elementos históricos. Todos los elementos deberán tener materiales inoxidables cuanto toquen el piso. Los frentes deberán ser montados en taller y trasladados al sitio en el momento del montaje. LA CONTRATISTA deberá adjuntar la memoria de cálculo que garantice la integridad del conjunto.

#### 21.17.3.5 Fachada Boleterías en SS°, Ventanilla Única y CAP (PB).

Ubicadas en los planos **GR-VO-ET-005-A08-PL01** y **PL23** y detalles de **GR-VO-ET-005-A06-PL09**.

Serán realizadas en una estructura de chapa doblada calibre BWG N° 16, la cual contará con un sistema de armado in situ con tornillería oculta. Se deberá prever un zócalo de acero inoxidable en todo el frente, de una altura mínima de 15 cm, el cual evitará el contacto directo con el piso. LA CONTRATISTA deberá realizar los planos de taller para ser aprobado por la IO. Cada ventanilla tendrá vidrios antibalas de 32 mm de espesor. El diseño deberá admitir el armado en taller y el posterior traslado y armado en el lugar.

Se proveerán y colocarán las fachadas de los locales comerciales del Subsuelo, según ubicación y detalles de los planos **GR-VO-ET-005-A08-PL19**, **PL20** y **PL21** y en planta baja según especifica el plano **GR-VO-ET-005-A06-PL09** en el CAP.

#### 21.17.3.6 Revestimientos para gráfica back light en SS°.

Ubicadas en los planos **GR-VO-ET-005-A05-PL01** y **GR-VO-ET-005-A08-PL11**, antes del acceso al subterráneo. Los detalles constructivos están indicados en el plano **GR-VO-ET-005-A05-PL30**.

Se trata de un bastidor oculto revestido con paneles tipo Hunter Douglas modelo Panel Screen G o superior calidad, con colores a definir por la IO. Según indicado en planos, llevarán huecos para cartelera tipo Back Light, medidas variables según planos. El conjunto deberá llevar un zócalo de acero inoxidable, con una buña perimetral con tiras de LED según detalla.

#### 21.17.3.7 Tótems - Estructura metálica con alimentación eléctrica + corrientes débiles. Modelo A

LA CONTRATISTA deberá presentar los planos de taller de cada propuesta de tótem.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00	
		Fecha: 10/2016
		Página 141 de 271

Se proveerán y colocarán Tótems metálicos en el sector de la Planta baja en los lugares indicados en el plano GR-VO-ET-005-A01-PL24. Los mismos serán realizados según detalles de planos GR-VO-ET-005-A05-PL21.

LA CONTRATISTA deberá entregar el equipamiento descrito (mini PC, monitores, conectores, cables, alimentación eléctrica, etc.)

#### 21.17.3.8 Tótems - Estructura metálica con alimentación eléctrica + corrientes débiles. Modelo B

Se proveerán y colocarán Tótems metálicos en el sector de la Planta baja en los lugares indicados en el plano GR-VO-ET-005-A01-PL24. Los mismos serán realizados según detalles de planos GR-VO-ET-005-A05-PL22.

LA CONTRATISTA deberá entregar el equipamiento descrito (mini PC, monitores, conectores, cables, alimentación eléctrica, etc.)

#### 21.17.3.9 Tótems - Estructura metálica con alimentación eléctrica + corrientes débiles. Modelo C

Se proveerán y colocarán Tótems metálicos en el sector de la Planta baja en los lugares indicados en el plano GR-VO-ET-005-A01-PL24. Los mismos serán realizados según detalles de planos GR-VO-ET-005-A05-PL23.

LA CONTRATISTA deberá entregar el equipamiento descrito (mini PC, monitores, conectores, cables, alimentación eléctrica, etc.)

#### 21.17.3.10 Tótems - Estructura metálica con alimentación eléctrica + corrientes débiles. Modelo D

Se proveerán y colocarán Tótems metálicos en el sector de la Planta baja en los lugares indicados en el plano GR-VO-ET-005-A01-PL24. Los mismos serán realizados según detalles de planos GR-VO-ET-005-A05-PL24.

LA CONTRATISTA deberá entregar el equipamiento descrito (mini PC, monitores, conectores, cables, alimentación eléctrica, etc.)

#### 21.17.3.11 Tótems - Estructura metálica con alimentación eléctrica + corrientes débiles. Modelo E

Se proveerán y colocarán Tótems metálicos en el sector de la Planta baja en los lugares indicados en el plano GR-VO-ET-005-A01-PL24. Los mismos serán realizados según detalles de planos GR-VO-ET-005-A05-PL25.

LA CONTRATISTA deberá entregar el equipamiento descrito (mini PC, monitores, conectores, cables, alimentación eléctrica, etc.)

#### 21.17.3.12 Chupetes Publicitarios



Ing. MARTÍN DE DONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		Refollado No 154
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b>
			<b>Revisión 00</b>
			<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 142 de 271</b>	

Se proveerán y colocarán Chupetes publicitarios en el sector de la Planta baja en los lugares indicados en el plano GR-VO-ET-005-A01-PL24. Los mismos serán realizados según detalles de planos GR-VO-ET-005-A05-PL18.

#### 21.17.3.13 Back light simple en subsuelo

Ubicados en el plano GR-VO-ET-005-A08-PL11 y según detalla el plano GR-VO-ET-005-A05-PL28.

LA CONTRATISTA deberá entregar el mecanismo de apertura con llaves hermanadas para todo el conjunto. La iluminación deberá ser por medio de tiras LED.

#### 21.17.3.14 Puerta de emergencia dobles

Según indicación y ubicación de los planos y planillas.

Las puertas a proveer deberán estar homologadas por INTI mediante sello y certificación por escrito, con la calificación F60 o superior. Deberán ser aptas para montar sobre mampostería o tabiques ignifugos tipo F60. Los anchos y altos los determinarán los planos y planillas. En el caso de ser montadas sobre tabiques de placas F60, deberá tener un refuerzo interno compuesto de un tubo estructural de hierro de 2 mm abrocado a piso y losa y uno superior que los una, soldados entre sí. El conjunto de barrales y fallebas de emergencia con sus manijas serán tipo Häfele de acero y aluminio o superior calidad. Tendrán cierrapuertas aéreos de 300 lbs cada hoja con selector de cierre (para evitar la superposición de la hoja secundaria sobre la principal).

**NOTA 1: al ser salidas de emergencia no podrán ser utilizadas para el acceso frecuente, por lo tanto, en el caso de accionamiento de los barrales antipánico estos accionarán un sistema de alarma local que estará informado a través del BMS y ejecutará el comando de intrusión que deberá tener una cámara de grabación asociado. La conexión de la alarma, su integración con el BMS e instalación de cámara de grabación asociada será responsabilidad de LA CONTRATISTA.**


**NOTA 2: Las cámaras colocadas para la visualización de salidas de emergencias, deberán ser IP, con lentes varifocales, tipo día-noche, y serán monitoreadas desde una Workstation ubicada en la sala de control de trenes en las patas de andenes. Deberán contemplar una futura integración con el sistema de vigilancia de la estación. Serán marca Pelco o superior calidad con housing antivandálico.**

#### 21.17.3.15 Puerta de emergencia simple

Según indicación y ubicación de los planos y planillas.

Las puertas a proveer deberán estar homologadas por INTI mediante sello y certificación por escrito, con la calificación F60 o superior. Deberán ser aptas para montar sobre mampostería o tabiques ignifugos tipo F60. Los anchos y altos los determinarán los planos y planillas.

El conjunto de barral de emergencia con su manija serán tipo Häfele de acero y aluminio o superior calidad. Tendrán cierrapuertas aéreos de 300 lbs.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VÍA Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 143 de 271</b>

**NOTA 1: al ser salidas de emergencia no podrán ser utilizadas para el acceso frecuente, por lo tanto, en el caso de accionamiento de los barrales antipánico estos accionarán un sistema de alarma local que estará informado a través del BMS y ejecutará el comando de intrusión que deberá tener una cámara de grabación asociado. La conexión de la alarma, su integración con el BMS e instalación de cámara de grabación asociada será responsabilidad de LA CONTRATISTA.**

**NOTA 2: Las cámaras colocadas para la visualización de salidas de emergencias, deberán ser IP, con lentes varifocales, tipo día-noche, y serán monitoreadas desde una Workstation ubicada en la sala de control de trenes en las patas de andenes. Deberán contemplar una futura integración con el sistema de vigilancia de la estación. Serán marca Pelco o superior calidad con housing antivandálico.**

#### 21.17.3.16 Carpintería metálica de acceso a Patas de Andenes

Según plano GR-VO-ET-005-A10-PL15.

Se deberán fabricar y colocar nuevas puertas de acceso desde el lado de los andenes, serán de estructura de chapa, según indica el plano de detalles (P6). Tendrán dos paños vidriados hacia cada lado, compuesto de vidrios de seguridad laminados 3+3, con una protección compuesta de malla tipo schullman ídem existente. El vidrio deberá tener un ploteado esmerilado, tipo 3M modelo frost o superior calidad.

El marco perimetral deberá ser en chapa BWG N° 16, con buñas perimetrales y estructura interna de soporte, amurada firmemente de piso a techo. La hoja de la puerta deberá ser en chapa BWG N° 18, con espuma de poliuretano interna, su parte inferior deberá ser de acero inoxidable al igual que la estructura soporte, utilizando chapas de acero de 2 mm de espesor. La puerta tendrá un manijón de acero inoxidable, de altura completa. Se utilizará 4 bisagras a munición para sostener la puerta.

Los herrajes y accesorios serán de primera calidad, la cerradura o cerrojo deberá ser con cilindro europerfil, marca Black & Decker o superior calidad. Las puertas deberán tener cierrapuerta aéreo de 600 lbs de fuerza.

Los mismos deberán mantener los mismos mecanismos apertura, cierre herrajes, etc. Y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

#### 21.17.3.17 Ventanillas bajas para personas con movilidad reducida

La Contratista deberá proveer y colocar en reemplazo de una de las ventanillas existentes del CAP y de la boletería de subsuelo, una nueva ventanilla de altura diferenciada para la atención de personas con movilidad reducida en un todo de acuerdo con la normativa vigente, Ley 24.314 y Decreto Reglamentario 914/97. La ventanilla misma deberá contar con las mismas características y elementos con los que cuenta actualmente, debiendo la Contratista efectuar las reparaciones emergentes producto de la tarea (instalación eléctrica, mampostería, revoques, pintura, etc.)

#### 21.17.3.18 Revestimiento sobre tabiques con ploteo con logo institucional

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIA Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b>	<b>Revisión 00</b>
	<b>LÍNEA ROCA</b>	<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 144 de 271</b>

SOF SE  
Refoliado No 156



En el sector de boleterías en PB, se deberá realizar un revestimiento, el cual se materializará en placa de MDF con enchapado plástico perchado sobre las mampostefías. La superficie deberá quedar perfectamente plana y lisa. Luego se realizará un ploteo de toda la superficie con el logo institucional de SOFSE.

**21.17.3.19 Ejecución de nuevo contrafrente interno de boletería, según la arquitectura de las mismas.**

Dada la necesidad de rehabilitar la mencionada dependencia para nuevo layout de la boletería, la Contratista deberá proveer y colocar nuevos contra frentes de boletería. Los mismos estarán materializados en madera de acuerdo al diseño y arquitectura de las existentes en la boletería de la Ex - Ferrobaires a los efectos de mantener y crear una imagen homogénea del interior de las boleterías. Los mismos deberán mantener los mismos mecanismos de apertura, cierre, herrajes, etc. Y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

**21.17.4 Carpinterías especiales**

**21.17.4.1 Generalidades**

Las tareas detalladas en el presente rubro contemplan la restauración de todas las carpinterías de madera vidrios, herrajes y mecanismos de accionamiento.

Las carpinterías en su mayoría presentan un deterioro severo generalizado, con ausencia de material de protección de la madera, resecamiento y estriado, partes quemadas según su localización, presencia de graffities, y pérdidas fragmentarias.

En los herrajes, en general se observa poco cuidado y falta de mantenimiento en sus dispositivos de accionamiento, piezas faltantes, y agregado de nuevas piezas disímiles a las originales, en su morfología y terminación.

En vidrios se detectaron piezas faltantes, roturas y reposiciones con material inapropiado.

El criterio general de actuación sobre este subsistema será el de respetar la integridad de los elementos constitutivos originales, reemplazando materiales o dispositivos solo en el caso de presentarse situaciones de deterioro irreversibles.

Se especifican en este rubro las tareas de restauración, reposiciones, o ajuste, según corresponda, a aplicar en las carpinterías de madera, incluyendo la totalidad de los elementos constitutivos de las mismas, según tipología, cantidades y especificaciones particulares que se indican en los planos y planillas, integrantes del presente pliego. La Contratista ejecutará todas aquellas tareas de intervención que aseguren su correcto funcionamiento sin que por ello se vean alterados sus aspectos formales ni estéticos esenciales.

Los trabajos de restauración y reparación se efectuarán dentro del edificio de la ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX –FFCC GRAL. ROCA, por lo que las autoridades del lugar cederán en forma provisional un recinto para que la Contratista utilice como Taller de Carpintería. Será responsabilidad de la Contratista su equipamiento, acondicionamiento y seguridad para tal fin.

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

Ing. MARTIN DE BOUY  
SUBGERENTE DE VÍAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA S.E.  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACION PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VQ-ET-005</b>
			<b>Revisión 00</b>
			<b>Fecha: 10/2016</b>
			<b>Página 145 de 271</b>

**Queda expresamente prohibido el retiro de piezas de carpintería, fuera de los límites de la ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX –FFCC GRAL. ROCA.**

Las piezas a intervenir son:

- Las puertas de planta baja de la fachada de Av. Hornos.
- Las carpinterías y postigos de la fachada de Av. Brasil.
- Las carpinterías de la fachada de calle Lima.

### 21.17.5 Restauración de carpinterías

La intervención contempla la restauración de todas las carpinterías de madera abarcando la cara externa e interna de las mismas. Los trabajos consistirán en la reintegración de marcos y hojas (incluyendo soleras, botaguas, contravidrios, vidrios, etc.) rotos, deteriorados, fisurados, podridos o con faltantes. Asimismo, la colocación de faltantes y la reparación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc., que aunque no estén especificadas sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento y terminación de las carpinterías.

Se restaurarán aquellas piezas en la actualidad inoperables pero cuyo estado funcional original se pueda recuperar; se reemplazarán los elementos que por su extremo estado de deterioro no sea apropiado ni conveniente intervenir y se consolidarán las partes endebles o que no presenten correcta adherencia.


Se deberá tener en cuenta que las carpinterías quedaran idénticas en su restauración como originalmente se construyeron y que las reposiciones o renovaciones se aplicarán a aquellas partes que ya no admitan reparación a juicio de la Inspección de Obra.


La carpintería restaurada mantendrá una solidez, duración, estética y armonía en el conjunto de las mismas. Serán desechados todos los elementos a colocar que no cumplan con las características, dimensiones o formas requeridas, o que presenten defectos de materiales o de ejecución provenientes del incorrecto armado de la carpintería en general.

La carpintería será ajustada en su totalidad y el cierre será perfecto, es decir, de un fácil abrir y cerrar.

**Estratigrafías:** A los efectos de mantener la coloratura original se procederá, antes de la ejecución de los trabajos, a realizar en ambas caras de la carpintería, una estratigrafía con espátula o lija fina en sectores representativos (por ubicación, color, etc.), y que, se presuma, hayan sido poco intervenidos. Será conveniente también aprovechar sectores que se encuentren descascarados, cuarteados o con pintura reseca, a los efectos de minimizar daños. Caso contrario, se hará una incisión vertical profunda que permita llegar a todos los estratos pictóricos. El resultado de la estratigrafía será registrado fotográficamente para permitir posteriormente analizar la secuencia de las distintas capas obtenidas, visualizando color, textura y espesores.

La cantidad de cateos estratigráficos será definida por la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial con un mínimo de uno por cada piso y orientación.

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

  
 Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b>	<b>Revisión 00</b>
	<b>LÍNEA ROCA</b>	<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 146 de 271</b>

SOF SE  
 Refoliado No 158



La corroboración y posterior pintura de acuerdo al original solo se podrá ejecutar una vez obtenida la expresa de la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial, y se prepararán las muestras de tonos que indique la misma para ejecutar las pruebas correspondientes.

**Cierres provisionales:** Cuando sea necesario el traslado de las carpinterías a taller para su correcta restauración, el Contratista confeccionará un relevamiento en planos o inventario de cada una de ellas para que posteriormente se coloquen en los lugares correctos.

En función de esto, se deberá contemplar la colocación provisoria de elementos para cerramiento ejecutado con un tablero fenólico de un espesor mínimo 18 mm el cual se sujetará al marco mediante un tubo de chapa doblada que hará las veces de traba, apoyado sobre los bordes del marco de la ventana. El tablero y el tubo tendrán suficiente rigidez para impedir su deformación o que pueda retirarse desde el exterior. La vinculación entre tablero y tubo se hará mediante bulón, arandela y tuerca, todo de acero cincado o inoxidable. Los bulones serán de cabeza redonda y ésta se colocará hacia el exterior de forma tal que el cierre provisional únicamente pueda removerse desde el interior del edificio.

La cantidad y distribución de los tubos y bulones será tal que garanticen la estabilidad, rigidez y firmeza del conjunto. El detalle constructivo de estos cierres será presentado por la Contratista a la Inspección de Obra en tiempo y forma para su evaluación. Solo se construirán una vez que hayan sido aprobados por la Inspección de Obra.

El sistema de cierre provisional contará con los elementos (burletes, sellados, etc) que se requieran para garantizar la perfecta estanqueidad de los locales afectados por la intervención.

Aquellos que estén tapiando puertas en uso deberán contar con cierre perfecto y cerradura de seguridad y/o candado.

**Tareas de limpieza:** Para proceder a la restauración y/o reparación de carpinterías de madera se realizará en primer lugar la remoción de toda sustancia ajena a la superficie que se pudiera encontrar, tal como restos de cintas adhesivas, restos de sustancias adheridas, pegamentos, gomas de mascar, clavos, etc.

Se procederá a limpiar luego la estructura de madera con pinceles blandos combinados con aspiradoras y lienzos humedecidos con agua, evitando la impregnación o la transmisión de humedad a la madera.

Se incluye dentro de estas tareas, la remoción de instalaciones precarias de electricidad o accesorios que no pertenezcan al sistema de carpinterías, como así también el retiro de todos los elementos sobrepuestos como clavos, tornillos, grampas, ganchos, barras de seguridad y todo otro elemento que la Inspección de Obra determine.

**Remoción de recubrimientos:** Se retirarán las capas de barnices y/o recubrimientos que posean las carpinterías con el fin de recuperar la madera natural. Se podrá utilizar decapantes de primera calidad, o bien decapantes a base de solventes orgánicos con geles retardadores, específicamente diseñados para la eliminación de barnices óleo - resinosos.

**Determinara el producto definitivo a utilizar la realización previa de pruebas de limpieza.** Solo se permitirá la utilización de productos y técnicas que generen acciones reversibles sobre las

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

Ing. MARTIN DE POLY...  
 SUPERVISOR DE...  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<b>GR-VO-ET-005</b> <b>Revisión 00</b>	
	<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 147 de 271</b>	

maderas históricas, evitando removedores que alteran la lignina de su composición. Por lo tanto quedan expresamente prohibidos todos aquellos removedores que contengan soda cáustica en su composición.

Queda expresamente vedado el uso de sopletes para "quemar" y para remover los barnices.

Una vez liberadas las superficies serán limpiadas con solventes orgánicos que faciliten y completen la eliminación de los restos de removedor.

Finalmente, se lijará prolija y suavemente la superficie empleando lijas de grano fino aplicada con taco de madera siguiendo siempre el sentido de las vetas de la madera, sin rayar la superficie. El polvo será eliminado mediante cepillado blando y aspirado. Se deberán respetar las líneas del moldurado ornamental y la definición de las aristas buscando acceder a los ángulos internos, rincones y perfiles complejos de la carpintería mediante el empleo de suplementos de diferentes formas y tamaños.

**Tratamientos de desinfección de la madera:** En caso que se observen en la madera señales de ataque por insectos, se inyectarán insecticidas específicos para tal fin. Muestras de los mismos serán presentadas a la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial para su aprobación e instrucción de las áreas a inyectar. Se empezará por uno de los extremos que apoyan en la pared y se taladrará con broca de 2 mm, aproximándose lo máximo posible al muro. El número de perforaciones dependerá del ancho que tenga, siendo un mínimo de 2 orificios a realizar repartidos por el ancho de cada cara. Se continuará avanzando hacia el otro extremo dejando un espacio entre perforaciones a lo largo de la pieza de alrededor de 30 a 50 cm. Luego, se inyectará el producto en los orificios realizados.

Para erradicación de insectos xilófagos, después de haber inyectado el producto a las maderas, se procederá a rociar la totalidad de la superficie de las mismas con el mismo producto químico utilizando una boquilla dispersora. Se eliminará el producto sobrante, sin frotar, con un paño de hilo o de algodón.

**Reposición de faltantes:** El Contratista corregirá los defectos que presenten las superficies o juntas. Los rellenos anteriores, efectuados con masillas u otros materiales que se encuentren desprendidos serán removidos y reemplazados. Cuando estén bien anclados serán tratados superficialmente, buscando asegurar la continuidad de la superficie, unificando el plano y buscando una adecuada homogeneidad cromática.

Se realizará la reparación de los ahuecamientos, punzonados y rayaduras, utilizando una pasta a base de polvo de viruta de madera similar a la del sustrato original y adhesivo tipo PVA o calidad superior como médium o aglutinante. Finalizada la reintegración y una vez seca la pasta, se lijará la superficie con una lija suave para nivelar, con movimientos que sigan el sentido de la veta de la madera buscando una adecuada terminación superficial.

Los faltantes de regular tamaño se repondrán empleando tacos, los que se fijarán a los huecos previamente preparados, mediante adhesivos vinílicos específicos para carpintería, de primera calidad. En caso que los faltantes abarquen un volumen tan importante que deriven en una

*Miguel Eduardo Fernández*  
**INGENIERO EN JEFE**  
**GERENTE DE INGENIERÍA**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOICIEDAD DEL ESTADO**

**ING. MARTIN DE EONY**  
**SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOICIEDAD DEL ESTADO**  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**



## SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 148 de 271

reconstrucción del elemento a intervenir, se consultará con la Inspección de Obra y Contralor Patrimonial acerca del recambio de la pieza deteriorada.

Cuando se ejecuten elementos nuevos para la reposición de faltantes, estos serán de características similares a las del original que van a reemplazar (forma, tamaño, ensambles, etc.).

Las maderas que se utilicen para las reintegraciones serán de la misma especie arbórea y calidad que la del elemento que van a completar. Deberán estar correctamente estacionadas y secas para evitar variaciones dimensionales o deformaciones posteriores. Como regla general, toda madera nueva deberá ser tratada con productos bacteriostáticos como el pentaclorofenato de sodio.

Para la fijación de las reintegraciones no se permitirán clavos, los que se reemplazarán por espigados, tarugados y encolados. De ser posible, en las reposiciones, los ensambles serán iguales a los originales. Cuando esto no ocurra, se utilizarán las uniones que mejor satisfagan los esfuerzos a que será sometida la pieza.

Las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado, resaltos ni depresiones. Las ensambladuras de tipo caja y espiga tomarán 1/3 del espesor de la pieza; la espiga llenará completamente la escopladura.

Toda superficie o canto cepillado se preparará en forma conveniente a fin de unificar espesores, asegurar un cerramiento perfecto y una prolija terminación. Las aristas serán rectilíneas y sin resaltos. Si fueran curvas se deberán redondear ligeramente a fin de eliminar los cantos vivos.

Se repondrán los contravidrios faltantes y se reemplazarán los discordantes en tamaño y definición formal.

La reparación o reemplazo de elementos originales que se encontraban en buen estado antes del inicio de los trabajos y que resultaran dañados o alterados por intervenciones incorrectas por parte de la Contratista, estará a su solo cargo, independientemente de las multas que pudieran caberle.

### 21.17.6 Sellado de juntas entre carpintería y mampostería

Las juntas entre la carpintería y la mampostería, a través de las cuales pudiera ingresar el agua de lluvia hacia el interior del edificio serán selladas con un sellador poliuretánico monocomponente de primera calidad tipo SikaFlex 1A Plus de Sika o superior, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Se tendrá en cuenta, que si fuera posible obtener un sellador en un color semejante al del revestimiento simil piedra de los muros, se le dará prioridad sobre el resto, siempre que cumpla con los requisitos técnicos necesarios. No obstante aún con el sellador en estado húmedo, se lo espolvoreará con simil piedra de reposición para optimizar su integración.

Las superficies de borde serán protegidas con cinta de enmascarar para no generar nuevos manchados y facilitar la limpieza. Debido a la alcalinidad nociva para el sellador y para preservar las reposiciones en perfectas condiciones, no se podrán ejecutar sellados de juntas sobre morteros recientes.

Previo a la aplicación del sellador se procederá a la limpieza de las superficies y surcos, eliminando con aire a presión, todo resto de polvo. Luego para completar la limpieza, se le inyectará una

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



SOF SE

Refoliado No 161



## SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 149 de 271</b>

solución hidro-alcohólica (1:1) para eliminar restos de grasitud y favorecer la adherencia del mismo a las superficies de anclaje.

Por medios mecánicos, se removerán todos los sellados existentes en malas condiciones, con sumo cuidado evitando dañar los sectores aledaños inmediatos.

Cuando la profundidad de las juntas a rellenar sea de más de ocho milímetros (8 mm) se colocarán como respaldo tiras o cordones de espuma de goma de modo de obtener una profundidad que oscile entre los cinco (5) y ocho (8) milímetros.

Protección de la madera: Para las tareas de terminación deberán realizarse los cateos de pintura correspondientes, que definirán tipo de barnices, o pinturas y colores de terminación a aplicar.

En las carpinterías con terminación al barniz, se utilizará un barniz antifuego intumescente marca Venier o superior calidad. El barniz estará especialmente desarrollado con resinas y pigmentos que, a partir de los 185°C, producen una reacción química de modo que el espesor de la película aplicada se convierte en una capa espumosa denominada intumescencia, que proporciona un efecto aislante, retardando la acción del fuego.

La Contratista preparará las muestras que le indique la Inspección de Obra, solicitando su autorización antes de proceder a la aplicación en forma generalizada.

La superficie de la madera deberá estar limpia y seca habiéndose eliminado todo resto de polvo y/o grasitud. El polvo resultante se eliminará por aspiración y pinceles suaves limpios y secos. Luego se aplicarán tres (3) manos a soplete o pincel en el sentido de la veta. Como diluyente del producto se utilizará xileno, siguiendo las instrucciones de fábrica.

Deberá dejarse un tiempo de secado de 24 hs entre mano y mano con el objeto de garantizar una aplicación adecuada y efectiva del producto. Se deberá verificar la completa absorción del producto aplicado antes de continuar con los trabajos sobre la madera.

Se presentará a la Inspección de Obra y al Contralor Patrimonial copia de los certificados extendidos por el INTI, y CITEMA o CECON, que autentiquen que los productos a aplicar han sido sometidos a los análisis pertinentes y cuyo resultado responden a las características requeridas –según normas internacionales- para la fabricación de productos que garantizan la baja propagación de las llamas; también se presentará copia de las facturas por la compra de los productos que se aplican con indicación de la cantidad necesaria a aplicar en la superficie a tratar. El original de la documentación mencionada –tomada como garantía del tratamiento específico necesario- se entregará a la Inspección de Obra de la Obra y al Contralor Patrimonial, quienes luego la dejarán en custodia de la Institución como constancia de la aplicación del tratamiento a los sustratos de madera objeto de intervención; también se los mostrará y servirá como constancia del procedimiento, ante el eventual requerimiento por parte del personal debidamente autorizado perteneciente a alguna de las instituciones de contralor.

La metodología y procedimiento del tratamiento ignífugo aplicado se detallará en el informe técnico final, al que se adjuntará copia de la documentación pertinente de los productos utilizados, certificado del INTI que avale las características del producto, la factura y certificado (que emite el

Ing. MARTÍN DE SONN  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.	<i>Revisión 00</i>
	LÍNEA ROCA	<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 150 de 271</i>

SOF SE  
Refoliado No 166



fabricante del producto) por la compra de los mismo, que indique la compra de la cantidad necesaria para tratar la superficie que se interviene.

Se considerarán incluidos dentro de estas tareas aquellos retoques eventuales o manos completas de terminación que se requieran ejecutar, para entregar el trabajo en óptimas condiciones al finalizar la obra, sin que ello se considere un costo adicional ni ampliación de los plazos de obra.

Aquellas carpinterías de madera cuyos cateos hayan determinado su terminación color, serán pintadas efectuando la limpieza general de cada pieza, aplicando una mano de fondo poliuretánico blanco para luego aplicar las manos de esmalte sintético necesarias, a pincel, rodillo o soplete, de aproximadamente 30 micrones de espesor de película cada una. Se dejará secar 24 horas, lijando entre mano y mano, para que la Inspección de Obra apruebe el trabajo.

En todos los casos se respetarán los tiempos de envejecimiento y estabilidad que indique el fabricante, tanto para los preparados como para los componentes.

La coloratura de la pintura se determinará de acuerdo a los cateos de color realizados al inicio de las tareas.

**21.17.7 Carpintería metálica de restauro**

**Generalidades y alcance de los trabajos:** Las tareas detalladas en el presente rubro contemplan la restauración de todas las carpinterías metálica, vidrios, herrajes y mecanismos de accionamiento.

Las carpinterías en su mayoría presentan un deterioro irregular generalizado, con puntos de corrosión, ausencia de material según secciones, presencia de graffities, deterioros en los encuentros con mamposterías, masillas o selladores resacos y alterados en el tiempo, capas de pintura descascarada.

En los herrajes, en general se observa poco cuidado y falta de mantenimiento en sus dispositivos de accionamiento, piezas faltantes, y agregado de nuevas piezas disímiles a las originales, en su morfología y terminación.

En vidrios se detectaron piezas faltantes, roturas y reposiciones con material inapropiado.

El criterio general de actuación sobre este subsistema será el de respetar la integridad de los elementos constitutivos originales, reemplazando materiales o dispositivos solo en el caso de presentarse situaciones de deterioro irreversibles.

Los trabajos para su restauración, ajuste y reparación comprenderán el tratamiento todos los elementos que componen las carpinterías. La Contratista deberá efectuar las reparaciones necesarias de tal suerte de conseguir la correcta estabilidad del conjunto y asegurar el perfecto anclaje de las piezas.

Las carpinterías metálicas existentes en las fachadas serán tratadas "in situ" siguiendo los lineamientos que se detallan en el presente ítem.

Se especifican en este rubro las tareas de restauración, reposiciones, o ajuste, según corresponda, aplicar en las carpinterías metálicas, incluyendo la totalidad de los elementos constitutivos de las mismas, según tipología, cantidades y especificaciones particulares. La Contratista ejecutará todas

Ing. Miguel Esteban Estrada  
 SUBGERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIA Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**OPERACIONES**

	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 151 de 271</i>

aquellas tareas de intervención que aseguren su correcto funcionamiento sin que por ello se vean alterados sus aspectos formales ni estéticos esenciales.

Los trabajos de restauración y reparación se efectuarán dentro del edificio de la ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX –FFCC GRAL. ROCA, por lo que las autoridades del lugar cederán en forma provisional un recinto para que la Contratista utilice como Taller de Carpintería. Será responsabilidad de la Contratista su equipamiento, acondicionamiento y seguridad para tal fin. **Queda expresamente prohibido el retiro de piezas de carpintería, fuera de los límites de la ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX –FFCC GRAL. ROCA.**

Las piezas a intervenir son:

Las carpinterías y puertas metálicas de planta baja de la fachada de Av. Hornos.

Las carpinterías nuevas de la fachada de Av. Brasil en planta baja.

Las carpinterías de la fachada de calle Lima, incluyendo las correspondientes al volumen / torre del edificio fuelle con andenes.

**Limpieza de superficies:** Como primera medida, se realizará una limpieza superficial general con el objeto de permitir una mejor determinación del real estado de las superficies metálicas, observar el grado corrosión de las partes y definir las patologías para su posterior tratamiento.

Para la desoxidación de la capa superficial de óxido y de polvo acumulado en el sector, se aplicará un método mecánico vía seca; será apropiado el uso de ovinillo de viruta de acero fino; este procedimiento se realizará con precaución y sin comprometer la superficie tratada con rayaduras profundas. Para la remoción de costras adheridas al sustrato, se utilizará cuidadosamente un escalpelo.

Se retirará luego el polvo, preferentemente con aire comprimido, y se pasará un cepillo de cerda de mediana dureza, a los efectos de eliminar totalmente el residual de cualquier tipo de partícula o polvillo de herrumbre.

La superficie deberá estar limpia y seca antes de continuar el tratamiento pues de ello dependerá el éxito de la intervención. Para asegurar el secado cuidadoso de las piezas o elementos, las mismas se podrán tratar con herramienta térmica a una temperatura de 70°C como máximo.

**Decapado:** Se realizará un decapado general completo y controlado de todas las superficies metálicas con el fin de remover las distintas capas que recubren el sustrato y devolverle su estado natural original. El removedor o decapante a utilizar será de marca reconocida y calidad superior. El material de desecho se retirará con herramientas adecuadas y brindando especial cuidado a la superficie que se trató por desoxidación. Al decapado seguirá la consiguiente neutralización del producto aplicado, sin excepción. La superficie quedará en perfecto estado de limpieza y secado.

**Reintegraciones y reparaciones:** Una vez limpiadas las superficies a intervenir, se efectuarán los trabajos de reintegración y reparación correspondientes.

Todos los anclajes de las piezas existentes deberán ser verificados y, de ser necesario, acondicionados, de manera tal de garantizar su integridad y estabilidad. Las formas de anclaje

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

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

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 152 de 271	

SOF SE

Refoliado No 164



respetarán en lo posible a los originales, las uniones se harán de modo tal de asegurar la continuidad de las superficies tratadas.

Para deterioros menores, se reintegrará y nivelará la superficie, tratando los ahuecamientos y las zonas devastadas con masilla plástica "Colorín" o producto de similar calidad y resultado

Cuando se ejecuten elementos nuevos para la reposición de faltantes, estos serán de características (forma, tamaño, tipo de metal, uniones, etc.) similares a las del original que van a reemplazar. Deberá, no obstante, preverse la mayor recuperación de las piezas originales.

Cuando los elementos de reposición se obtengan por molde y colado, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra los moldes y los registros los cuales deberán ser de primera calidad, éstos pasarán a formar parte del patrimonio de la **ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX -FFCC GRAL. ROCA.**

De existir soldaduras, se efectuarán con soldadura de cordón continuo y atmósfera controlada tipo MIG; luego con un amolado y pulido serán terminadas con prolijidad, verificándose la cuidadosa continuidad de las partes a unir. No presentarán rebabas, resaltes, alabeos, deformaciones, etc. que impidan el normal uso y funcionamiento de las partes o elementos, así como su aspecto externo. Las soldaduras no podrán realizarse sobre pisos o elementos originales, a menos que se coloquen protecciones ignífugas.

Una vez concluidos los trabajos de reintegración que involucren soldaduras, las superficies recibirán una mano de convertidor de óxido para evitar la oxidación antes de concluir con los trabajos de pintura.

Las piezas que hubieran tenido que ser removidas para su mejor tratamiento, se recolocarán una vez concluidas las tareas de preparación, proceso anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación en los elementos.

La totalidad de los residuos que se produzcan en estos trabajos serán inmediatamente retirados, evitando que su oxidación sobre pisos o paramentos pueden provocar manchas irreversibles.

**Sellado de juntas:** Las juntas entre la carpintería y la mampostería a través de las que pueda ingresar agua de lluvia al interior del edificio, serán selladas con un sellador poliuretánico monocomponente de primera calidad: Sika Flex 1A Plus (Sika), Sonolastic NP1 (MBT) o calidad superior, siguiendo las instrucciones del fabricante. Se tendrá en cuenta que, si fuera posible obtener alguno de estos productos en un color semejante al del revoque fisurado a sellar, se le dará prioridad sobre el resto, siempre que cumpla con los requisitos de calidad expresados. Para asegurar su adherencia, las áreas de anclaje deben estar limpias, secas y firmes. El anclaje se mejorará aplicando la correspondiente imprimación al producto elegido. No podrán aplicarse sobre morteros nuevos o relativamente recientes, en la medida en que puedan mantener un nivel alto de alcalinidad.

**Terminación:** serán aplicarán dos manos de pintura antióxido poliuretánica para recibir esmalte sintético. Serán aplicadas sobre superficies limpias y desengrasadas, por el proceso de inmersión, cuidando la producción de chorreaduras, excesos, etc. Se finalizará con tres manos de esmalte sintético del color definido por los cateos realizados oportunamente.

ING. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO  
TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

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

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 153 de 271</i>

SOF SE

Refolado No 165



### 21.17.8 Listado de carpinterías a restaurar

Las características de las siguientes carpinterías se encuentran detalladas en el Anexo 20 de la presente Especificación Técnica y en los planos correspondientes.

#### Lado Hornos:

- 21.17.8.1 HRV1:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir c/vidrio laminado transparente, ubicadas en el 5° piso de la fachada de calle Hornos, Ancho 1,50m. Alto 1.50 (cant.: 5)
- 21.17.8.2 HRV2:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir c/vidrio laminado transparente, incluye banderola superior, ubicadas en el 4° piso de la fachada de calle Hornos, Ancho 1,50m. Alto 2.09m + Banderola de 0.40 m (cant.: 3)
- 21.17.8.3 HRV3:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir c/vidrio laminado transparente, incluye banderola superior, ubicadas en los pisos 1° y 2° del edificio Hornos, Ancho 1,50m. Alto 2.14m más banderola de 0.85 m (cant.: 6)
- 21.17.8.4 HRV4:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 1 hoja de batir c/vidrio laminado transparente, ubicadas en 5° piso del edificio Hornos, Ancho 0,91m. Alto 1.50 m (cant.: 30)
- 21.17.8.5 HRV5:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 paños fijos laterales paño de batir superior más fijo inferior c/vidrio laminado transparente, ubicadas en el 5° piso del edificio Hornos, Ancho 1,70 m Alto 1.50 m (cant.: 7)
- 21.17.8.6 HRV6:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 paños tipo guillotina, c/vidrio laminado transparente, ubicadas en el 4° piso del edificio Hornos, Ancho 0,91m (cant.: 20)
- 21.17.8.7 HRV7:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 paños tipo guillotina más banderola superior c/vidrio laminado transparente, ubicadas en los pisos 1° y 2° del edificio Hornos, Ancho 0,91m. Alto 3.21m incluyendo banderola. (cant.: 40)
- 21.17.8.8 HRV8:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 paños fijos laterales repartidos en mitades +2 hojas de batir, c/vidrio laminado transparente, ubicadas en el 4° piso del edificio Hornos, Ancho 2,40m Alto 2.19 m (cant : 4)

Miguel Eduardo Fernández  
GERENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO  
TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005-16
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
		Fecha: 10/2016 Página 154 de 271

SOF SE  
Refoliado No 166



**21.17.8.9 HRV9:** Ventanal de madera (cedro) a restaurar, 2 paños fijos repartidos en mitades + 2 hojas de batir + banderola de 0.86 m, con vidrio laminado transparente, ubicadas en los pisos 1° y 2° del edificio Hornos, Ancho 2,40m. Alto 2.32 m + banderola (cant.: 7)

**21.17.8.10 HRV10:** Ventanal de madera (cedro), a restaurar, con banderola de dintel rebajado, 4 hojas de batir, c/ vidrios laminados transparentes, ubicadas en la PB del edificio Hornos, Ancho 2,45m Altura total 3.70 m (cant.: 3)

**21.17.8.11 HRV11:** Conjunto Ventanal de 3 cuerpos de madera (cedro), a restaurar con banderola de dintel de arco rebajado en 3 cuerpos + 4 hojas de abrir (ver detalle en plano GR-VO-ET-005-A03-PL05), ubicadas en la PB del edificio Hornos (local histórico esquina Hornos y Brasil) (cant.: 2)

**21.17.8.12 HRV12:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 1 hoja de batir con vidrio laminado transparente, ubicadas en la PB del edificio Hornos, Ancho 0.91 m Alto 1,58 m (cant.: 21)

**21.17.8.13 HRV13:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 4 hojas de batir c/ vidrio laminado transparente, ubicadas en la PB del edificio Hornos, Ancho 2.40 m Alto 1.55 m (cant.: 3)

**21.17.8.14 HRV14:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 1 hoja de batir c/ vidrio laminado transparente, ubicadas en el Sub Suelo del edificio Hornos, Ancho 0,71 m Alto 1.15 m (cant.: 4)

**21.17.8.15 HRV15:** Ventana de madera (cedro), a restaurar, 4 hojas de batir c/ vidrio laminado transparente, ubicadas en el Sub Suelo del edificio Hornos, Ancho 2,40 m Alto 1.15 m (cant.: 4).

**21.17.8.16 HRPV1:** Portón de madera (cedro) ubicado en el 1° piso del edificio Hornos, Ancho 2.40m (cant.: 3)

**21.17.8.17 NO APLICA**

**21.17.8.18 NO APLICA**

**21.17.8.19 HRPV2:** Conjunto de Portón y ventanas laterales y banderolas de madera (cedro) a restaurar, ubicado en la PB del edificio Hornos, (cant.: 1) detalle en plano GR-VO-ET-005-A03-PL05

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO  
**OPERACIONES**



TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 155 de 271</i>

SOF SE

Refoliado No 167



**21.17.8.20 HNV1:** Carpinterías de hierro ubicadas en la PB del edificio Hornos, Ancho 2,68 (cant.: 6).

Nota: Estas carpintería metálica no es restaura y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes

Nota: Todas las carpinterías antes descriptas están detalladas en:

- Plano GR-VO-ET-005-A03-PL05

**21.17.8.21 Tímpano 3 y 4:** Aventanamientos de cierre del tímpano sobre el Acceso de fachada Hornos y interior al Hall principal, a restaurar, de marcos metálicos, c/vidrios 3+3 mm ( a definir por Inspección de Obra) (ver plano GR-VO-ET-005-A03-PL10)

Lado Brasil:

**21.17.8.22 BNV1:** Ventana de madera (cedro) ubicadas en la PB del edificio Brasil, Ancho 2.40 m (cant.:2)

NOTA: Estas carpintería de madera no es restaura y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes.

**21.17.8.23 BNV2:** Ventana de madera (cedro), 2 hojas de batir c/vidrio laminado 3+3mm transparente, ubicadas en la PB del edificio Brasil, Ancho 1.50 m Alto 2.24 m (cant.:2)

NOTA: Estas carpinterías de madera no son restaura y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes.

**21.17.8.24 BNV3:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir con vidrios repartidos mitad y mitad, c/banderola y vidrio laminando 3+3 mm transparente, ubicadas en el Entrepiso del edificio Brasil, Ancho 1.83 m (cant.:27) o 16

NOTA: 11 serán a fabricar de identico estilo que BRV1

**21.17.8.25 BNV4:** Ventana de madera (cedro) 2 hojas de batir c/vidior laminado transparente, ubicadas en el 1° piso del edificio Brasil, Ancho 0.78 m Alto 1.06 m (cant.: 8)

NOTA: Estas carpinterías de madera no son restaura y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:  PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	GR-VO-ET-005 <i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 156 de 271</i>

SOF SE  
Refollado No 168



**21.17.8.26 BNV5:** Ventana de madera (cedro) tipo guillotina c/vidrio laminado transparente, ubicadas en el 1° piso del edificio Brasil, Ancho 1.20 m Alto 2.40 m (cant.: 15)

NOTA: Estas carpinterías de madera no son restauro y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes.

**21.17.8.27 BNV6:** Ventana de madera (cedro) tipo guillotina, dintel de arco rebajado c/ vidrio laminado transparente, ubicadas en el 1° piso del edificio Brasil, Ancho 2.40 m (cant.: 3)

NOTA: Estas carpintería de madera no es restauro y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes.

**21.17.8.28 BNV7:** Ventana de madera (cedro) tipo guillotina dintel de medio arco con vidrio laminado 3+3 mm transparente, ubicadas en el 2° piso del edificio Brasil, Ancho 1.10 m Alto 2.25 m (cant.: 4)

NOTA: Estas carpintería de madera no son restauro y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes.

**21.17.8.29 BNV8:** Ventana de madera (cedro), 2 hojas de batir, con banderola de dintel de arco medio punto ubicadas en el 2° del edificio Brasil, Ancho 1.00 m Alto 2.50 m (cant.: 7)

NOTA: Estas carpintería de madera no son restauro y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes.

**21.17.8.30 BNV9:** Carpintería de madera (cedro) ubicadas en el 2° piso del edificio Brasil, Ancho 1.40 m (cant.: 12)

NOTA: Estas carpintería de madera no son restauro y deberán fabricarse para reemplazar a las existentes yde identico estilo que BRV8

Nota: Todas las carpinterías antes descriptas están detalladas en:

- Plano GR-VO-ET-005-A03-PL08

**21.17.8.31 BRV1:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir vidrio repartido mitad y mitad, con banderolas c/ vidrio laminado 3+3 mm transparente, ubicadas en el Entrepiso del edificio Brasil, Ancho 1.83 m Alto 3.39 m incluida la banderola (cant.: 16)

**21.17.8.32 BRV2:** Conjunto de ventanas de madera (cedro) a restaurar, hojas de batir con banderola c/vidrio laminado 3+3 mm transparente ubicadas en el Entrepiso del edificio Brasil, ver plano GR-VO-ET-005-A03-PL06 (cant.: 1)

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

MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO  
**OPERACIONES**



## SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS

TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión-00
		Fecha: 10/2016
		Página 157 de 271

- 21.17.8.33 **BRV3:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir con vidior laminado 3+3 mm transparente, ubicadas en el Entrepiso del edificio Brasil, Ancho 0,78 m Alto 1.06 m (cant.: 1)
- 21.17.8.34 **BRV4:** Ventana de madera (cedro), tipo guillotina, con vidrio laminado 3+3 mm, ubicadas en el 1° piso del edificio Brasil, Ancho 1,20 m (cant.: 18)
- 21.17.8.35 **BRV5:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir de vidrio repartido ubicadas en el 1° piso del edificio Brasil, Ancho 1,93 m (Alto 1.69 m cant.: 10)
- 21.17.8.36 **BRV6:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 4 hojas de batir vidrio repartido, c/vidrio laminado ubicadas en el 2° piso del edificio Brasil, Ancho 2,50 m Alto 2.20 m (cant.: 4)
- 21.17.8.37 **BRV7:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir con dintel de arco de medio punto, c/vidrio laminado 3+3 mm transparente ubicadas en el 2° piso del edificio Brasil, Ancho 1.17 m (cant.: 6)
- 21.17.8.38 **BRV8:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, 2 hojas de batir con banderola de 0.90 m, c/ vidrio laminado 3+3 mm transparente, ubicadas en el 2° piso del edificio Brasil, Ancho 1.40 m (cant.: 8)
- 21.17.8.39 **BRV9:** Cortina de enrollar metálica ciega, en portón de Acceso a Subsuelo, ubicadas en la PB del edificio Brasil, Ancho 4.89m (cant.: 1)
- 21.17.8.40 **BRV10:** Cortina de enrollar metálica ciega, en puerta de acceso a Comercio ubicadas en la PB del edificio Brasil, Ancho 2.20 m (cant.: 17)
- 21.17.8.41 **BRV11:** Cortina de enrollar metálica ciega, en puerta de acceso a Comercio ubicadas en la PB del edificio Brasil, Ancho 2.40 m (cant.: 6)
- 21.17.8.42 **BRV12:** Cortina de enrollar metálica ciega con portarollo, ubicado en la PB en el portón de acceso principal de calle Brasil, Ancho 4.90 m (cant.: 1)
- 21.17.8.43 **BRV13:** Puerta de acceso c/ Cortina metálica de acceso a locales comerciales sobre avenida Brasil, ancho 3.40 m (cant.: 1)
- 21.17.8.44 **BRV15:** Puerta de madera (cedro) de acceso a locales comerciales sobre avenida Brasil, ancho 2.40 m (cant.: 2)

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 158 de 271</i>

#### 21.17.8.45 Tímpano1A : Ver Plano GR-VO-ET-005-A03-PL06

#### Lado Lima:

**21.17.8.46 LRV1:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, octagonal de paños fijos con detalles de vidrios, medida 1.06 m x 1.06 m, ver plano GR-VO-ET-005-A03-PL09.

**21.17.8.47 LRV2:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, de paños fijos, Ancho 1.89 m Alto 1.50 m (cant.: 2)

**21.17.8.48 LRV3:** Ventana de madera (cedro) a restaurar, de paños fijos, Ancho 2.29 m Alto 1.50 m (cant.: 1)

**21.17.8.49 Tímpano 2:** Aventanamiento metálico de cierre de la bóveda de canon corrido del hall central lado Lima, ver plano GR-VO-ET-005-A03-PL09

**21.17.8.50 Tímpano 5:** Aventanamientos metálicos a restaurar ubicados en los laterales del hall central. ver plano GR-VO-ET-005-A03-PL09

**21.17.8.51 Lucernario de Cubierta:** de losa de vidrio

**21.17.8.52 Lucernario**

#### 21.17.9 Puesta en valor de ventanas pequeñas en patas de andenes

Se deberán poner en valor todas las ventanas que dan al exterior de las oficinas (V1-V2-V3), indicadas en los planos **GR-VO-ET-005-A10-PL01 al PL15**. Se deberán reemplazar bisagras, cierres, accesorios que estén en malas condiciones de operación o no se encuentren en condiciones estéticas. Las ventanas se deberán rasquetear y lijar, eliminando descarcamiento o pintura chorreada, pudiendo utilizar un antióxido tipo 2 en 1, terminación similar metal.

Se deberán reemplazar todos los vidrios que no sean de seguridad por vidrios laminados 3+3.

#### 21.17.10 PR01 - Puertas a Restaurar

Boleterías línea Roca lado Hornos y de la Ex - FERROBAIRES (UEFPF)

Las carpinterías de acceso a la boletería recibirán tratamiento de restauración contemplados dentro de la descripción de tareas, por lo cual es tarea de la Contratista, realizar todas las tareas necesarias para garantizar la seguridad y la operatividad de la dependencia en el momento que se estén realizando las tareas de restauración de los accesos, las cuales podrán ejecutarse en el lugar o retirando las carpinterías en cuestión. Las puertas conservarán la imagen y forma de apertura

W. Eduardo Fernández  
INGENIERO EN  
INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

ING. MARTIN ESTEBAN  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<b>Revisión 00</b> <b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 159 de 271</b>	

SOF SE  
 Refojado n° 174



original, recibiendo los refuerzos por el lado interior de la misma. Ver punto 3.17.2 Herrerías. De esta especificación

Ex - Boletería línea Roca, lado Brasil

La actual puerta de acceso al recinto, será reemplazada por una nueva, siguiendo las características indicadas en "Puertas de emergencia" de esta sección.

**21.17.11 Restauración y tratamiento de carpintería de acceso a boletería**

Boleterías línea Roca lado Hornos y de la Ex - FERROBAIRES (UEFPF)

Se realizará una puesta en valor de los contra frentes correspondiente a los frentes de boletería históricos de la estación, incluida la mesada / plano de trabajo, persianas, rejas de protección, etc. Por tal motivo y sin alterar el diseño de los mismos se realizara en el lugar todos los procesos de restauración de la misma, en un todo de acuerdo con la normativa de la Legislación Nacional Sobre Patrimonio Monumental (Ley Nacional N° 12.665, Decreto N° 84.005/41, Decreto N° 34.040/47, Decreto N° 9.830/51, Decreto N° 1.063/82), y Disposiciones Internas (Disposición N° 5/91, Disposición N° 6/91) y Decreto 262 del año 1997 declarado por la Comisión Nacional De Museos Y De Monumentos Y Lugares Históricos y a total conformidad de la inspección de Obra, no pudiendo reclamar adicional alguno por tareas que puedan surgir para completar los trabajos en tiempo y forma. Por tal motivo se deberán realizar todas las tareas necesarias para correcto funcionamiento de dicha carpintería, en el caso de tener accesorios o tramos faltantes, se deberán realizar todas tareas y suministrar elementos faltantes, para el correcto funcionamiento de la misma con materiales iguales o de similares características. El lado interior de la carpintería se deberá reforzar, con el fin de que sea totalmente inaccesible desde el interior, blindando las hojas con chapa de 4mm y cerraduras perimetrales.

**21.18 Herrerías**

**21.18.1 Herrería**

**21.18.1.1 Apoya pie de acero inoxidable**

La Contratista deberá proveer y colocar apoyapiés debajo de las líneas de las mesadas de atención al público en el sector CAP y Boleterías ex Ferrobaires, Hornos y Brasil. Los mismos estarán materializada en acero inoxidable en caño tipo redondo de Ø 2", fijados a la pared mediante fijaciones y accesorios necesarios para su correcto uso y de manera tal de mantener un correcto funcionamiento para el cual fue requerido. Todos los accesorios y detalles de fijación estarán materializados del mismo material que él apoya pie, a los efectos de mantener una hegemonía de materiales dentro de la dependencia.

El diseño de fijaciones y del mencionado apoya pie estará sujeto a la aprobación de la inspección de obra.

**21.18.1.2 Restauración de herrería artística y herrería de obra**

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>		SOF SE Refojado No 172
	OBRA: <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b> Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 160 de 271
			

#### 21.18.1.2.1 Generalidades y alcance de los trabajos:

La herrería artística de fachada presenta deterioros en el encuentro con la mampostería, piezas ornamentales faltantes, corrosión, deformación por corrosión y deficiencias en las pinturas de terminación. Los trabajos para su restauración, ajuste y reparación comprenderán el tratamiento sobre los siguientes elementos: rejas, portones de acceso y cartelera de herrería artística VER.

Los elementos de herrería existentes en la fachada serán tratados "in situ" siguiendo los lineamientos que se detallan en el presente ítem.

Los encuentros entre planchuelas de las herrerías y la mampostería presentan graves deterioros, con agrietamiento y fragmentos sueltos, por lo que la Contratista deberá efectuar las reparaciones necesarias de tal suerte de conseguir la correcta estabilidad del conjunto y asegurar el perfecto anclaje de las piezas. Efectuadas estos trabajos se procederá a la aplicación de un sellador poliuretánico monocomponente tipo SikaFlex 1A Plus de Sika o calidad superior, para asegurar la estanqueidad al agua.

Los trabajos de restauración y reparación se efectuarán dentro del edificio de la ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX –FFCC GRAL. ROCA, por lo que las autoridades del lugar cederán en forma provisional un recinto para que la Contratista utilice como Taller de Herrería. Será responsabilidad de la Contratista su equipamiento, acondicionamiento y seguridad para tal fin. **Queda expresamente prohibido el retiro de piezas de herrería, fuera de los límites de la ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX –FFCC GRAL. ROCA.**

Las piezas a intervenir son:

- 1 Las rejas, marquesina y luminarias de la fachada de Av. Hornos.
- 2 Las rejas y luminarias de la fachada de Av. Brasil.
- 3 Las carpinterías nuevas de la fachada de Av. Brasil en planta baja.
- 4 Ver rejas tijeras y cortinas metálicas


#### Tratamientos de limpieza y remoción de pinturas

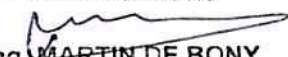
En primera instancia se retirarán todos los elementos agregados e insertos no originales; con cepillos de filamento plástico, se removerán el polvo depositado en superficie, escamas de óxido, telas de araña, etc.

Luego junto con la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial se acordará la ubicación de las catas estratigráficas complementarias de coloración que la Contratista deberá ejecutar. Estos cateos los efectuará un técnico en restauración.

La remoción de pinturas existentes se ejecutará aplicando removedores específicos, o pistola de calor, según sea el caso.

Las herramientas que se utilicen en estas tareas, deberán estar limpias, íntegras y serán del tamaño apropiado para evitar nuevas lesiones.

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

  
 Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 161 de 271</b>

SOF SE  
 Refoliado No 173



Se deberá evitar dañar y/o manchar las adyacencias, para lo cual la Contratista deberá emplear nylons, cintas de papel y cualquier otro elemento que asegure un correcto enmascarado.

Inmediatamente después de alcanzar el nivel de liberación aprobado por la Inspección de Obra recibirán el tratamiento anticorrosivo pertinente.

Reposiciones de faltantes en herrería

Las tareas específicas a ejecutar en casos de reposición de piezas faltantes o reemplazo por situaciones de colapso deberán ser previamente autorizadas por la Inspección de Obra.

Toda reposición de elementos de herrería faltantes se generará con materiales de similares características, formas y dimensiones a los originales, y se las identificará como piezas nuevas siguiendo las instrucciones de la Inspección de Obra.

Cuando los elementos de reposición se obtengan por molde y colado, la Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra los moldes y los registros los cuales deberán ser de primera calidad, éstos pasarán a formar parte del patrimonio de la **ESTACION TERMINAL CONSTITUCIÓN EX -FFCC GRAL. ROCA**

De existir soldaduras, serán terminadas con prolijidad, verificándose la cuidadosa continuidad de las partes a unir. No presentarán rebabas, resaltes, alabeos, deformaciones, etc. que impidan el normal uso y funcionamiento de las partes o elementos, así como su aspecto externo.

Las soldaduras que deban realizarse se efectuarán con soldadura de cordón continuo y atmósfera controlada tipo MIG luego con un amolado y pulido se evitarán las imperfecciones.

Si las piezas ornamentales de hierro fundido presentan mermas u oquedades, se los rellenarán con material de aporte y si hubiese fisuras se emplearán soldaduras con aporte MIG y por último se rectificarán sus caras con desbaste y posterior pulido para eliminar restos de la soldadura.

Una vez concluidos los trabajos de reintegración que involucren soldaduras, las superficies recibirán una mano de convertidor de óxido para evitar la oxidación antes de concluir con los trabajos de pintura.

Las piezas que hubieran tenido que ser removidas para su mejor tratamiento, se recolocarán una vez concluidas las tareas de preparación, proceso anticorrosivo y dos manos de pintura de terminación en los elementos.

Tratamiento anticorrosivo

Los elementos de hierro se someterán a un tratamiento que les permita resguardarlo de las condiciones desfavorables que lo degradan, oxidan y corroen, produciendo su debilitamiento y franca descomposición del sustrato. Para ello, inmediatamente después de finalizada la limpieza y remoción de pinturas de la herrería artística, se procederá al tratamiento anticorrosivo, consistente en la aplicación de dos (2) manos a pincel de convertidor de óxido de primera calidad. Se respetarán las indicaciones técnicas y se cumplirán las especificaciones del fabricante.

Pintura de herrería

Concluido y aprobado por la Inspección de Obra el tratamiento anticorrosivo, se procederá a aplicar la pintura de terminación. Para ello, se procederá a quitar la grasitud y el polvo adherido. Sobre la

*Miguel Eduardo Fernández*  
 GERENTE DE INGENIERÍA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<b>Revisión 00</b> <b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 162 de 271</b>	

superficie limpia y seca se aplicarán tres (3) manos de esmalte en base acuosa de primera calidad al agua o calidad superior, en el color y brillo que la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial especifique oportunamente en función de los resultados de las catas estratigráficas.

La pintura se aplicará a pincel. Se dejarán pasar por lo menos 12 horas entre mano y mano como tiempo de secado.

Si fuera necesario, una vez concluidos los trabajos de restauración de las fachadas y finalizada la limpieza de obra, la Contratista deberá ejecutar retoques o manos completas de pintura de terminación sobre cada pieza de herrería artística, hasta alcanzar una entrega de obra en condiciones apropiadas. En cualquier caso, el retoque o mano de pintura se hará sobre superficies limpias, libres de polvo y de toda sustancia que pueda perjudicar la adherencia del recubrimiento, además no podrá manchar ni dañar ningunas de las estructuras adyacentes.

#### 21.18.2 Cortinas metálicas

Todas las cortinas a proveer deberán ser antivandálicas, tipo microperforadas, de 0,9 mm de espesor, llevarán accionamiento automático con motor oculto y manual llegado el caso de un corte de energía. Los motores deberán tener acceso franco inferior para su correcto mantenimiento. Deberá tener protección eléctrica individual y guardamotor.

#### 21.18.3 Marcos y tapas para pozos y cámaras

Se pondrá atención especial a las tapas de cámaras y pozos, reponiendo a nuevo el marco correspondiente utilizando acero inoxidable estandarizado (presentación de del material a la I.O para su aprobación por libro de obra) y reparando el conjunto dejando continuidad de solado sin rebabas teniendo en cuenta la importancia del gran flujo de pasajeros y en función de la seguridad para el tránsito de los mismos.

Se solicita a LA CONTRATISTA evaluar el estado de las cámaras y pozos.

#### 21.18.4 Marcos y tapas para tanques

Los marcos de las tapas de tanques, serán de planchuela de hierro de 6mm con refuerzos, ventilación, malla removible de acero inoxidable de Ø4mm cada 50 x 50mm para proteger de sólidos mayores, y todos aquellos accesorios y equipos que resulten necesarios para un funcionamiento seguro.

#### 21.18.5 Nuevos revestimientos de columnas

Según plano GR-VO-ET-005-A08-PL24.

Las columnas de hormigón, ubicadas en SS°, se revestirán de una envolvente de chapa cilindrada calibre BWG N° 18, con pestañas atornilladas entre sí. Serán terminación con pintura epoxi, color a determinar por la IO. El zócalo deberá ser de acero inoxidable y llevará una buña con iluminación LED perimetral.

ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

## SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 163 de 271

**21.18.6 Herrajes****21.18.6.1 Herrajes existentes a restaurar**

Se respetará la integridad original de los elementos constitutivos, agotando todos los medios para el rescate de las piezas originales, reemplazando y/o reponiendo elementos solo en el caso de presentarse deterioros irreversibles o faltantes.

Los herrajes existentes a restaurar se retirarán de su ubicación particular para favorecer su tratamiento de limpieza y recuperación, cuidando registrar su posición original con algún precinto identificatorio inviolable, para recolocarlos en su lugar de origen una vez terminada la etapa de intervención de carpinterías.

Todos los herrajes que se coloquen ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir éstas no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

Se revisará y optimizará el funcionamiento de los mecanismos de accionamiento. Las bisagras serán revisadas y ajustadas cuidando de que continúen sólidamente unidas a los marcos y a las puertas. Se proveerán tornillos y otras piezas faltantes. Los pernos de las bisagras serán lubricados en sus partes internas antes de pintar los marcos y las hojas a los que se encuentren fijados. La lubricación debe realizarse sin producir derrames de grasas o aceites que puedan provocar manchas en la carpintería o su entorno.

La Contratista será plenamente responsable de los extravíos, roturas, pérdidas o hurtos posibles, debiendo por ello administrar los medios necesarios para asegurar la correcta protección y resguardo de todos y cada uno de los componentes del subsistema herrajes. Ante una pérdida la deberá reponer, bajo su exclusivo cargo, siguiendo exactamente los lineamientos que al respecto instruya la Inspección de Obra. Además, deberá cumplir con las multas que pudieran corresponderle.

**21.18.6.2 Herrajes de reposición**

La Contratista está obligada a reponer todos los herrajes faltantes, sustituir los que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe mal colocado. Las piezas que no respeten los lineamientos de diseño, dimensiones y/o terminaciones de los herrajes históricos serán reemplazadas.

Para la reposición de los herrajes se utilizarán piezas del mismo material que las históricas, de igual dimensión y terminación, pero morfológicamente responderán a una síntesis o simplificación de las originales para no crear falsos.

Como principio general no se admitirán como herrajes de reposición y/o reemplazo, piezas de calidad inferior a las históricas existentes.

Las muestras prototipo para cada tipología de reposición, deberán ser presentadas a la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial para su aprobación.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 164 de 271	

Todos los mecanismos de accionamiento y movimiento garantizarán una absoluta resistencia mecánica a través del tiempo.

**21.18.6.3 Nuevas barandas internas en Patas de Andenes y restauración de existentes**

Según planos GR-VO-ET-005-A10-PL03 al GR-VO-ET-005-A10-PL14. Se deberán completar las barandas que rodean los huecos de escaleras, que originalmente estaban rodeados con mampostería, LA CONTRATISTA deberá replicar el mismo modelo que el existente, tanto en materialidad como en dimensiones. Las barandas existentes deberán ser tratadas según indicaciones del apartado de restauración de herrerías históricas.

**21.18.6.4 Puesta en valor de barandas en PB (no históricas)**

Las barandas existentes, que bordean los huecos sobre el balcón de subsuelo y sobre el entresuelo, tienen avanzados problemas de oxidación, producto de la abrasión química y el orín. Se deberán reemplazar las piezas en avanzado estado de oxidación. LA CONTRATISTA deberá agregar, tanto del lado interno como externo, un postizo de acero inoxidable de 2 mm de espesor, terminación satinada, atornillado a la estructura existente, a modo de zócalo. La vista deberá quedar como una solución continua en todos los sectores. También se reemplazarán los contravidrios inferiores, por tubos de acero inoxidable del mismo espesor y terminación. Se deberán presentar muestras de la solución para ser aprobadas por la IO.

**21.19 Vidrios y espejos**

**21.19.1 Generalidades**

Comprenden la provisión y colocación de todas carpinterías pivotantes de vidrios y espejos, como así también se describirán las características de los vidrios que llevarán las carpinterías metálicas, aunque estos ya estén cotizados en cada una de ellas.

Deberán verificarse al cálculo los espesores y composición más las instrucciones al Fabricante/Instalador de las carpinterías acerca de las precauciones de almacenamiento, manipuleo, colocación y protección de los vidrios en obra.

**21.19.2 Trabajos Incluidos**

A continuación se detallan los ítems incluidos en esta sección. Verificación del cálculo de espesores adoptados para los vidrios. Todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la manufactura de los componentes de vidriado, incluyendo su manipuleo y transporte para ser entregados en La Obra y/o en los Talleres

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<b>Revisión 00</b> <b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 165 de 271</b>	

SOF SE  
 Refoliado N° 177



de El Fabricante, incluyendo todo el acondicionamiento y elementos necesarios para proteger los vidrios objeto de esta licitación.

Control de medidas y planitud de los vidrios.

**21.19.3 Presión de Diseño de Viento**

Los vidrios estarán dimensionados para soportar las cargas por presión del viento y transmitir estas cargas en forma segura a la carpintería o estructura de soporte.

La presión de diseño de viento a considerar será equivalente a una carga de 90 Kg/m<sup>2</sup> hasta el nivel + 10 m. En el caso de vidrios inclinados se debe considerar el peso propio de los componentes de vidriado.

A los efectos del cálculo se considera que las ráfagas de viento tendrán una duración de 60 segundos. La probabilidad de roturas ante la carga de diseño de viento será 8/1000

Los cálculos determinando que los vidrios cotizados resisten las cargas debidas al peso propio y la presión del viento deberán ser presentados formando parte de la oferta.

**21.19.4 Aceptación o Rechazo**

El Comitente a través de la Inspección de Obra, basado en la selección de muestras y ensayos, tendrá el derecho de aceptar o rechazar cualquier elemento que no cumpla con los procedimientos de instalación o características establecidas en la presente especificación. La Inspección de Obra mediante notificación fehaciente podrá rechazar cualquier paño de vidrio que presente deficiencias, siendo responsabilidad del Contratista reponer dichos paños sin que ello implique adicional alguno para el Comitente.

**21.19.5 Provisión e instalación de espejos 6mm (3+3) (S° SS)**

Se proveerán y colocarán sobre las mesadas de granito, en ambos locales sanitarios, espejos de 6mm de espesor. Deberán estar colocados sobre los revestimientos, alejados 10 cm de la pared y sostenidos por un bastidor metálico rígido. El perímetro del espejo tendrá iluminación LED y también sobre los lavabos.

**21.19.6 Hidrolavado de ladrillos de vidrio**

Se realizará el hidrolavado de la totalidad de los ladrillos de vidrio a tratar en el sector de la cubierta de cañón corrido.

En el caso de los vidrios de las dos marquesinas, se realizará una limpieza final con agua a presión moderada de los vidrios nuevos y existentes a fin de unificar la transparencia del conjunto.

**21.19.7 Vidrios laminados de seguridad 3+3 (Timpanos) (CBCC int-ext)**

Timpanos frontales y laterales

El hall está iluminado naturalmente, mediante los lucernarios y timpanos de los arcos 2 frontales y laterales. El arco frontal lado Hornos, forma parte del cierre de fachada interior del edificio

Dr. Miguel Eduardo Fernández  
 INGENIERO DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Dr. Martín E. Saino  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
 TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**



## SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS

TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

OBRA:

PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE  
ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.  
LÍNEA ROCA

GR-VO-ET-005

Revisión 00

Fecha: 10/2016

Página 166 de 271



Hornos. Se observan los niveles de piso de ese edificio. Los otros 14 tímpanos están cerrados mediante carpinterías de perflería de hierros TEE y vidrio armado y colocados con masilla a la inglesa (masilla en cara de apoyo del vidrio, y cierre a 45° del lado exterior). Hay pequeños sectores de abrir, con sus mecanismos de apertura y cierre deteriorados y hojas sueltas y pequeños sectores con vidrios rotos, astillados y faltantes.

Los trabajos consisten en retirar los vidrios armados y reemplazarlos por vidrios laminados de seguridad 3+3mm. Estos trabajos se llevarán a cabo desde el exterior de los tímpanos, mediante el armado de andamios tubulares apoyados en el borde horizontal de la parte exterior bóveda del hall. Se deberán disponer cerramientos con pantallas horizontales y recubrimiento de media sombra vertical sobre el lado interior de los tímpanos, a fin de evitar la caída de restos y materiales de obra al interior del hall. Se indica que la carga admisible para la losa de sobre subsuelo es de 500 kg/m<sup>2</sup>. El conjunto del andamio deberá disponer del mayor número de apoyos posible. Los trabajos deberán hacerse en coincidencia con el cambio de vidrios de las claraboyas interiores de la cúpula. Se proveerán y colocarán en los 2 (dos) tímpanos frontales y 14 (catorce) laterales vidrios laminados de seguridad 3+3mm transparentes.

Se hará la señalización del sector con fajas de peligro y otros según protocolos de SSHH y los cierres provisorios necesarios a fin de aislar y dejar completamente estancos los sectores donde se realizará la etapa de trabajo, mediante estructura metálicas, tableros fenólicos y tejido media sombra.

Se deberá preparar y elevar el cuerpo de andamios desplazable que permitirá realizar las tareas en secuencia. Se trabajará de un campo por vez, total 7 campos.

Se deberán ejecutar túneles centrales protegidos para permitir la circulación de peatones por el hall de estación por debajo de los andamios desplazables. Se deberá instalar iluminación en los túneles para asegurar la circulación debajo de ellos. Se trabajará desde el interior del hall.

Se deberán desmontar los vidrios existentes, retirando la masilla de cierre y apoyo sobre la estructura metálica de perflería de hierro de soporte.

Se limpiará la estructura metálica hasta metal brillante, se limpiará con aguarrás mineral de calidad y se protegerá con dos manos de convertidor – estabilizador de óxido color a definir por la DO.

Los vidrios se colocarán con silicona adhesiva sobre el perfil metálico de apoyo, hasta lograr un apoyo continuo, sin burbujas de aire ni restos sólidos, garantizando el sellado hermético del vidrio.

Del lado interior se colocará masilla plástica a la inglesa.

Se fijarán todos los mecanismos de las hojas basculantes en posición cerrado, garantizando la hermeticidad del conjunto.

Los vidrios deberán ser colocados con las marcas de rodillo en sentido horizontal.

El conjunto deberá quedar completamente hermético y transparente.

Una vez completado ambos tímpanos laterales, se desplazará el andamio al sector adyacente.

Claraboyas en bóveda de cañón corrido interior

ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

Ing. Miguel Eduardo Fernandez  
DEPENDIENTE DE INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 167 de 271</i>

Se proveerán y colocarán vidrios laminados de seguridad 3+3mm transparentes en las 14 (catorce) claraboyas que se encuentran en la bóveda de cañón corrido. Para la colocación de éstos, se seguirán las mismas indicaciones que en el sector anterior. Se trabajará desde el interior del hall.

Claraboyas en bóveda de cañón corrido exterior

Del lado exterior de las claraboyas, se colocarán vidrios laminados de seguridad 3+3mm apoyados en los perfiles de aluminio, unidos y sellados entre sí, mediante sellador poliuretánico.

#### 21.19.8 Vidrios laminados de seguridad 6+6 (CI)

Se proveerán y colocarán vidrios laminados de seguridad en el sector de la cubierta inclinada de vidrio que se encuentra en el lateral del Hall Central.

Se repondrán los perfiles de cierre y aislación, burletes, sellados y demás que aseguren la sujeción y la hermeticidad del conjunto. Se deberán reparar y reponer la hermeticidad de todo el sistema de zinguerías, babetas, cupertinas y demás, en la unión contra el edificio Brasil.

El conjunto deberá quedar completamente limpio y transparente.

#### 21.19.9 Vidrios laminados de seguridad 4+4 (marquesinas)

En las marquesinas lado Hornos y Lima, se retirarán y repondrán todos los vidrios de laminados de seguridad que presenten fisuras, roturas laterales, etc. Por vidrios laminados 4+4.

Se deberán realizar la limpieza profunda de todos los elementos metálicos bajo y sobre los paños vidriados.

Se repondrán todos los elementos faltantes por desprendimientos, rotura, degradación por oxidación u otros.

Se realizará una revisión profunda del total de la estructura metálica en su conjunto.

Se deberán realizar la limpieza profunda de todos los elementos metálicos bajo y sobre los paños vidriados.

Se repondrán todos los elementos faltantes por desprendimientos, rotura, degradación por oxidación u otros.

Se realizará una revisión profunda del total de la estructura metálica en su conjunto.

#### 21.19.10 C1-Carpintería vidriada con ploteo con logo institucional-Provisión de puerta de vidrio templado con herrajes, cierrapuertas, cerraduras.

Este ítem contempla la provisión y montaje de tabiques divisorios con perfilería de aluminio tipo A30 o superior calidad en el sector Patas de Andenes, con las siguientes características:

Deben ser modulares.

Se deben ensamblar entre ellos fácilmente.

Cada panel estará formado con vidrio laminado de 6 mm de espesor (3+3) en su totalidad unidos a tope con silicona transparente.

Levaran film símil esmerilado con diseño Institucional a aprobar por la Inspección.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 168 de 271</b>

SOF SE

Refoliado No 170



La altura a salvar mediante este tipo de cerramiento será de 2.50mts.

Llevará estructura de refuerzo de piso a techo en el sector en que la carpintería quiebra a 90 grados. La estructura de refuerzo será del mismo material que la carpintería o bien estará pintada del mismo color.

La Contratista deberá presentar un muestreo de los materiales y accesorios a proveer y colocar, a los efectos de ser aprobados por la inspección de obra.

#### 21.19.11 Vidrio Antibalas 32mm de espesor en las nuevas boleterías / Vidrio Antibalas 32mm de espesor en boleterías para personas con movilidad reducida

Estará a cargo de la Contratista la provisión y colocación de vidrios anti-balas de los frentes de boleterías a habilitar, sean nuevas (Lado Brasil) como a reemplazar (Hornos y de la ex – Ferrobaires). Las Ventanillas tendrán marcos interiores de acuerdo a la arquitectura interna de la boletería en cuestión, los vidrios serán blindados del tipo anti balas, provistos de los correspondientes intercomunicadores.

El vidrio será espesor mínimo de 32mm y con características Antibalas y hasta la altura del dintel, según normas IRAM 12841 (Anti vandalismo y anti bala aprobados por RENAR (RB2)), para alta exposición (6 láminas de PVB – poli vinil butiral), condicionado en el caso que los lectores de SUBE no registren el correcto funcionamiento de dicho lector.

En el caso de suceder lo mencionado la Contratista deberá suministrar un muestreo de los distintos espesores a los efectos de poder optar por un vidrio de menor espesor respetando las cualidades y características requeridas en el presente pliego.

La elección del espesor definitivo estará en un todo de acuerdo a la Inspección de Obra y el Área correspondiente de mantenimiento y control del mencionado lector.

La CONTRATISTA dentro del precio establecido para el ítem correspondiente entregará piezas de reajuste que representen un 5% de cada una de las piezas colocadas en obra, dicho material permanecerá bajo guarda de LA CONTRATISTA, hasta ser entregado al Comitente, quién deberá recibir todo en perfecto estado de conservación y orden.

Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalla duras.

#### 21.19.12 Tabiques divisorios de vidrio con ploteo con logo institucional

Tipo M02: Este ítem contempla la provisión y montaje de tabiques divisorios con perfilería de aluminio A30 o superior, en el sector de Boleterías ex Ferrobaires, Brasil y Hornos, con terminación a definir por la I.O. con las siguientes características:

a) Deben ser modulares.

Se deben ensamblar entre ellos fácilmente.

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	GR-VO-ET-005
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 169 de 271

- c) Cada panel estará formado con vidrio laminado de 3mm+3mm y lámina de PVB de 0,38mm en su totalidad.
- d) Llevaran film símil esmerilado con diseño Institucional a aprobar por la Inspección.
- e) La altura a salvar mediante este tipo de cerramiento será de 2.50mts
- f) La Contratista deberá presentar un muestreo de los materiales y accesorios a proveer y colocar, a los efectos de ser aprobados por la Inspección de Obra.

### 21.19.13 Tabiques divisorios de vidrio móvil con ploteo con logo institucional

Según los planos de los layout, en los sectores correspondientes al acceso a las zonas de oficinas y office del sector de Boleterías ex Ferrobaires, Brasil y Hornos, se deberán ejecutar paneles de vidrios móviles a los efectos de crear pasillo de intercomunicación entre las zonas de atención de boleterías y las mencionadas dependencias. El mismo mantendrá el mismo diseño y material según lo descrito en el ítem de Tabiques Divisorios de Vidrio, los mismos continuaran su altura a los efectos de simular una mampostería continua desde oficina a oficina.

### 21.19.14 Recambio de vidrios antibalas 32mm de espesor

Para los frentes del CAP, la Contratista deberá reemplazar cada uno de los paños existentes por su correspondiente paño de vidrio anti balas, de iguales características al solicitado para las boleterías. En el caso de la ventanilla prevista adecuar en el CAP para la atención y expendio de boletos para personas con movilidad reducida, el paño de vidrio será montado sobre un bastidor con detalles de acero inoxidable, para posteriormente colocarse sobre el muro de mampostería y desde la altura del mostrador bajo (+0,84m) a construir en un todo de acuerdo a los lineamientos y recomendaciones del proveedor y la Inspección de Obra. Al igual que las boleterías, las ventanillas deberán contar con intercomunicadores de la mismas marca y modelo a colocar en las boleterías.

La CONTRATISTA dentro del precio establecido para el ítem correspondiente entregará piezas de reajuste que representen un 5% de cada una de las piezas colocadas en obra, dicho material permanecerá bajo guarda de LA CONTRATISTA, hasta ser entregado al Comitente, quién deberá recibir todo en perfecto estado de conservación y orden. Deberán ser almacenadas de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalla duras.

## 21.20 Marmolería y granito

### 21.20.1 Generalidades

Se deberá proveer y colocar en las piezas de granito que se describen en los correspondientes ítems de este rubro.

No se aceptarán piezas con trozos rotos o añadidos, no podrán presentar picadura, riñones, coqueas u otros defectos. Tampoco se aceptará que tenga polos o grietas.

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

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



TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 170 de 271	

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas irreprochables, de conformidad con los detalles o instrucciones que la Inspección de Obra imparta. El abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

Cuando las piezas presenten fallas, que dada la clase del mármol deben aceptarse, pero a juicio de la Inspección de Obra pudieran originar su ruptura, esta podrá exigir la colocación de grapas de bronce o hierro galvanizado de la forma y en la cantidad que estime conveniente. Estas grapas serán macizadas con plomo o en su defecto resinas epoxi apropiadas a tal fin.

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar dibujos de taller, prolijos, exactos y en escala para la aprobación de la Inspección de Obra.

Estos dibujos de taller deberán mostrar los tamaños exactos de cada pieza a ser usada y aproximadamente como combinarán las vetas de las distintas placas.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, en placas, de una medida no inferior a los 30 cm por lado y en los espesores solicitados, siendo el mínimo admisible de 2 cm..

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones.

La totalidad de tareas y materiales necesarios para la correcta terminación de los distintos tipos de trabajos de marmolería tales como taponado, pulido, lustrado, encerado, limpieza, etc., y toda forma de terminación superficial, se considerarán incluidas en los precios ofertados para cada ítem.

A los efectos de la cotización el Contratista entenderá que los precios a ofertar deberán corresponder a unidades de marmolería terminadas y completas incluyendo; por lo tanto, la totalidad de elementos constitutivos de las mismas.

#### 21.20.2 Provisión e instalación de mesadas graníticas con zócalo – esp. 2,5 cm

Tanto en los locales sanitarios de Planta baja como Subsuelo, Obrador mantenimiento, CAP, vestuarios SOFSE y Boleterías SOFSE Larga Distancia (ex Ferrobaires), Brasil y Hornos, se proveerán e instalarán las mesadas indicadas en los planos. Estarán construidas 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.

Ver plano GR-VO-ET-005-A07-PL-01 / GR-VO-ET-005-A07-PL-03 / GR-VO-ET-005-A07-PL-03 / Planos del Anexo 9 en general.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 171 de 271</b>

SOF SE

Refolijado No 183



**21.20.3 Solado granito gris mara en escaleras**

Se reemplazarán todas las piezas de granito gris mara que se encuentren en mal estado, presenten fisuras o desgastes, que se encuentran en la escalera de acceso a los sanitarios del Subsuelo. Las mismas deberán tener los mismos espesores que los existentes y su colocación será verificada y aprobada por la Inspección de Obra.

**21.20.4 Solia granito gris mara 2,5 cm**

Se deberán colocar solias de acceso a las oficinas en PB en el sector Patas de Andenes, en las puertas de accesos desde el Hall principal, andenes o laterales. Deberán ser de granito gris mara, de 2.5 cm de espesor, con fresado antideslizante. Se deberán contemplar los desniveles entre el piso exterior e interior de las patas, previendo dejar una correcta terminación.

**21.20.5 Peldaño granito gris mara esp. 2,5 cm**

En el sector Patas de Andenes, se deberá reemplazar el material que componen las pedadas de las escaleras, se deberá utilizar piezas enteras de granito, tipo gris mara, de 2.5 cm de espesor, dejando una buña entre la estructura de la escalera y el nuevo material. Las pedadas deberán estar fresadas para generar bandas antideslizantes.

**21.20.6 Alzada de granito gris mara esp. 1,0 cm**

En el sector Patas de Andenes, se deberá reemplazar el material que componen las alzadas de las escaleras, se deberá utilizar piezas enteras de granito, tipo gris mara, mínimo de 1,0 cm de espesor, dejando una buña entre la estructura de la escalera y el nuevo material. Las pedadas deberán estar fresadas para generar bandas antideslizantes.

**21.20.7 Basamento de Granito**

De acuerdo con lo relevado, existen zócalos de entre aproximadamente 0.30m y 0.50m. Se deberán proveer y colocar zócalos de 0.40m (es un promedio), en todos los paramentos de paredes, bases de columnas de Patas de Andenes, Hall Central y espacio de transición entre Edificio histórico de Av. Brasil y Hall Central, debiendo respetar la altura de lo existente en cada sector. En caso de no tener referencia inmediata, considerar 0.40m

**21.21 Zinguerías**

**21.21.1 Generalidades**

Las piezas de zinguerías que aquí se describen son las que conformaran los accesorios de unión entre las cubiertas y paramentos verticales y los de terminación de las lucarnas.

Estos elementos de cierre deberán ser independientes de la cubierta a fin de no resultar rigidizantes de la misma y por consiguiente impedir la libre dilatación y contracción.

El material a utilizar será chapa galvanizada laminada de espesor BWG 14, salvo indicación en contrario emitida por la Inspección de Obra.

*Miguel Eduardo Fernández*  
**GERENTE DE INGENIERIA**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOCCIEDAD DEL ESTADO**

*[Firma]*  
**SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOCCIEDAD DEL ESTADO**

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 172 de 271	

SOF SE

Refoliado No 196



Previo a la ejecución de los plegados de las chapas en obra, el Contratista deberá presentar Planos de Taller para ser aprobados por la Inspección de Obra y previo a su ejecución en obra, deberá presentar los Planos de Montaje, con los detalles constructivos y replanteos.

En general en los elementos en galvanizado a través de la acción del sol y del frío se producen acomodamientos granulares con la pérdida de maleabilidad.

A raíz de ese estado de cristalización, cualquier trabajo de acomodamiento de sus deformaciones provocará roturas irreversibles. El Contratista, ante estas premisas, deberá tomar todos los recaudos de protección y de instrucción al personal obrero y técnico. Para la realización de estos trabajos será imprescindible el aporte de mano de obra idónea y aprobada por la Inspección de Obra.

Entre tareas, se adoptarán las medidas preventivas que impidan filtraciones hacia planos inferiores y locales interiores; por otro lado el Contratista garantizará los trabajos de reparación necesarios, si esto ocurriere.

La fijación entre los distintos elementos constructivos, se realizará utilizando tornillos y tarugos de nylon tipo fisher, impermeabilizando con sellador de silicona la cabeza del mismo.

Se aplicará sellador de silicona en el encuentro del borde de la babeta con el muro de carga, para asegurar una mayor estanqueidad.

#### 21.21.2 Babetas de chapas galvanizada n°20

En los sectores de la cubierta de chapa y losa plana, indicados en planos, se proveerán y colocarán babetas de chapa galvanizada N°20. Las medidas de las mismas serán las que resulten del relevamiento en obra según necesidad y deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra. **Planos GR-VO-ET-005-A02-PL01.**

#### 21.21.3 Cupertinas de chapa galvanizada n°20

En los sectores de la cubierta de chapa y losa plana, indicados en planos, se proveerán y colocarán cupertinas de chapa galvanizada N°20. Las medidas de las mismas serán las que resulten del relevamiento en obra según necesidad y deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra. **Planos GR-VO-ET-005-A02-PL01.**

#### 21.21.4 Canaleta de chapa galvanizada n°20

Entre las chapas y el sector vidriado se dispone de una canaleta de buena dimensión, pero de fondo desnivelado y sin pendiente hacia los embudos.

Se observan sectores con óxido y acumulación de agua y barro, que afectarán la vida útil de la zinguería.

Se deberá desmontar la canaleta y reemplazar canaleta y soportes por una de fondo variable realizada en chapa galvanizada N° 20.


Se deberá desmontar la canaleta y reemplazar canaleta y soportes por una de fondo

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

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



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		SO. SE Refortado N° 175 	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b>
			<b>Página 173 de 271</b>	

variable realizada en chapa galvanizada N° 20. Como alternativa, se podrá dejar la canaleta existente, y colocar una nueva con fondo variable, remachando y soldando la unión con los embudos y bajadas.

Las chapas deberán volar al interior de la canaleta un mínimo de 20% de su ancho **Planos GR-VO-ET-005-A02-PL01.**

### 21.21.5 Cumbreira de chapa galvanizada n°20

En los sectores de la cubierta de chapa, indicados en planos, se proveerá y colocará una cumbreira de chapa galvanizada N°20. Las medidas de la misma serán las que resulten del relevamiento en obra según necesidad y deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra. **Planos GR-VO-ET-005-A02-PL01.**

## 21.22 Pinturas

### 21.22.1 Generalidades

Las presentes Especificaciones son de aplicación para la totalidad de trabajos indicados en el presente ítem y corresponden a la provisión de mano de obra, materiales, equipos, andamios, herramientas, fletes y todo otro elemento necesario para desarrollar los trabajos correspondientes a la preparación de las superficies de aplicación pintura y acabados de la totalidad de las obras motivo de la presente licitación.

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada una de las estructuras que se contratan las muestras de color y tono que la Inspección de Obra le solicite e irá ejecutando las necesarias para satisfacer color, valor y tono que se exigieran.

Luego en trozos de chapa de 50 x 50 ejecutará el tratamiento total especificado en cada estructura en todas sus fases, que someterá a aprobación de la Inspección de Obra. De no responder la pintura a la muestra aprobada se harán repintar las estructuras a solo juicio de la Inspección de Obra.

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

### 21.22.2 Preparación de las Superficies:

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

Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pintura y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido en el presente pliego y en especial en los que se refiere a la notificación a la Inspección de Obra previa aplicación de cada mano de pintura, será motivo suficiente para su rechazo.

Previa a la aplicación de una capa de pintura, se deberá efectuar un recorrido general de las superficies, salvando con masilla adecuada a la pintura a usarse, cualquier irregularidad incluyendo

ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	OBRA:	GR-VO-ET-005		
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA			Revisión 00
				Fecha: 10/2016
		Página 174 de 271		

la reposición de los materiales de terminación o su reparación para cualquier tipo de superficie o elemento que pueda haberse deteriorado en el curso de la obra.

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 pinturas, sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasas, debiendo ser raspadas profundamente y llegándose cuando la Inspección de Obra lo estime conveniente, al picado y reconstrucción de la superficie observada, pasándoseles un cepillo de paja o cerda y luego lijado.

### 21.22.3 De Muros Interiores

#### 21.22.3.1 Látex para paredes interiores

Este tipo de pintura se aplicará en todos los muros y tabiques del Baño del entrepiso, Confitería Leones, Sector Larga distancia, Ventanilla Única, Entrepiso, baño personal Subsuelo, pasillo técnico, vestuarios SOFSE, patas de Andenes y Boleterías Brasil, Hornos y Ferrobaires Larga Distancia (ex Ferrobaires) y Mantenimiento y Rack.

En todos los casos el color a aplicar será Blanco Mate.

En primer lugar, recibirán una mano de fijador diluido con aguarrás; en la proporción adecuada para que una vez seco quede mate.

A continuación se les aplicará enduido plástico al agua en sucesivas capas delgadas para eliminar toda imperfección, en un mínimo de 4 (cuatro) capas, que se lijarán después de 8 (ocho) horas, entre capas, con lija fina en seco; una vez quitado el polvo resultante se procederá a su terminación con las manos de pintura del tipo látex satinado para muros del tipo Alba o superior.

Se le aplicarán las manos necesarias hasta obtener un acabado perfecto, siendo un mínimo de 3 (tres)


No se admitirán deformaciones o defectos de ninguna naturaleza (alabeos, englobamientos, etc.) en la calidad de terminación de la superficie de los paramentos; sean éstas motivadas por efecto de la mala calidad ejecutiva de la pintura o de las superficies en las que se aplica y que sólo puedan ser detectadas una vez pintados los paramentos. La Inspección de Obra podrá ordenar la corrección de las deficiencias de la pintura y/o la ejecución a nuevo de las superficies de aplicación y su posterior repintado, a su sólo criterio y sin que ello signifique costo adicional de ninguna naturaleza.

#### 21.22.3.2 Pintura tabiques Accesos ídem fachada según cateo

Se deberán pintar todos los tabiques de los Acceso Hornos (incluye espacio de Boleterías hasta Hall principal. La pintura a utilizar será la misma que la de Fachada según cateos a realizar previamente.

Ing. **MARTIN DE BONY**  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>		SOF SE Refoliado No 477 
	OBRA: PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA		<b>GR-VO-ET-005</b>
			<i>Revisión 00</i>
			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 175 de 271</i>	

### 21.22.3.3 Esmalte sintético

En la sala de mantenimiento y Pasillos técnicos, se pintará de un friso de 1,10 metros de altura de esmalte sintético color gris a definir según muestra por la I.O.

### 21.22.4 De cielorraso de placas de roca de yeso

#### 21.22.4.1 Látex para cielorrasos

Se aplicará esta pintura en la totalidad de los cielorrasos que sean de placa de roca de yeso común y sanitaria, en los sectores de Sanitarios Entrepiso, Sanitarios del Subsuelo, Sanitarios Planta baja, Hall Central, Accesos y Confeitería Leones, Larga Distancia y Sanitarios, Subsuelo, Vestuarios SOFSE, Patas de Andenes, boleterías Brasil, Hornos y SOFSE Larga Distancia (ex Ferrobaires). Se aplicara pintura a base de polímeros en dispersión acuosa, con pigmento de bióxido de titanio, del tipo pintura especial antihongo Alba o superior.

Se darán las manos necesarias hasta obtener un acabado perfecto. Siendo estas un mínimo de 3 (tres).

### 21.22.5 De carpinterías metálicas

#### 21.22.5.1 Esmalte sintético para carpinterías metálicas

Todas las carpinterías ubicadas en el Subsuelo sector Sanitarios, Perfiles metálicos en Cubierta de Cañón Corrido y perfiles metálicos de los vidrios a reemplazar en Marquesinas y Tímpanos, baño personal Subsuelo, Patas de Andenes, Boleterías Brasil, Hornos y SOFSE Larga Distancia (ex Ferrobaires). Serán lijadas, limpiadas con aguarrás mineral, masilladas si presentaran deformidades, golpes, soldaduras expuestas, etc. y tratadas con convertidor estabilizador de óxido, con terminación de color a definir por la Inspección de Obra.

### 21.22.6 De techos

#### 21.22.6.1 Pintura acrílica para techos (losa boletería)

Este tipo de pintura de aplicará sobre:

- Tabiques de H°A°
- Bajo las losas de H°A°
- Columnas, vigas, tanques y demás piezas estructurales que queden a la vista.
- Revestimiento de ladrillos visto.

Sera del tipo pintura incolora en base a silicones del tipo K154 de Heidi o superior.

La cantidad de manos, serán un mínimo de 3 (tres).

La superficie a pintar debe estar seca y libre de toda suciedad, grasa y hollín, debiendo eliminarse previamente los defectos.

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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

TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 176 de 271</b>



Se aplicará una mano de pintura como imprimación diluida el 25% con agua, a pincel o rodillo y en caso de ser necesario y previa aprobación, se aplicará a soplete.

Con un intervalo mínimo de 24 horas se aplicarán las manos siguientes hasta obtener la aprobación de la Inspección de Obra. Se aplicará como mínimo 250 cm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de superficie a pintar aplicadas con intervalos mínimos de tres horas entre manos.

### 21.22.7 De estructura metálica

#### 21.22.7.1 Esmalte sintético

En el sector de Patas de Andenes, el Contratista deberá pintar todas las estructuras metálicas de la obra debiendo cumplir con lo exigido en acápites anteriores y además con el siguiente pretratamiento:

Se efectuará un cepillado, lijado y sopleteado con aire a presión de la superficie, hasta obtener la superficie de metal blanco. Se lo desengrasará perfectamente mediante lavado con tetracloruro de carbono. Luego se aplicarán 2 capas de fondo anticorrosivo con un espesor total de película seca de 60 micrones.

Posteriormente, se aplicarán a pincel o soplete, 2 ó 3 capas de esmalte sintético, con un espesor mínimo total de película seca de 70 micrones. El tiempo de secado entre mano y mano, será como mínimo de 8 horas. El acabado deberá responder exactamente a las muestras aprobadas, aunque fuera necesario aumentar el número de manos de esmalte sintético previstas.

#### 21.22.7.2 Esmalte s/Estructuras no vistas

Sobre todas las estructuras metálicas a proveer y colocar en la obra, que no queden a la vista, se les aplicaran antióxido.

Todas las piezas serán desengrasadas cuidadosamente con solvente industrial. Después del primer lavado, se efectuará un enjuague abundante con aguarrás vegetal.

Después del desengrasado, se eliminará todo vestigio de óxido lijando cuidadosamente toda la superficie. Se eliminarán las limaduras de hierro producidas y se pintará después con 2 (dos) manos mínimas de antióxido poliuretánico del tipo Alba o superior.

#### 21.22.7.3 Tratamiento s/Estructuras a la vista

Sobre todas las estructuras y piezas metálicas a proveer y colocar en la obra, **que queden a la vista**, se les aplicaran un tratamiento del tipo galvanizado.

El procedimiento a seguir en la ejecución de las tareas:

Eliminar todo material adherido sobre la superficie de las estructuras metálicas (pintura, óxido, grasa, etc.).

Realizar un cepillado energético, mediante cepillo manual o mecánico, tratando de llegar a metal blanco.

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

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



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00	
		Fecha: 10/2016
		Página 177 de 271

Concluida la operación señalada, se eliminará todo el polvo adherido y se tendrá especial cuidado de que toda la superficie metálica este seca.

Toda la estructura metálica preparada según lo indicado se aplicará un revestimiento protector electroquímico a base de epoxi-cinc, de 3 componentes. El mencionado tipo de revestimiento es un galvanizado a través de una pintura, otorgando una protección galvánica a estructuras ya instaladas. El tipo de pintura a utilizar es ICOSIT CINC RICH fabricado por SIKA superior calidad.

El espesor a colocar es de 100 micrones, de manera de permitir una correcta evaporación de los solventes.

Si se decide utilizar como pintura de terminación se le debe aplicar una nueva capa, caso contrario se le aplicara una pintura final, compatible con la colocada.

En todos los casos los productos a utilizar seguirán las instrucciones que indica el fabricante.

## 21.23 Obras de restauracion

### 21.23.1 Generalidades

En el Anexo 2 del presente Pliego se encuentran descriptos los siguientes puntos:

- Memoria Descriptiva
- Datos Generales
- Antecedentes Históricos y Valoración Patrimonial
- Estado de Situación Actual

#### 21.23.1.1 Alcances de la Intervención

Los alcances de esta intervención son:

- La recuperación y puesta en valor del Edificio de la Estación Constitución Línea Roca, calle Av. Brasil 1110/28/34/36/42, Lima 1748/90, Gral. Hornos 7/11/19/25/41/45/49/51/67, contemplando todos y cada uno de los sistemas y subsistemas constructivos componentes: muros, carpinterías, solados, herrería, iluminación.
- La recuperación del Sistema de Desagües Pluviales y la limpieza integral del mismo
- La recuperación y puesta en valor de la Planta Baja (comprende halles de acceso, pasajes vinculantes con los andenes, área fuelle entre edificio principal y andenes), contemplando todos y cada uno de los sistemas y subsistemas constructivos componentes: muros, carpinterías, solados, herrería, iluminación.

#### 21.23.1.2 Criterios de Intervención

La obra deberá responder acabadamente a su fin, de acuerdo a las reglas del buen arte, y a los documentos internacionales de tratamiento y tutela de los bienes culturales, como la Carta de Venecia, Carta Italiana de la Conservación y la Restauración (1987), Documento de Nara, Convención de Granada, Carta de Barcelona (2001), Carta ICOMOS de Principios para el análisis, Conservación y Restauración de la Estructuras del Patrimonio Arquitectónico (2003), etc.

Ing. MARTIN DE BONY

SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>		Refoliado No 130
	OBRA: <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b>
			Revisión 00
			Fecha: 10/2016
		Página 178 de 271	

El objetivo principal de actuación deberá ser la preservación de la obra (Conservación). Partiendo del supuesto de que la restauración y conservación de los elementos que forman parte de un bien de significativo valor patrimonial requieren de una esmerada atención y cuidado, se deberá procurar en todos los casos:

Recuperar técnicamente la mayor cantidad de materiales y técnicas constructivas originales. Cuando esta circunstancia no sea factible, las reposiciones y/o reemplazos no serán de calidad ni cualidades estéticas inferiores a los elementos originales a reponer. Su prestación y lenguaje expresivo deberá como mínimo ser equivalente a la del material y la técnica histórica-primaria utilizada.

Proteger y fomentar la unidad de la obra sin borrar aquellas huellas o elementos que hacen a su historia, recuperando sus valores originales y agregándole nuevos a partir de evocaciones y sugerencias a través de una intervención de restauración crítica. Así, se respetarán las pátinas y señales que el buen uso y el tiempo imprimen en aquellos materiales que se presenten en condiciones de ser recuperados.

La introducción de elementos de carácter contemporáneo, siempre que no perturben la armonía del conjunto, puede contribuir a su diversidad y enriquecimiento. Donde esto sea técnicamente necesario implementar, se buscará la reversibilidad y re-aplicabilidad de las técnicas y materiales de intervención.

Compatibilizar las piezas repuestas con las piezas originales.

Utilizar el criterio de autenticidad, señalando con sutileza la diferencia entre lo original y lo agregado o recuperado.

Asegurar la mínima intervención, compatible con el cumplimiento de los cometidos del proyecto.

Elaborar la máxima documentación y claridad de registro de técnicas con ubicación, profundidad y extensión. La documentación será entendida como instrumento para la conservación y la restauración y no el registro gráfico o escrito como un tema aislado o de exclusivo valor intrínseco.

No alterar de manera alguna la continuidad estructural, el aspecto, color y textura de las partes y piezas que constituyen los distintos subsistemas. Cualquier incorporación visible u oculta de una pieza o parte contemporánea deberá respetar este principio.

### 21.23.2 Tareas Previas

#### 21.23.2.1 Relevamiento 2D vectorización y fotográfico compensado, mapeo del daño.

La Contratista deberá realizar, previo al montaje de andamios y con posterioridad al desarme de la cartelería existente que oculte partes significativas de las áreas a intervenir, un exhaustivo relevamiento fotoaltimétrico con vistas generales y de sectores, con detalles puntuales de los deterioros y desajustes de todos los sectores a intervenir. Este trabajo actualiza y completa el mapa del daño entregado junto con la documentación de licitación.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	Revisión 00
		Fecha: 10/2016
		Página 179 de 271



El relevamiento se volcará en un informe previo al inicio de la obra, que deberá ser firmado por el profesional responsable del relevamiento y aprobado por la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural antes de iniciar los trabajos.

A tales efectos, la Contratista deberá presentar un relevamiento vectorial, fotográfico y topográfico, incluyendo las líneas arquitectónicas, desajustes y patologías de las fachadas sobre Av. Hornos, Av. Brasil, y calle Lima.

Previo al relevamiento, la Contratista presentará una Memoria Técnica con la descripción precisa de la metodología, equipo e instrumental a utilizar y desarrollo de cada etapa de trabajos incluyendo los tiempos de ejecución, para aprobación de la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural.

El trabajo se desarrollará en cuatro etapas:

#### I. Planificación

La Contratista efectuará un reconocimiento del área de trabajo con identificación de puntos existentes en las fachadas a relevar. La cantidad de puntos a relevar será de aproximadamente cinco mil (5000).

Se efectuará el estudio y adecuación proyectual de medios de elevación (plataformas elevadoras móviles) para las tareas a realizarse durante la toma fotográfica.

Asimismo, se efectuará el proyecto de las estaciones de tomas fotográficas y puntos topográficos acordes a la escala preestablecida.

#### II. Constitución del archivo fotogramétrico

Se seleccionarán los puntos de apoyo necesarios para el ajuste de las fotos que se obtengan.

Para realizar el relevamiento topográfico se deberá utilizar un instrumental estación teodolito láser, mediante el cual se determinarán las tres coordenadas (x, y, z) de los puntos de detalles en el edificio identificables en los fotogramas para utilizarlos como puntos topográficos.

Se medirán y calcularán las coordenadas de los puntos de ajuste. La escala de representación será de 1:50 para la planimetría general y 1:20 para la planimetría de detalle. Se determinará conjuntamente con la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial los sectores a considerar como particulares de detalles.

Para realizar las tomas fotográficas, se deberá utilizar una cámara acorde al trabajo a ejecutar (métrica o semi-métrica). La geometría de la toma se dispondrá de manera tal de asegurar la cobertura total de la superficie a relevar. Se deberán obtener fotografías aptas para el archivo y la restitución gráfica según la disposición normal de los ejes de toma. Para la ejecución del relevamiento fotográfico, se utilizarán los medios de elevación más apropiados. Las características de los equipos de elevación y una descripción de las tareas y los plazos de ejecución serán presentadas a la Inspección de Obra para su aprobación.

En aquellos sectores del Edificio que queden ocultos en las tomas fotográficas, se ejecutará un relevamiento directo complementario, el cual deberá aparecer diferenciado del relevamiento que se esté realizando.

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-V0-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b>	<b>Revisión 00</b>
	<b>LÍNEA ROCA</b>	<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 180 de 271</b>

Se realizará el procesamiento del material expuesto asegurando una cobertura y calidad fotográfica apropiada y homogénea.

Todo el instrumental a utilizar deberá constar en la Memoria Técnica a presentar previamente al inicio del relevamiento y contar con la aprobación de la Inspección de Obra y el Contralor Patrimonial.

### III. Vectorización digital 2d

Se ejecutará la Restitución Vectorial 2D de las líneas arquitectónicas teniendo en consideración las coordenadas de los puntos topográficos y las fotografías realizadas, generando un archivo gráfico digital mediante la utilización CAD compatible con AutoCAD con posibilidades de separación de información por niveles y color. Se ejecutará un reconocimiento general y localización en la superficie de las fachadas de los daños. Esta información se completará con reconocimientos in situ.

La Contratista presentará a la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural una propuesta de deterioros a relevar para su aprobación. A título de ejemplo, los deterioros a relevar entre otros serán:

- Desgaste erosional, craquelado y mermas en la superficie.
- Discontinuidades en las actuales pinturas de recubrimiento
- Distorsión en la definición del modelado y faltantes en la ornamentación
- Grietas y fisuras
- Alteraciones por cáscara negra y/o lluvia ácida.
- Eflorescencias salinas
- Pátina biológica (algas, musgos, hongos, etc.). Flora invasiva
- Corrosión (manchas de color rojizo), hierros expuestos.
- Alteraciones cromáticas por humedades
- Manchado profundo
- Reposiciones y parches inapropiados. Elementos en desuso.
- Nidos y guano de animales
- Graffitis, melladuras y demás daños por efectos antrópicos
- Fragmentos o piezas faltantes en los diferentes subsistemas que componen las fachadas.

### IV. Edición gráfica:

Preparación de la documentación en 2D: Con cada restitución gráfica obtenida se constituirá el conjunto de la documentación, el cual se compaginará incluyendo información sobre el sistema de referencia, posición relativa de la documentación, nombre del proyecto, nombre del ejecutor y todo otro dato necesario para la identificación y uso de cada lámina.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		SOF SE FOLIO 193 
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>	
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA		<i>Revisión 00</i>
			<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 181 de 271</i>	

Preparación de documentación de detalles: Se confeccionará un plano por cada tipología de detalle con la documentación gráfica necesaria.

Material a entregar:

- Memoria técnica de la propuesta metodológica
- Memoria técnica descriptiva del relevamiento
- Archivo fotogramétrico, que incluirá las fotografías métricas, semi-métricas y el listado de coordenadas tridimensionales de los puntos topográficos (x, y, z).
- Fotografías no métricas complementarias
- Planimetría general indicando las estaciones de tomas fotográficas y la ubicación de los puntos topográficos.

Restitución y representación gráfica: láminas a escala 1:50 y 1:20 de la definición dimensional de la arquitectura conjuntamente con la totalidad de los componentes de las fachadas y un mapeo del daño. Se entregará en formato papel y digital 2D.

El plazo de ejecución del relevamiento fotoaltimétrico compensado se deberá particionar en etapas a los efectos de permitir dar inicio a las obras y adecuarse a cronograma general. La primera entrega no podrá superar los 15 días corridos a partir de la adjudicación de obra la obra.

En caso de ser necesario, la Contratista deberá gestionar ante las autoridades que corresponda, el cierre de las calles o veredas para la ejecución de estos trabajos.

Previo al inicio de cualquier tarea de intervención en los distintos rubros especificados en el presente Pliego la CONTRATISTA completará el plano de mapeo de deterioros incorporando al mismo toda patología que se registrare a posteriori de su registro inicial, incluyendo los deterioros detectados por medio de cateos exploratorios, como por ejemplo fisuras ocultas, ahuecamientos, materiales incoherentes por falta de consolidación, etc. Asimismo, hará constar en él todos aquellos sectores no originales que pertenecen a una reposición posterior.

**En todos los casos en que el relevamiento detecte problemas estructurales, de estabilidad, fisuras, etc. LA CONTRATISTA realizará la reparación estructural del elemento previo al trabajo de restauración.**

#### 21.23.2.2 Informes de estado de avance, registro de las tareas e informe final

Además de los registros previos al comienzo de la obra, la Contratista deberá efectuar el registro de las tareas y relevamiento fotográfico durante la ejecución de los trabajos y al finalizar los mismos.

Informe avance de obra: Se deberá realizar un relevamiento fotográfico del avance de la obra para ser presentado al momento de presentar el certificado de avance.

Las fotografías estarán fechadas y serán entregadas a la Inspección de Obra en un CD y un juego impreso en papel, en hojas A4, con un máximo de 6 imágenes por hoja. La cantidad mínima de tomas a realizar de cada etapa e informe será de 250 fotos. Las fotografías se presentarán en folios a los efectos de su archivo, debiendo estar cada una de las fotos acompañada por la descripción del sector al que pertenecen en forma clara, se indicará la posición de cada una de ellas en un plano de grilla de ubicación.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE</b> <b>ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b> <b>LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b> <b>Revisión 00</b> <b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 182 de 271</b>

Deberá reunir las condiciones anteriormente enunciadas en cuanto a presentación, cantidad de tomas fotográficas y forma de entrega, y estar en relación con el informe previo de manera que pueda verificarse el estado inicial y el final de cada detalle, incluyendo fotografías generales del edificio, tanto interiores como exteriores

Informe final: El informe final constará de un relevamiento fotográfico de las siguientes etapas de la obra, por sectores:

- Estado de origen
- Desarme y retiros
- Ejecución
- Terminación de los trabajos

El informe constará además de la actualización y el completamiento del mapeo completo de patologías y estado de conservación de las fachadas.

Acompañará dicho informe la Documentación Conforme a Obra, la que incluirá los planos, memorias técnicas y fichas de intervención, que abarquen la totalidad de la obra y los subsistemas que la conforman (eléctricas, pluviales, etc.). El conjunto de Documentación Conforme a Obra, formada tanto por la documentación de proyecto que no haya sufrido modificaciones, como por la que haya sido modificada y/o ajustada, deberá rotularse con la leyenda "Conforme a Obra" y estar firmado por el Representante Técnico de la Contratista.

Toda la documentación deberá ser realizada en AutoCAD compatible con versión 2016 en adelante, planillas en Excel y textos escritos en Word, según corresponda, que serán entregados en CD y tres copias impresas para su aprobación.

Se entregará a la firma del último certificado de obra.

### 21.23.2.3 Manual de Mantenimiento

La Contratista redactará un Manual de Mantenimiento con todas las instrucciones y detalles de procedimientos necesarios para orientar en su labor al personal que la ESTACION CONSTITUCIÓN LÍNEA ROCA designe para ejecutar las tareas de mantenimiento habitual, los monitoreos y el mantenimiento de cubiertas y fachadas, así como de las instalaciones y artefactos de iluminación y de seguridad que forman parte de la presente licitación.

En el mismo constarán los criterios, recomendaciones y procedimientos de actuación específicos para cada área intervenida. Se indicará, asimismo, la frecuencia con la que se realizaran las tareas de mantenimiento diferenciando las habituales de las preventivas, el monitoreo y registro para cada caso en particular, detallando el método, las técnicas, los materiales y las herramientas a emplear para el desarrollo eficaz de los trabajos.

La redacción del Manual de Mantenimiento deberá comenzar junto con la obra para no olvidar ningún detalle importante de señalar. El texto deberá ser preciso, coherente, con rigor técnico y fiel a la obra, por lo que deberá ser confeccionado por un arquitecto especializado o técnico en restauración.

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 183 de 271	

El manual solo tendrá validez y se considerará terminado una vez que cuente con la aprobación integral por parte de la Inspección de Obra y del Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural.

**21.23.2.4 Cateos. Análisis químicos de revoques y pinturas existentes**

El Contratista procederá a efectuar análisis de los revoques, ornamentación, capas pictóricas, etc., de los que surgirá el tratamiento superficial a adoptar para la correcta intervención de los diferentes subsistemas que componen el presente Pliego. Los mismos servirán, en principio, a verificar las técnicas y productos especificados, pero también para contrastar la eficiencia de productos y de técnicas alternativas que pudiera proponer el Contratista.

Respecto a ensayos sobre morteros y revoques, el Contratista procederá al retiro de muestras tomadas de la obra para su análisis en laboratorio. Estas se tomarán sobre sectores de revoques probadamente originales (no de parches) y serán de aprox. unos 10 cm. de lado, cada una. La cantidad de muestras a extraer y los lugares donde habrán de tomarse serán indicados por la Inspección de obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural conjuntamente con el técnico que realizará los ensayos de laboratorio.

Los cortes se realizarán con disco diamantado trabajando con los cuidados del caso para evitar alterar el entorno. El material retirado será colocado en bolsas de polietileno grueso y transparente. Las muestras serán claramente identificadas mediante dos etiquetas, una colocada en el interior de la bolsa y la otra sujeta al amarre. En ambas se harán constar los siguientes datos: N° de muestra, ubicación, fecha, responsable de la toma y las observaciones que pudieran corresponder.

Se llevará una planilla de Registro de Muestras donde, además de estos datos, se hagan constar las dimensiones de la muestra, el peso y la descripción de las características observadas a simple vista. Copia de esta planilla, una vez completada, será entregada a la Inspección de obra, que supervisará el estado del material extraído antes de su salida de la obra.

Posteriormente en laboratorios del Inti o del Cidepint, se procesarán las muestras a efectos de obtener el resto de la información requerida, como ser:

- Identificación y cuantificación de sales solubles
- Medida del pH del soporte y evaluación de residuos
- Microscopía para análisis petrográfico de las propiedades y constituyentes del mismo
- Determinación de la porosidad y la capilaridad
- Medidas del color, incluyendo tonos, cambios por limpieza, color original, color de pátina adquirida.

Una vez que se dispongan los resultados, la Contratista, a partir de los mismos, se elaborarán los morteros correspondientes a ejecutar para realizar las tareas de restauración.

Dado que estas tareas representan un punto crítico en el desarrollo de la obra, la toma de muestras y el envío de las mismas al laboratorio deberán realizarse en el término máximo de cinco (5) días, contados a partir del Inicio de Obra.

El CONTRATISTA procederá, además, a la realización de cateos de pintura y al análisis químico de la misma, en todos los sectores que la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural...

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 184 de 271	

Cultural lo especifiquen. De dichos análisis surgirá la colorimetría y composición de las pinturas a utilizar, previa autorización de la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural.

A los efectos de la realización de lo especificado precedentemente, se realizarán los siguientes estudios de laboratorio:

Sobre Símil piedra in situ

- Análisis petrográficos microscópicos de la composición y granulometría
- Análisis de porosidad y capilaridad
- Análisis de reconocimiento de las pátinas biológicas
- Análisis cuali-cuantitativos de sales solubles
- Medida del pH del soporte y evaluación de residuos
- Medidas del color, incluyendo tonos, cambios por limpieza, color original, color de pátina adquirida.

En Premoldeados:

- Análisis de identificación y cuantificación de sales solubles
- Análisis petrográfico microscópico de la composición y granulometría. Identificación de pigmentos
- Análisis de porosidad y capilaridad
- Estudios de acabado histórico, determinación de aglutinantes y pigmentos

Sobre Carpinterías:

- Análisis químico de recubrimiento original, aglutinante y pigmentos

Sobre Herrería Artística:

- Análisis químico de recubrimiento original, aglutinante y pigmentos

Sobre Revestimiento pétreo:

- Análisis de composición química de tegumento protector existente

### 21.23.3 Tratamiento en Fachadas

Las especificaciones técnicas planteadas en este Pliego son **SOLO ORIENTATIVAS**. Previo a toda intervención deberán realizarse las pruebas, cateos, y análisis correspondientes, que determinarán materiales y técnicas adecuadas, a implementar en cada caso.

#### 21.23.3.1. Generalidades

RESTAURACION DE FACHADAS. CONSOLIDACIÓN, LIMPIEZA Y TRATAMIENTO DE SUSTRATOS Y RECUBRIMIENTOS EN MUROS Y ORNAMENTACIÓN DE FACHADAS

Este ítem comprende la intervención sobre la totalidad de los muros y ornamentos constitutivos de las Fachadas de los Edificios componentes de la ESTACION CONSTITUCIÓN LÍNEA ROCA. Av.

Ing. ~~MARTIN DE BONY~~  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
 OPERACIONES

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



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 185 de 271	

Brasil 1110/28/34/36/42, Lima 1748/90, Gral. Hornos 7/11/19/25/41/45/49/51/67, con sus estructuras primarias y secundarias y su recubrimiento.

Implica llevar a cabo las tareas de consolidación constructiva del soporte y los tratamientos del sustrato y recubrimiento símil piedra existente en los muros y ornamentos ejecutados in situ y premoldeados de las fachadas.

Dentro de las tareas se incluyen los parapetos internos de las fachadas hasta sus líneas de encuentro con las diferentes cubiertas.

Los edificios componentes pertenecen a tres etapas constructivas diferentes, determinando con ello, constituciones de revoques disimiles entre sí, donde lo más distintivo es la coloración diferenciada de los mismos, destacándose el edificio sobre Av. Brasil de tonalidad rosada con detalles ornamentales de coloración más clara.

En función a ello es que el objetivo será el de recuperar fielmente dichas características, para lo cual será determinante la realización previa de cateos y análisis previos a la intervención, que permitan determinar el nivel de consolidación de los sustratos, niveles de limpieza a alcanzar, y las composiciones de cada uno de los revoques de sustitución que deben realizarse.

Las áreas a intervenir son:

- La fachada de Av. Hornos con sus estructuras primarias y secundarias y su recubrimiento, incluyendo parapetos internos de fachadas hasta sus líneas de encuentro con las diferentes cubiertas y sector de contrafachadas
- La fachada de Av. Brasil, ídem anterior y contrafachadas
- La fachada de calle Lima, ídem anterior; se incluye aquí, el edificio torre en el área fuelle entre el Hall Principal y los andenes y sus contrafachadas.

### 21.23.3.2. Tratamiento de hierros expuestos y grietas estructurales

Previo al inicio de cualquier tarea de intervención referida a este ítem, la Contratista efectuará un relevamiento minucioso e integral de las fachadas agregando en el plano de mapeo las grietas y/o fisuras que no figuran de deterioro según solicitado en el ítem "Relevamiento 2D vectorización y fotográfico compensado, mapeo del daño" completando la información de los deterioros y desajustes de todos los sectores a intervenir, incluyendo la totalidad de los elementos o sectores de fachada que se presentan agrietados, con desprendimientos o con pérdida de fragmentos, producto de la corrosión de las barras o perfiles que forman parte de la estructura del edificio.

Al respecto, presentará un informe en el que se deberá especificar la causa generadora u origen de las infiltraciones de agua que provocaron la exfoliación del metal, y con el diagnostico la propuesta de solución para revertir el origen de este tipo de lesiones.

Una vez aprobado el informe se procederá al tratamiento específico de los hierros, colmatación de grietas, reconstrucción del soporte murario y reposición revestimiento.

La perfilaría que se encuentre expuesta o que lo vaya a estar una vez removidos los fragmentos desprendidos, deberá ser liberada de todo resto de material de albañilería hasta la profundidad en que su recubrimiento se encuentre firme y consistente. Luego se hará una limpieza profunda de

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

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>		Refolado No 197
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>GR-VO-ET-005</b> Revisión 00
			Fecha: 10/2016
			Página 186 de 271

todos los perfiles laminados que se encuentren en buenas condiciones, eliminando todo resto de óxido superficial, restos de revoque, azotado, o pintura, por medio de cepillado con cepillo de acero, pudiendo aplicar previamente productos químicos que descompongan el óxido metálico.

La Inspección de obra podrá exigir que los perfiles deteriorados que presenten un avanzado estado de corrosión con pérdida importante de sección, previa limpieza a fondo, se refuercen con planchuelas de acero.

Puede darse el caso, aunque es poco probable, que se deba reemplazar un tramo de perfil de la bovedilla por ser irrecuperable, para lo cual se cortará el sector afectado y se vinculará el nuevo tramo con platabandas en alas y alma de un espesor tal que se restituya el momento de inercia al perfil existente o el que surja de cálculo

Luego de inspeccionada la superficie de los perfiles, se autorizará al pintado de los mismos con dos manos de Sika Top Armatec Epocen 110 o producto de similares características.

Por último, se repondrá el área de símil piedra de recubrimiento perdido siguiendo las instrucciones del ítem "*Reposición e integración de revoques faltantes*".

Para el caso de las grietas y fisuras estructurales, como primer paso se colocarán testigos para verificar su estado activo o pasivo. Estos testigos, así como sus respectivos monitoreos se volcarán al mapeo de deterioro. Luego se tratarán las grietas y fisuras siguiendo las instrucciones específicas del ítem "*Colmatación de grietas y fisuras*".

Todas aquellas modificaciones y/o ampliaciones de tareas que resulten necesarias para una correcta intervención sobre las patologías de origen estructural, aun cuando no estén expresamente indicadas en el presente pliego, estarán a cargo de la Contratista y deberán ser ejecutadas. Se considerarán incluidas en su propuesta, prorrateadas dentro de los rubros que componen el presupuesto, no dando lugar a adicionales ni ampliaciones del plazo contractual estipulado.

### 21.23.3.3. Aplicación de electrolisis en paramentos para control de humedades ascendentes.

A los efectos de controlar la presencia de humedad en paramentos del edificio se procederá a eliminar la fuente de humedad para luego efectuar la remoción y reconstitución de las partes dañadas y contaminadas, una vez secas. Esta tarea se efectuará a través de un procedimiento de deshumidificación electrofísica de la mampostería con un sistema tipo WATERTEC o superior.

Este sistema, llamado de "aplicación de electrólisis sin electrodos", mediante un principio electromagnético, fuerza al agua contenida en los poros de la mampostería a volver a la tierra e impide que vuelva a penetrar. Así, en el lugar indicado por la Inspección de Obra se emplazará fuera de la mampostería un equipo de control y un electrodo de potencial propio consistente en una jabalina de puesta a tierra, de acero inoxidable de 18 mm de diámetro y 1 metro de largo. Entre ambos se aplicará una tensión específica que provoque la inversión de la tendencia migratoria capilar. Al mismo tiempo, mediante una antena especial de 30 mm de diámetro y 1 m de largo instalada dentro del paramento, el equipo emitirá directamente sobre el conjunto una frecuencia

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b>	<b>Revisión 00</b>
	<b>LÍNEA ROCA</b>	<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 187 de 271</b>

SOF SE  
 Refoljado No 188



modulada periódica y mixta para favorecer la velocidad de la deshumidificación por reducción de la tensión superficial (141.7 KHz y con potencia de 26 mW).

El Contratista presentará por escrito un período de garantía de la deshumidificación de paredes y su mantenimiento por 10 (diez) años.

**21.23.3.4. Revoques en general**

Se restaurarán y reintegrarán todas las superficies de revoques originales de la totalidad de los muros de fachadas incluyendo cornisas, salientes, lucarnas y cargas en todas sus caras.

Previamente a la ejecución de estas tareas, deberá efectuarse el retiro de muestras para el análisis de los revoques en laboratorio, según se especifica en el ítem 2.21.1.4. – “Cateos, análisis de revoques y pinturas existentes”. Solo una vez definido el porcentaje, tipo de minerales y granulometría de los revoques, y contando con las “muestras testigo” seleccionadas y aprobadas por la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural, se podrá proceder a la limpieza, reintegración y reparación de revoques.

Todo muro que no tenga terminación especialmente indicada y que no vaya a la vista, será por lo menos revocado con mezcla común a la cal. Aquellos revoques indicados en planos que no se encuentren detallados en las presentes especificaciones deberán realizarse de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes y de la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural.

Con fin de evitar los remiendos, no se revocará ningún paramento hasta que todos los gremios hayan terminado los trabajos previos; en caso de existir remiendos posteriores, éstos serán realizados con todo cuidado y prolijidad. De no contar con el nivel de terminación adecuado, la Inspección de Obra podrá exigir su demolición.

**21.23.3.5. Limpieza general de paramentos y ornamentación con retiro de intervenciones anteriores**

El Contratista efectuará una limpieza de los paramentos exteriores de los edificios, incluyendo elementos ornamentales, cornisas, salientes, cargas, balcones, etc. para eliminar depósitos superficiales de suciedad, costras negras, intervenciones previas defectuosas y alteraciones sobre el símil piedra original. Los trabajos se ejecutarán de tal suerte de eliminar por completo la suciedad superficial y capas de pintura que presentan los revoques sin alterar o dañar la superficie (erosión, desprendimientos, etc.) o quitar su pátina.

Previamente a las tareas de limpieza, la Contratista pre consolidará todos los sectores de paramentos y ornamentos revestidos en símil piedra con falta de fijación al sustrato y pondrá a resguardo aquellas piezas ornamentales que se encuentren en riesgo de desprendimiento.

Como concepto general la limpieza siempre será gradual e irá de menor a mayor intensidad, se ejecutará de tal suerte de no alterar o dañar las superficies (erosión, desprendimientos, etc.) o quitar su pátina, y serán las pruebas de limpieza las que determinarán el método definitivo a implementar.

En todos los casos, e independientemente del método que se utilice:

Miguel Eduardo Fernández  
 GERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
 TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍAS Y OBRAS</b>		SOF SE Refoliado No. 100	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>		<b>Revisión 00</b>	
			Fecha: 10/2016 Página 188 de 271	

La remoción de las suciedades debe ser total.

La remoción de intervenciones anteriores debe ser total hasta el material Simil Piedra Original o el velado cementicio no original, consolidado.

La tarea debe ser realizada por restauradores u operarios entrenados y con experiencia en la aplicación de la técnica seleccionada

Dicho personal deberá contar con la protección personal requerida (guantes de goma, antiparras, mascarillas para vapores, etc.)

La Contratista, siempre que así lo considere, podrá presentar propuestas de intervención que considere superadoras a las que figuran en el presente pliego; las mismas serán analizadas por la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural quienes se pronunciarán al respecto.

#### 21.23.3.6. Limpieza

Previo al inicio de las tareas deberán realizarse las pruebas de limpieza que determinarán el método más apropiado a aplicar.

El Contratista deberá hacer pruebas a diferente presión y de acuerdo a las distintas patologías, en lugares previamente acordados con la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural, a efectos de determinar la de mejor resultado y menor agresividad. Las mismas se harán en presencia de la citada Inspección y del Arquitecto Especialista quienes darán su aprobación a los distintos ensayos para poder iniciar los trabajos de limpieza.

El Contratista efectuará una limpieza de los paramentos exteriores del edificio, incluyendo elementos ornamentales, cornisas, salientes, cargas, balcones, etc. para eliminar depósitos superficiales de suciedad, costras negras, intervenciones previas defectuosas y alteraciones sobre el símil piedra original. Los trabajos se ejecutarán de tal suerte de eliminar por completo la suciedad superficial que presentan los revoques sin alterar o dañar la superficie (erosión, desprendimientos, etc.) o quitar su pátina.

Previamente a las tareas de limpieza, la Contratista pre consolidará todos los sectores de paramentos y ornamentos revestidos en símil piedra con falta de fijación al sustrato y pondrá a resguardo aquellas piezas ornamentales que se encuentren en riesgo de desprendimiento.

Como concepto general la limpieza siempre será gradual e irá de menor a mayor intensidad. Se plantea para iniciar, una limpieza general con agua nebulizada, con el apoyo de ser necesario, de removedores no cáusticos, bisturí, compresas y cepillos. En tanto que, para la remoción de suciedades o alteraciones particularizadas, se utilizarán las técnicas de limpieza específica que determinen las pruebas, y en función del origen de la patología de caso en particular.

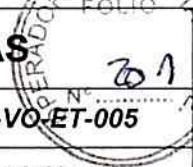
Como segunda instancia podrá aplicarse el método de hidrolavado a presión controlada (no más de 70bares) y con la salida de la lanza en forma de abanico y la ayuda de cepillos de plástico.

En los casos de superficies pintadas, se eliminará la pintura solo por métodos secos, no permitiéndose en modo alguno la utilización de removedores químicos de ningún tipo, ni limpiezas

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

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b>
			<b>Página 189 de 271</b>	

con ácidos y bases fuertes por atacar a la superficie y formar sales solubles peligrosas para la integridad del símil piedra original.

El Contratista deberá tener presente que existen sectores donde el símil piedra a recuperar se encuentra en estado precario de conservación por lo cual el material posee mayor fragilidad. Se evitará por todos los medios, desprendimientos de materiales originales. Como consecuencia, esta tarea se realizará en forma cuidadosa y bajo la continua supervisión de la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural.

Se tomarán asimismo todas las precauciones posibles para reducir al máximo la emisión de los materiales de proyección y los materiales removidos fuera de los límites de la protección de andamios, así como la limpieza diaria de las veredas y el área de influencia inmediata.

#### 21.23.3.7. Retiro de nidos y eliminación de guano

En primer lugar, se procederá al retiro de las acumulaciones de guano existente en paramentos, cargas, cornisas, salientes, frontis, etc. Para las partes más gruesas se procederá a su retiro mediante el empleo de espátulas metálicas sin filo o cucharines. El retiro de las porciones más próximas al paramento del muro se hará mediante espátulas de madera. Los restos más adheridos se retirarán durante los trabajos de limpieza acorde a lo señalado en el Ítem 2.21.2.5. - Limpieza

Se realizará con el mismo procedimiento para el retiro de los nidos de aves y cualquier otro animal. Para el caso de los nidos se emplearán herramientas de mayores dimensiones ya que deberá evitarse que se rompan y desparramen en el lugar.


A medida que el guano va siendo recolectado, deberá embolsarse y retirarse de la obra. Para ello se emplearán bolsas de polietileno grueso (mínimo 150 micrones), las que se cerrarán mediante atadura realizada con hilo resistente (nylon o calidad superior). El cierre debe ser tal que impida derrames durante el manipuleo desde el cierre de la bolsa hasta su retiro de la obra.

#### 21.23.3.8. Eliminación de pátina biológica y vegetación invasiva

Previo a la ejecución del tratamiento de limpieza controlada, se eliminará toda la vegetación que haya crecido en cornisas, balcones, muros etc. El proceso a seguir será el siguiente: se deberá cortar la planta lo máximo posible sin arrancarla, pues esto arrastraría parte del elemento donde se encuentra alojada. Luego, se aplicará con pulverizador un herbicida de acción total, o Cloruro de Benzanconio diluido dejando actuar y retirando con abundante agua y siguiendo las instrucciones del fabricante. Se repetirá el procedimiento tantas veces como haga falta hasta que se haya embebido toda la raíz. Es necesario garantizar la adecuada absorción del producto, por lo que deberán evitarse aplicaciones cuando exista amenaza de lluvia. Si esta ocurriera dentro de las seis horas de realizada la aplicación se deberá repetir el tratamiento.

El corte y el retiro de los vegetales y sus raíces secos deberán realizarse en el momento de la consolidación de los elementos afectados. Para el corte se utilizarán herramientas adecuadas, no admitiéndose que sean arrancadas.

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

  
 Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA: <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 10/2016</i>
		<i>Página 190 de 271</i>



En cuanto a las superficies contaminadas con algas, musgos, líquenes y microorganismos, así como las manchas que suelen dejar a consecuencia de su actividad sobre diversos elementos, se frotarán enérgicamente con cepillos de fibra vegetal dura o de nylon. Cuando las colonias estén firmemente adheridas, el Restaurador a cargo determinara la viabilidad de recurrir a la ayuda de alguna solución que permita su remoción total. Las aplicaciones de otras soluciones quedaran a consideración del Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural y el Restaurador a cargo.

Se recomienda en todos los casos esperar los resultados de los estudios biológicos y químicos de los cateos, surgidos del relevamiento de patologías de las pátinas biológicas, para así determinar los biocidas más efectivos para cada caso en particular. Dichas tareas deben ser realizadas siempre por Restauradores.

Luego de la limpieza se utilizará un herbicida en esa zona para evitar que vuelvan a crecer microorganismos. Estos se aplicarán con pincel, en soluciones del 1 al 3%. Se evitarán todo tipo de chorreaduras que puedan manchar o dañar los paramentos.

En todos los casos deberá comprobarse la total eliminación de las colonias con posterioridad al tratamiento en especial los núcleos enquistados.

Las soluciones a aplicar, una vez preparadas, se guardarán en envases plásticos, limpios y herméticos, evitando su contaminación.

Por tratarse de productos tóxicos, los operarios encargados de esta operación, deben estar entrenados y contarán con la protección mínima requerida, consistente en guantes de goma, antiparras y mascarillas.

**21.23.3.9. Manchas de oxido**

Se eliminarán con agua oxigenada a 130 vol., usando pasta de celulosa<sup>0</sup> como medio de contacto con el revoque afectado, contemplando una exposición máxima de 24hs.

**21.23.3.10. Tratamiento de eflorescencias salinas**

Para la eliminación de eflorescencias salinas, se utilizará el método de compresas, empleando como soporte inerte pulpa de papel o papel tissue y agua desmineralizada como agente activo. Siempre que sea visible previo a cualquier aplicación, se removerá la "pelusa blanca" de manera mecánica, utilizando pinceles suaves, para evitar así una solubilización y posible penetración al interior del muro restando eficacia al procedimiento.

Luego, el emplaste totalmente embebido se dejará actuar por 48 hs. para permitir que las sales se disuelvan y pasen por difusión del muro al apósito. Se aplicarán compresas delgadas de unos 5 mm de espesor cubriéndolas con un film delgado de plástico para prolongar su actividad. Una vez seca se retirará en seco con la ayuda de aire comprimido. Se controlará la concentración de sales presentes tomando muestras de las mismas, las que se colocarán en agua destilada o mediante un conductímetro, se registrará la evolución del proceso en fichas de seguimiento de obra.

El método de análisis deberá permitir la permanente comparación de los resultados, los que se registrarán en fichas de seguimiento, a efectos de determinar la variación de la concentración de

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 191 de 271	



sales a medida que la tarea progresa. Las compresas y las muestras deberán estar perfectamente identificadas a efectos de permitir el correcto registro de la información producida durante el avance de los trabajos.

Cuando la cantidad de sales en el muro sea muy baja y solo bajo el consentimiento expreso de la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural, se podrá aplicar otra composición para fijar e inmovilizar el residuo salino restante.

La eliminación de las sales de los sustratos deberá ser completa antes de continuar con la intervención, por lo tanto, el tratamiento de compresas se repetirá las veces que sea necesario. Si las sales persisten, se aplicarán otros métodos comenzando siempre por el menos agresivo.

No se podrán ejecutar tareas de reposición de símil piedra en aquellos sectores cuyos sustratos se encuentren afectados por la cristalización de sales hasta tanto no se haya saneado el sector.

**21.23.3.11. Tratamiento de costras negras**

Si una vez efectuada la limpieza general si quedaran remanentes de costras negras, se procederá a su eliminación con el apoyo de compresas químicas, con posterior enjuague manual con agua, repitiendo esta acción tantas veces como sea necesario.

Para aplicar este método, los trabajos se iniciarán de menor a mayor en relación a la naturaleza química de los agentes.

Como soporte se utilizará pasta de celulosa, papel tissou, arcillas absorbentes como la sepiolita o atapulguita o bien almidón. Como agente activo, agua destilada y carbonato de amonio.

Si no resultase efectivo, el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural y el Restaurador a cargo, determinaran si se podrá continuar empleando geles de limpieza específicos.

Para el caso de estos últimos, se deberá presentar a la Inspección de Obra la formulación y especificaciones técnicas del fabricante para evaluar la pertinencia de su utilización.

Previo a la ejecución de las compresas, se aplicará sobre el área a tratar un agente detergente neutro apto para restauración, diluido en agua desmineralizada del 5 al 10 % para favorecer la humectación.

La técnica de compresas solo se podrá repetir hasta cuatro veces y se suspenderá en cuanto se verifique erosión superficial en el símil piedra histórico.

En todos los casos, posterior a la remoción mecánica de las compresas ya sea empleando aire comprimido, espátulas, etc., se deberá proceder al lavado de la zona con agua limpia de red y cepillo de cerda suave para retirar todo tipo de residuos y productos corrosivos solubilizados.

Esta tarea deberá ser ejecutada por personal entrenado y con experiencia en la aplicación de esta técnica, además deberá contar con la protección personal apropiada como guantes de goma, antiparras, barbijos, etc.

Se excluyen las limpiezas químicas con ácidos y bases fuertes por atacar a la superficie y formar sales solubles peligrosas para la integridad del símil piedra histórico.

**Ing. Miguel Eduardo Fernández**  
**Subgerente de Ingeniería**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOLEDAD DEL ESTADO**

**Ing. MARTIN DE BONY**  
**SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS**  
**OPERADORA FERROVIARIA**  
**SOLEDAD DEL ESTADO**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b> <b>LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b> <i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 192 de 271</i>



**21.23.3.12. Colmatación de grietas y fisuras**

Las grietas deberán revisarse de ambos lados del paramento antes de proceder al sellado de las mismas.

En primera instancia y previo a cualquier tratamiento específico de intervención para subsanar esta patología, la Contratista, ya con la debida accesibilidad consentida por los andamios, completará el plano de mapeo de deterioro ejecutado conforme a las especificaciones del ítem 2.21.1.1 – “*Relevamiento 2D vectorización y fotográfico compensado, mapeo del daño*”, para lo cual relevará y registrará grietas y fisuras que hayan estado ocultas o poco visibles al momento del relevamiento 2D. Luego, donde indique la Inspección de Obra, se colocarán testigos de yeso, de vidrio o comparadores para monitorear y determinar si las mismas son pasivas o activas.

Este monitoreo deberá ser registrado tanto en el mapeo como en las fichas específicas.

La Contratista presentará, para aprobación de la Inspección de Obra, un informe indicando causa de las fisuras y si se debe actuar sobre el motivo que les dio origen y recomendaciones para solucionar el mismo. Así mismo indicará si las grietas y fisuras se encuentran estabilizadas indicando el tratamiento propuesto para cada una.

Aquellas que no verifiquen movimiento serán colmatadas empleando el mismo material de reposición similar piedra en el tamiz apropiado. Para ello se procederá a limpiar el zurco inyectando una solución hidroalcohólica 1:1, luego con estecas de madera y ejerciendo la presión necesaria, se colmatará la grieta o fisura empleando el mortero de reposición debidamente humectado pero libre de resinas. Una vez seca la pasta se procederá a la remoción de los restos residuales de mortero empleando cepillos plásticos limpios y secos. De ser necesario se podrá completar la limpieza con agua.

Para el caso de las grietas y/o fisuras activas como consecuencia de oscilaciones térmicas, y salvo que la Inspección de Obra disponga otro tratamiento, se ampliará la fisura, realizando una abertura superficial de sección en "V" con puntero y martillo, en una profundidad de aproximadamente 1,5 cm y en 1,5 cm de ancho sobre el ladrillo y a lo largo de toda la grieta. Se quitará todo el material flojo, se limpiará el interior de la canaleta. El material flojo lindante a las fisuras o grietas deberá retirarse, cuidando de no arrastrar material firme, hasta llegar a la superficie del ladrillo. Las paredes de la junta deben estar sanas, firmes, limpias, libres de aceite, grasa o polvo, residuos de pintura, cascarillas de óxido, etc., para ello son recomendables métodos tales como limpiar con aire comprimido y thinner.

A fin de no ensuciar los bordes con la imprimación o el sellador, puede recubrirse los bordes con cinta de papel autoadhesivo. Luego que la fisura esté limpia se aplicará una imprimación (tipo SIKAPRIMER) a pincel sobre los flancos de la junta.

El sellador se colocará luego de 1 hora y antes de las 5 horas de aplicada la imprimación, mientras el “Primer” está pegajoso al tacto. A continuación, se aplicará un sellador elástico de poliuretano monocomponente del tipo “Sonoplastico NP1” o “Sikaflex 1a Plus” o calidad superior, utilizando pistola manual para el sellado, desde la parte más profunda de la canaleta hacia la superficie, hasta aproximadamente 2 mm del filo de la pared.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**



TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	<i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 193 de 271</i>	

El sellador se aplicará con pistola, con el pico introducido en la ranura de la junta, observando que se llene completamente la misma. Conviene que el pico apoye sobre el fondo de la ranura y que la velocidad de avance de la pistola sea graduada de acuerdo a la salida del sellador; de este modo se evita que quede aire ocluido. Se colocará una malla plástica o de silicona como pasivante de movimientos estructurales hacia el revoque aplicando a continuación un revoque grueso similar al original y a continuación y bien humectado un mortero Símil Piedra similar al original.

En húmedo se le espolvoreará símil piedra de reposición para atenuar la discontinuidad visual.

Cuando se trate de grietas o fisuras con mucha profundidad y apertura, se colocará como material de respaldo un fondo de junta preformado por una espuma de poliolefina extruida marca SikaRod de Sika o calidad superior.

Estas tareas por su complejidad técnica y compromiso estético, deberán ser ejecutadas por artesanos o restauradores idóneos con experiencia en los manejos de estos morteros. De no considerarlos eficientes, la Inspección de Obra podrá solicitar a la Contratista su remoción y reemplazo.

### 21.23.3.13. Consolidación de sustratos y revoques símil piedra

Como tarea previa al inicio de los tratamientos específicos de consolidación, la Contratista registrará y entregará a la Inspección de Obra en tiempo y forma, el mapeo de deterioro, conforme a lo especificado en el ítem 2.21.1.1. – *“Documentación previa: Relevamiento 2D fotográfico compensado, mapeo del daño”*

El tratamiento de consolidación deberá aumentar la resistencia a los procesos de alteración que comportan cambios de volumen en la red porosa del símil piedra y que implican esfuerzos mecánicos que afectan la estructura interna del material.

De acuerdo con los trabajos de revisión del estado de anclaje al soporte de todas las superficies revestidas en símil piedra especificados en el ítem *“Picado de revoques flojos o desprendidos. Remoción de parches impropios”*, la Inspección de Obra determinará aquellos sectores a consolidar y el procedimiento a utilizar.

La citada Inspección, antes de dar comienzo al tratamiento de la totalidad de la superficie, indicará una o más áreas relativamente pequeñas, donde se harán los ensayos correspondientes. Solo cuando se haya comprobado la efectividad del resultado autorizará expresamente continuar el tratamiento del resto de los revoques.

Antes de aplicar el producto consolidante, se ha de asegurar que la superficie esté libre de suciedad y polvo, seca y sin moho, etc.; este condicionamiento es importante porque de él depende la efectividad de la intervención.

Para el tratamiento de consolidación, se utilizarán productos consolidantes inyectables a fin de permitir una mayor penetración y eficacia; Se emplearán productos de marca reconocida y calidad efectiva. El consolidante deberá garantizar una correcta adherencia al soporte. En casos en que el hueco a tratar fuera de considerables dimensiones, se deberá agregar la carga pertinente que garantice el relleno correspondiente y la adherencia óptima al sustrato principal.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO  
**OPERACIONES**



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	Revisión 00 Fecha: 10/2016 Página 194 de 271	

Se regulará la concentración del consolidante de acuerdo con las demandas operativas y se deberán tomar en cuenta los niveles de dilución, según la absorción y requerimientos del material. Bajo ningún concepto deberá llegarse al punto de saturación que se observa cuando la superficie, una vez seca, mantiene aspecto brillante, porque la consolidación se logra cuando el producto penetra.

Se evitará por todos los medios manchar el entorno, ya que este daño será, en la práctica, irreversible

Como técnica alternativa, y sólo con la expresa autorización de la Inspección de Obra, podrá efectuarse una consolidación por medio de una solución de agua de cal (agua saturada en hidróxido de calcio). Para la obtención de este producto, el proceso de ensilado de la cal no podrá ser menor a 6 meses. Por lo tanto, si la Contratista decide utilizar este método de consolidación, deberá presentar previamente a la Inspección de Obra un documento oficial que certifique que el "agua de cal" a utilizar posee un estacionamiento mínimo de 6 meses, junto con una muestra representativa que permita la ejecución de los estudios químicos pertinentes. La aplicación del agua de cal sobre los muros, será hasta saturación y con pincel.

La Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural aprobarán o rechazarán la efectividad de estos tratamientos, pudiendo solicitar las repeticiones y/o modificaciones que consideren necesarias.

**21.23.3.14. Reposición y reintegración de revoques faltantes**

Se procederá a la reintegración de lagunas y a la restauración de todas las superficies revocadas en Símil Piedra, empleando morteros similares a los existentes en el área de trabajo.

Las reposiciones de revoques símil piedra se formularán de acuerdo a los análisis detallados en el ítem Cateos, Análisis químicos de revoques y pinturas existentes y estudios previos de conformación del INTI, cuyos resultados se facilitarán a la Inspección de Obra.

De acuerdo a los mismos, la Contratista deberá realizar la cantidad de "muestras testigo" necesarias para la definición del revoque más apropiado para cada sector.

Primeramente, se realizarán muestras de 20 x20 cm, y con aquéllas que estén más próximas a las del revoque original se ejecutará en un paño de fachada no menor a 2 m de ancho por 3 m de alto, sector y nivel a determinar en acuerdo con la Inspección de Obra.

Solo una vez definido el porcentaje, tipo de minerales y granulometría de los revoques, y contando con la aprobación por parte de la Inspección de Obra de las "muestras testigo" seleccionadas y aceptadas, se podrá proceder a la reintegración y reposición de revoques.

De existir en la obra reposiciones impropias de símil piedra, producto de intervenciones anteriores ejecutados sin la orientación técnica adecuada, los criterios a seguir dependerán de cada situación en particular y será determinado por la Inspección de Obra:

- Cuando la superficie a reintegrar sea considerable (mayores a 15 o 20 cm de diámetro) se privilegiará el parcheo de sectores definidos como paños completos. Para el caso se considerará como "paño" al sector comprendido entre elementos

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



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>GR-VO-ET-005</b>
	PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA	
	<i>Revisión 00</i> <i>Fecha: 10/2016</i> <i>Página 195 de 271</i>	

formales que circunscriban claramente los límites, por ejemplo, buñas, molduras, quiebres, etc. La Inspección de Obra tendrá la facultad de solicitar la demolición y posterior reposición de paños completos cada vez que lo considere necesario. Los parches preexistentes ejecutados con cemento sin importar la calidad de la ejecución, serán luego de la aprobación de la inspección de Obra integralmente removidos y reintegrados.

- Cuando se trate de parches preexistentes ejecutados con materiales compatibles, pero de coloración y textura diferentes al símil piedra original, el criterio a adoptar dependerá de cada situación: Cuando se presenten desprendidos o disgregados, se removerán y remplazarán por nuevos ejecutados con las técnicas y materiales ya señaladas en este ítem. Si se presentan firmes y bien adheridos y las divergencias de color y textura son mínimas.

Por otra parte, en los casos en que el color y la textura de los parches se asemejen a los del revestimiento símil piedra de origen y se encuentren en buen estado, la Inspección de Obra podrá autorizar su conservación.

No se podrá ejecutar ninguna reposición ni tratamiento superficial en aquellos sectores que estén afectadas por sales, humedades o aún con depósitos superficiales.

Los materiales a emplear en la elaboración de los revoques de reposición serán de primera calidad, de marca y procedencia reconocida.

Para asegurar un control preciso entre la calidad, estabilidad, proporciones y curva granulométrica de los diferentes componentes (ligantes/áridos), los revoques de símil piedra de reposición serán confeccionados por empresas especializadas y de trayectoria reconocida en estos menesteres.

Salvo indicación en contrario de la Inspección de Obra, las reposiciones del símil piedra tendrán un espesor igual al del entorno existente (3 a 5 mm aproximadamente). Para los casos en que sea necesaria la reposición de los revoques gruesos, los acabados símil piedra solo se aplicarán una vez concluido el proceso de retracción (3 a 4 días dependiendo de la humedad relativa ambiente).

Los morteros se aplicarán mediante el azotado, de modo de permitir su penetración en las juntas, evitando la formación de vacíos.

Se deberá considerar una lechada de dispersión acrílica tipo Sika Látex o calidad superior como puente de adherencia en contacto con morteros originales. La proporción del mortero de cal y arena podrá variarse de 1:2 a 1:3 tanto para los revoques gruesos como para los finos. El agua de amase contendrá un 20% de dispersión acrílica tipo Sika Látex o calidad superior.

Las superficies de reposición no se deberán presentar con zonas alabeadas, fuera de plomo, con rebabas, manchas, fisuras, blanqueamientos, pulverulentas ni con cualquier otro defecto. Tendrán las aristas rectas, continuas libres de depresiones o bombeos. Las superficies curvas se ejecutarán empleando guías de madera. Las aristas de intersección de los paramentos entre si y de estos con los cielorrasos, serán vivas y rectilíneas.

Ing. Miguel Eduardo Fernández  
INGENIERO EN INGENIERIA  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTIN DE BONY  
SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
OPERADORA FERROVIARIA  
SOCIEDAD DEL ESTADO

TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	
	<b>Revisión 00</b> <b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 196 de 271</b>	



El texturado tendrá un acabado coherente con el original (fratasado, peinado, etc.), se ejecutará de acuerdo con las reglas del arte, con muestras que aprobarán a su solo juicio la Inspección de Obra. Solo admitirá y aprobará la Inspección de Obra, para la ejecución de estos revestimientos a personal idóneo y con probada experiencia presentando previamente los CV. De no satisfacer el desempeño de la mano de obra afectada, será facultad de la Inspección de Obra exigir su reemplazo total o parcial, por otra con mayor capacidad.

Las herramientas deberán estar siempre limpias y en óptimas condiciones. No se admitirá en obra la ausencia de reglas, fratás de madera de diferentes tamaños, cucharas, cucharines, peines metálicos, baldes de albañil, pinceles, nylon ni cinta de papel, como herramientas básicas e indispensables para la ejecución del símil piedra.

No se podrá ejecutar ninguna reposición ni tratamiento superficial en aquellos sectores que estén afectadas por sales o humedades.

Alternativa de Intervención

Luego de realizados los cateos, pruebas y ensayos en la fachada Brasil, se podrá evaluar y consensuar con la Inspección de Obra la posibilidad de utilización de la siguiente metodología de intervención.

- Limpieza
- Consolidación de sustrato
- Ejecución de reposiciones
- Para uniformizar la absorción el sustrato y optimizar el anclaje, se imprimirá una solución compuesta por agua (2 partes) y un producto del tipo Emulsión 86 de Molinos Tarquini o calidad superior (1 parte), aplicando una solución acuosa con pinçel
- Inmediatamente después que la imprimación perdió el brillo (no debe secarse), se efectuara las reposiciones con producto del tipo Simil Piedra Restauro de Molinos Tarquini o calidad superior (reproducción del original histórico en textura, color y resistencia mecánica) , empastando con la cantidad necesaria de una solución compuesta por agua (7 partes) y una resina plástica Resiplast de Molinos Tarquini S.A.I.C. (1 parte) o calidad superior. La aplicación será con le producto empastado, con fratás de madera clara y terminar con una herramienta tal que permita obtener la textura original.

**21.23.3.15. Reacondicionamiento de revoques exteriores a la cal.**

Se procederá al reacondicionamiento de todos los sectores de paramentos exteriores de las terrazas, incluyendo los correspondientes a muros medianeros, con revoques a la cal, reparando toda superficie que presente desajustes probados tales como humedades, ampollamiento, exfoliación, fractura, falta de anclaje al sustrato, desprendimiento, o faltantes. Para ello, se revisarán las superficies junto con la Inspección de Obra y el Arquitecto Especialista en Patrimonio Cultural, determinando cada uno de los sectores a intervenir y el tipo de trabajo a realizar.

En todos los casos, para la reposición de los revoques se usarán las mezclas que respetarán los componentes, granulometría y coloratura que los originales. El Contratista ensayará en obra las

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO



<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 197 de 271</b>



diferentes muestras, realizando los ajustes de color y textura que resulten necesarios a efectos de igualar materiales. Una vez aprobadas las mezclas genéricas por la Inspección de obra podrá comenzarse su aplicación.

Todos los revoques de reposición serán perfectamente a plomo, tendrán aristas y curvas perfectamente delineadas, sin depresiones ni bombeo, y un espesor mínimo de 1,5 cm. El revoque grueso o jaharro se ejecutará con mortero a base de cal aérea, cemento y arena gruesa, y sobre el mismo se ejecutará un enlucido o revoque fino de terminación, que solo podrá ser ejecutado cuando el jaharro haya enjuntado lo suficiente. El enlucido tendrá un espesor de 3 a 5 mm e estará compuesto por una mezcla de cemento, cal aérea y arena fina, la que será previamente tamizada, para asegurar la eliminación de toda impureza y exceso de material grueso. Tendrá una densidad que facilite su aplicación y terminación.

Cuando se utilice cal como componente, siempre se preferirá el empleo de cal aérea, adecuadamente apagada.

Los revoques de reposición deberán prepararse en recipientes adecuados y los sobrantes serán descartados al finalizar cada trabajo, no pudiendo reutilizarlos al día siguiente. El material se aplicará sobre los muros mediante azotado, facilitando su adherencia al sustrato y evitando la formación de vacíos. El agua de la mezcla se usará como reguladora de la densidad del mortero.

Siempre se verificará la perfecta continuidad de las superficies terminadas respecto a las adyacentes en cuanto a plano, aspecto, color y textura (peinado, rayado, cepillado, etc.).

Respecto a los faltantes de revoques en molduras, buñas u otros relieves, la reposición se hará siguiendo las formas originales subsistentes en elementos similares de la obra.

La Inspección de obra podrá solicitar las correcciones que crea necesarias a efectos de alcanzar el objetivo de esta intervención, incluyendo la demolición y posterior reposición de paños completos cuando lo considere necesarios. Para el caso se considerará como "pañó" al sector comprendido entre elementos que delimiten la continuidad del plano del paramento (p.ej.: molduras, buñas, quiebres, etc.).

Las reposiciones incorrectamente efectuadas por el Contratista a su exclusivo cargo y tantas veces como lo crea conveniente.

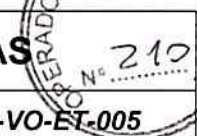
### 21.23.3.16. Tratamiento hidrófugo de cornisas y cargas

Se verificará la pendiente de las superficies a tratar y se modificarán si es necesario, para asegurar un perfecto y rápido desagüe de las cornisas.

Posteriormente, se terminará todo el piso de las cornisas y cargas con una cobertura hidrófuga, aplicando 3 o 4 manos de impermeabilizante acrílico con fibras incorporadas en base acuosa formulado en base a polímeros reticulantes de curado por efecto UV. Cada mano se aplicará en forma cruzada para formar una trama homogénea, creando una cubierta impermeable sólida y continua con un consumo total de 2Kg/m2.

Miguel Eduardo Fernández  
 INGENIERO EN JEFE  
 SUBGERENTE DE INGENIERIA  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>		
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>	
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b> <b>LÍNEA ROCA</b>		<b>Revisión 00</b>
			<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 198 de 271</b>

La pintura se aplicará sobre superficies completamente secas para evitar formación de ampollas una vez aplicado el producto; en caso de existir ampollas, éstas se recortarán dejando solo material perfectamente adherido antes de aplicar.

El acabado cromático debe ser armónico con el conjunto.

### 21.23.3.17. Reconstrucción de molduras in situ

Efectuadas las correspondientes tareas de limpieza, se completarán y reconstruirán las molduras hechas in situ que se encuentren afectadas por desprendimientos o agrietamientos, respetando fielmente la sección y definición de las pre existentes.

En aquellos sectores de cornisas que acusen problemas de erosión y disgregación del revoque original, se removerá la totalidad del material disgregado y se repondrá el mortero correspondiente según se indica en el ítem 2.21.2.12. – *“Reposición e integración de revoques faltantes”*.

En aquellos casos donde se verifiquen colapsos se incluirán pernos con rosca de acero inoxidable o bronce que soporten la masa de integración.

Respecto a los faltantes de revoques en cornisas, molduras, buñas u otros relieves, la reposición se hará siguiendo las formas originales subsistentes en elementos similares de la obra con mezclas elaboradas a partir de los resultados de los análisis de laboratorio.

Las molduras y/o relieves se conformarán corriendolas con ayuda de un molde o terraja preparado al efecto a partir de los restos de elementos similares existentes en la obra, previamente relevados. Para ello se recurrirá a la ayuda de un copiador de perfiles.

El corrido de las molduras se realizará con la terraja que corresponda al elemento de que se trate. La terraja estará formada por una plantilla de chapa zincada recortada conforme el perfil que se intenta reproducir.

Esta plantilla se fijará a un soporte de madera que le dé la necesaria rigidez, el que a su vez quedará tomado a los listones guías que servirán de apoyo sobre las reglas que se colocan en el muro en forma paralela, por encima y por debajo de la moldura a intervenir. Las reglas serán exclusivamente de aluminio y deberán estar en buenas condiciones de conservación. Serán colocadas a nivel o a plomo según correspondan y mantendrán entre sí un perfecto paralelismo.

Se ejecutarán dos plantillas de chapa. Una con el perfil de la moldura obtenida a partir del relevamiento de obra y otra aproximadamente 5 mm más pequeña. Esta última se empleará para conformar la moldura en grueso y, la citada en primer término, para "cortar" el enlucido, es decir para darle la terminación.

El perfil básico será el determinado por el paramento de la mampostería existente que, en caso de haberse perdido o de encontrarse en mal estado, deberá ser integrada o consolidada de acuerdo a las especificaciones correspondientes.

Sobre estos ladrillos, previamente humedecidos deberán aplicarse las sucesivas capas de revoque grueso y fino. El corrido de las molduras se realizará con la terraja que corresponda al elemento de que se trate.

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

Ing. MARTÍN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>			
	<b>OBRA:</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>		
	<b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN.</b> <b>LÍNEA ROCA</b>			<b>Revisión 00</b>
				<b>Fecha: 10/2016</b> <b>Página 199 de 271</b>

La terraja estará formada por una plantilla de chapa zincada recortada conforme el perfil de la moldura que se intenta reproducir.

Esta plantilla se fijará a un soporte de madera que le dé la necesaria rigidez, el que a su vez quedará tomado a los listones guías que servirán de apoyo sobre las reglas que se colocan en el muro en forma paralela, por encima y por debajo de la moldura en cuestión.

Las reglas serán exclusivamente de aluminio y deberán estar en buenas condiciones de conservación. Serán colocadas a nivel o a plomo según correspondan y mantendrán entre sí un perfecto paralelismo.

Para conformar la moldura se aplicará el jaharro sobre los ladrillos, pasando la terraja para quitar los excedentes de mortero.

Esta operación se repetirá tantas veces como resulte necesario para conformar la moldura. Se ejecutarán dos plantillas de chapa. Una con el perfil de la moldura obtenida a partir del relevamiento de obra y otra aproximadamente 5 mm más pequeña.

Esta última se empleará para conformar la moldura en grueso y, la citada en primer término, para "cortar" el enlucido, es decir para darle la terminación.

En todos los casos las aristas deberán quedar rectas y vivas y las superficies lisas.

Cuando se trate de paramentos con texturas (p. ej.: peinados) estos se realizarán una vez que se han terminado de alisar los enlucidos y cuando el material haya fraguado lo suficiente para permitir esta tarea.

Los ingletes y las revueltas de esquinas o rincones se terminarán a mano, con ayuda de espátulas y fratazos pequeños una vez que hayan fraguado los tramos rectos que la conforman.

Finalmente, se aplicará el tratamiento de hidrofugación descrito en el presente pliego.

### 21.23.3.18. Restauración y reposición de elementos ornamentales faltantes y deteriorados

Dentro de las tareas preliminares, la Contratista registrará y entregará a la Inspección de Obra en tiempo y forma, en un plano de mapeo de deterioro, los ornamentos de las fachadas que se presenten con faltantes, con armaduras expuestas, revoques disgregados, con reposiciones parciales impropias o desprendidos con fallas en el sistema de fijación. El mapeo también deberá registrar aquellas piezas no originales que pertenecen a una reposición posterior.

Las piezas ornamentales deterioradas, rotas, con faltantes o fallas en la fijación deberán ser reparadas. A tales efectos, se efectuarán las tareas de limpieza indicados en el ítem "Limpieza", y luego se pre consolidarán con un sellador poliuretano, mallas plásticas, hilos, alambres varillas roscadas de acero inoxidable, etc. o bien resguardarán aquellas piezas o fragmentos de ornamentación con riesgo de pérdida por desprendimientos. Para consolidar los morteros disgregados se emplearán las técnicas descritas en el ítem Consolidación de sustratos y revestimiento similar piedra.

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

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS</b>	
	<b>OBRA:</b> <b>PUESTA EN VALOR INTEGRAL DE ESTACIÓN PLAZA CONSTITUCIÓN. LÍNEA ROCA</b>	<b>GR-VO-ET-005</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<b>Fecha: 10/2016</b>
		<b>Página 200 de 271</b>



Se evitará por todos los medios manchar el entorno, ya que este daño será, en la práctica, irreversible

Luego se efectuarán las distintas intervenciones de acuerdo a la situación particular que presente cada ornamento y la problemática a enmendar. La Inspección de Obra analizará cada caso en particular e instruirá a la Contratista acerca de las piezas, elementos o parches a conservar y los que se deberán reemplazar. Como criterio general no se ejecutarán reposiciones parciales ni totales de aquellas piezas donde no exista registro material ni documentación alguna que indique, en cuanto a los aspectos formales, cómo fueron en origen. Vale decir no se inventarán completamientos. Sin embargo, se ejecutarán todas aquellas acciones que aseguren la correcta conservación de la pieza ornamental.

Asimismo, se tendrá en cuenta que:

- Aquellas piezas ejecutadas con materiales disímiles al original, pero concordantes en los aspectos formales, que se encuentran firmes, estables y que su ubicación, no las convierta en fuente de futuras patologías para el resto de la fachada, podrán ser conservadas y se emplearán los tratamientos de integración que fuesen necesarios y apropiados.
- En cambio, aquellas piezas impropias divergentes a las originales en su morfología, materialidad, color, textura, y potenciales generadores de nuevas lesiones o patologías, serán removidas para su posterior reemplazo.
- En cuanto a los parches o fragmentos impropios, se removerán aquellos ejecutados con materiales incompatibles o con resolución formal discordante al original. Los parches o fragmentos no originales a conservar, recibirán los tratamientos de integración correspondientes.

#### 21.23.3.19. Tratamiento de protección hidrófuga en cornisas

Se procederá a efectuar un tratamiento de protección hidrófuga sobre las cornisas superiores. Previamente a la aplicación de la cobertura hidrófuga sobre todo el piso, se verificarán las pendientes modificándolas si es necesario para asegurar un perfecto y rápido desagüe de las cornisas.

Efectuadas las tareas de consolidación, limpieza y reparación anteriormente descriptas en el presente rubro, se efectuará una última carga de símil piedra llaneada y no peinada, de manera de cerrar los poros y de favorecer el libre escurrimiento de las aguas. Sobre la misma se aplicará un mortero impermeable elastomérico tipo marca Sika MonoTop 107 de Sika, o calidad superior, más una malla asódica, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Las pendientes de las tapas de cornisas y definición rectilínea de los goterones botaguas, serán verificados junto con la Inspección de Obra a los efectos de determinar su necesaria rectificación o ejecución.

#### 21.23.3.20. Veladura de integración

Ing. MARTIN DE BONY  
 SUBGERENTE DE VIAS Y OBRAS  
 OPERADORA FERROVIARIA  
 SOCIEDAD DEL ESTADO

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