

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS			
	OBRA:	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lázaro		
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO			Revisión 00
				Fecha: 02/2016
		Página 100 de 206		

terminaciones, carpinterías, etc. Por lo tanto, ninguna diferencia dará lugar a costos adicionales ni prorrogas del plazo de obra.

D. Niveles:

Los niveles a proyectar en la obra harán referencia a una base tomando como punto el nivel del hongo de riel más próximo. Se respetará sobre los locales a ejecutar un nivel de piso terminado superior a 0,10 m. del nivel de terreno natural.

4.2.2 Instrumental y otros productos:

- A. El instrumental que deberá aportar la Contratista para las tareas de replanteo y posteriores verificaciones, será todo el que fuese necesario, tanto en especificidad y cantidad, así como en calidad y complejidad, en función de todas las necesidades de la Obra y la dificultad de cada una de las tareas.

4.2.3 Ejecución:

A. Alcance y coordinación:

- a. La Contratista tendrá a su cargo la ejecución del replanteo de los trabajos, en base a los planos de ingeniería de construcción preparados por la misma, estando bajo su responsabilidad la exactitud de esas operaciones.
- b. A tal efecto deberá estar presente y coordinar los replanteos con la Inspección de Obra y los ejecutados por sus Subcontratistas, haciéndose responsable del resultado de los mismos.

B. Replanteo:

- a. Una vez en posesión de espacio destinado a la Obra, la Contratista ejecutará el relevamiento del mismo en el perímetro total del proyecto, efectuando las observaciones correspondientes en un plano conforme a lo verificado.
- b. Durante el desarrollo de tareas contractuales, la Contratista deberá realizar todos los replanteos que surjan como necesarios, hayan sido o no previstos.
- c. Para fijar un plano de comparación en la determinación de niveles de las construcciones, la Contratista adoptará un sistema apto y fácilmente verificable, aprobado por la Inspección de Obra y siempre referidas a una coordenada local.

4.3 Limpieza de obra:

4.3.1 Ejecución:

A. Limpieza periódica:

- a. Es obligación de la Contratista mantener permanentemente la Zona de Obra, el Obrador y sus zonas aledañas con un adecuado nivel de limpieza,

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS		Realizó: <i>D. Oñate</i> Revisó: <i>L. Lázaro</i>
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO		Revisión 00
			<i>Fecha: 02/2016</i>
			<i>Página 101 de 206</i>

estando siempre libres de obstáculos, residuos y/o materiales producidos, a total conformidad de la Inspección de Obra.

- b. Al finalizar cada jornada laboral, la Contratista deberá retirar todo el material producido, dejando las instalaciones limpias y ordenadas. No se permitirá la acumulación, en zonas operativas del ferrocarril, de ningún material de desecho como ser, escombros, chatarra, basura, como así también equipos, máquinas, herramientas y materiales (excepto andamios), dejando en forma permanentemente todos los sectores afectados por la Obra.
- c. Los materiales que se retiren cargados en camiones y/o volquetes, deberán cubrirse completamente con lonas o plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante su transporte.
- d. El uso de volquetes en la vía pública deberá cumplir con los requisitos exigibles según normas Municipales vigentes.
- e. La Contratista deberá asegurar una adecuada ventilación temporaria y/o permanente de las áreas cerradas, con el fin de facilitar el curado de los materiales, disipar la humedad y/o evitar la acumulación de polvo, humos, vapores, gases, etc.
- f. Se efectuará la limpieza, rasqueteo y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y capas aislantes. Los locales cerrados, deberán ser completamente aspirados antes de iniciar cualquier tarea de terminación, especialmente las de pintura.
- g. No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la Obra, ni dentro de las instalaciones ferroviarias.
- h. Se deberá tomar el mayor cuidado para proteger y limpiar todas las carpinterías, removiendo el material de colocación excedente y los residuos provenientes de la ejecución de las obras húmedas. No podrán retirarse las protecciones originales de las carpinterías hasta la finalización de las tareas contractuales y la ejecución de la Limpieza Final y/o preparación para su pintado.
- i. Las protecciones que deban efectuarse para evitar daños en pisos, ascensores, escaleras, instalaciones, artefactos, etc. deberán ser removidas al efectuar la Limpieza Final de Obra.

B. Limpieza final:

- a. Al completar los trabajos inherentes al Contrato, la Contratista retirará todos los desperdicios y desechos de la Zona de Obra y de la propiedad ferroviaria. Asimismo retirará todos sus equipos, máquinas, herramientas, enseres y materiales sobrantes, dejando la Zona de Obra limpia y libre de todo tipo de objetos extraños.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS		
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>	
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO		Revisión 00
			<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 102 de 206</i>			

- b. Todos los trabajos se realizarán por cuenta y a cargo de la Contratista, quien también proveerá las herramientas y materiales que sean requeridos para la correcta ejecución de las citadas tareas.
- c. La Contratista será responsable por los deterioros producidos a cualquier sector o componente de la Obra ejecutada y/o restantes instalaciones del ferrocarril y/o de la pérdida de cualquier equipo, elemento, artefacto o accesorio, que se produjera durante la realización de los trabajos de limpieza, como asimismo por toda falta y/o negligencia que a juicio de la Inspección de Obra se hubiera incurrido. En este caso la Contratista repondrá y/o reconstruirá a su cargo todos aquellos elementos existentes que hayan sido afectadas a consecuencia de la realización de los trabajos.

4.3.2 General:

- A. La Contratista deberá organizar los trabajos de saneamiento inicial de la obra, las limpiezas periódicas y la limpieza final, de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su Contrato, sean retirados inicial, periódica y finalmente del área de la Obra y de la propiedad ferroviaria, con el fin de evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos y dificultades en la circulación de Pasajeros y/o del Personal Ferroviario. A tal efecto se fijarán lugares específicos para la acumulación temporaria de los materiales producidos.
- B. Al finalizar los trabajos se procederá a la limpieza final y definitiva, con el retiro de todos los desperdicios, materiales producidos y/o todo tipo de materiales o elementos sobrantes, los cuales serán retirados de la propiedad ferroviaria y o trasladados al sitio de acopio que determine la Inspección de Obra.
- C. La forma y horarios habilitados para el retiro de residuos y materiales provenientes de las limpiezas de obra serán coordinados con la Inspección de Obra y se efectuarán respetando todas las normas Municipales vigentes.

4.4 Condiciones especiales:

- A. Los Capataces y el todo el personal especializado con que contará la Contratista deberá ser idóneo para la ejecución del tipo de trabajo Contratado.
- B. La Contratista tendrá en cuenta que deberá programar los trabajos en forma tal de no afectar el servicio ferroviario, a sus usuarios y/o al Personal Ferroviario, salvo en los casos en los que se efectúen cortes de vía y/o precauciones indispensables en la vía que cuenten con la conformidad de la Inspección de Obra, en un todo de acuerdo a lo prescrito en el presente Pliego. La metodología de trabajo a emplear tendrá en cuenta que el servicio de pasajeros no podrá sufrir alteraciones, salvo las programadas para la autorización de ocupaciones de vía.
- C. Para poder ocupar Subcontratistas en la ejecución de la Obra, la Contratista deberá contar con la conformidad de la Inspección de Obra, quien decidirá al respecto luego de evaluar si procede dicha decisión y si los antecedentes de la firma

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Ohata</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 103 de 206</i>		

propuesta son satisfactorios. La aceptación de Subcontratistas por parte de la Inspección de Obra, no disminuye ni modifica las responsabilidades contractuales de la Contratista.

- D. La Contratista deberá cumplir con la Ley de Ferrocarriles N° 2.873, el R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) y de corresponder, con el Reglamento para la Circulación y Conducción de Equipos Autopropulsados para Trabajos de Vía (de propiedad particular), actualmente en vigencia y/o de cualquier modificación que se realizara sobre la normativa antes citada.
- E. La Contratista también deberá cumplir con las demás normas Reglamentarias e Instrucciones que se detallan en el presente Pliego.
- F. Deberán establecerse todas las precauciones en la Zona de Obra de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. Correrá por cuenta de la Contratista la provisión del Personal para tal fin que pueda resultar necesario y/o corresponda para alcanzar un cabal cumplimiento del R.I.T.O. (Reglamento Interno Técnico Operativo) con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. Así como de corresponder proveerá los carteles de precaución establecidos por el R.I.T.O.
- G. La Contratista será responsable de dejar los todos los alambrados y/o cerramiento perimetral de la Zona de Vía afectados por la Obra en similares condiciones a la encontrada originalmente, a fin de asegurar la seguridad del servicio de trenes y de las Personas, en particular, en correspondencia con sectores de Pasos a Nivel y/o Peatonales.
- H. Deberán establecerse las precauciones en la Zona de Obra de acuerdo al Pliego o a las instrucciones de la Inspección de Obra. La Contratista dispondrá la colocación de Personal capacitado para la realización de tareas de señalización, comunicación y/o banderilleros que resulten requeridos y/o correspondan para el cumplimiento del R.I.T.O. con toda la implementación que el mismo indique y la adicional que resulte necesaria. Dichas tareas se considerarán incluidas dentro del precio total cotizado.
- I. Los trabajos que requieran construcciones provisorias estarán a cargo y con costo a la Contratista y quedará bajo su responsabilidad mantener dichas instalaciones, cerramientos, iluminación y toda otra medida necesaria. Dichas instalaciones o construcciones deberán ser desarmadas y retiradas al finalizar los trabajos.
- J. En la ejecución de los trabajos debe cuidarse no afectar las condiciones ambientales, debiendo adoptarse los recaudos necesarios a tal fin. Deberá evitarse la producción de ruido, polvo, olores, etc. tomando las medidas necesarias para que no constituyan molestias sensibles a los transeúntes o vecinos del lugar, tanto se trate de lugares públicos o predios privados.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 104 de 206</i>

Artículo 5°. OBRAS EN EL EMPLAZAMIENTO

5.1 Demoliciones:

5.1.1 General:

A. Información a suministrar:

La Contratista deberá presentar una Memoria detallada de los trabajos de demolición, explicitando la secuencia de tareas, para su posterior revisión por parte de la Inspección de Obra. No se podrá dar inicio a ningún trabajo relacionado con este rubro, sin previa autorización por escrito de la Inspección de Obra.

A. Alcance:

- a. Los trabajos especificados en esta sección comprenden las demoliciones indicadas en la documentación, con la provisión completa de mano de obra, materiales, equipos, herramientas, andamios, protecciones, fletes y/o toda otra prestación necesaria para la normal ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin.
- b. El mismo incluye pero no se limita, a:
 - a. La totalidad de las construcciones de todo tipo en las áreas involucradas.
 - b. Estructuras de hormigón armado.
 - c. Pavimentos.
 - d. Veredas.
 - e. Redes de servicios propios y/o públicos involucrados, etc.
- c. Esta lista puede omitir algunas demoliciones que sean necesarias para dejar el sitio en las condiciones requeridas para iniciar las nuevas obras. Esta circunstancia no da derecho alguno ala Contratista para el reclamo de pagos adicionales.
- d. Por tal motivo es obligatoria la Visita a Obra durante la etapa de Oferta y un relevamiento minucioso de los sectores afectados por las obras.
- e. Los trabajos incluyen el retiro de la totalidad del producido de las demoliciones, materiales y/o elementos desechables fuera de las instalaciones ferroviarias y/o el traslado hasta un sitio determinado por la OPERADORA FERROVIARIA S.E., de cualquier elemento que esta empresa desee conservar.
- f. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser, mano de obra, equipos de todo tipo, carga y/o transporte.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lazaro
		Revisión 00
		Fecha: 02/2016
		Página 105 de 206

5.1.2 Normas, reglamentos e instrucciones a cumplir:

- A. La Contratista deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:
- a. Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo N° 19.587/72 y su Decreto 351/79.
 - b. Decreto N° 911/96.
 - c. R.I.T.O.–(Reglamento Interno Técnico Operativo, de Ferrocarriles Argentinos).
 - d. Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de la OPERADORA FERROVIARIA S.E.
 - e. Ley 24.557 de Riesgos de Trabajo y sus Decretos Reglamentarios.
 - f. Accidente de Trabajo, Decreto 84/96 – Obligatoriedad de los procedimientos de conciliación.
 - g. C.I.R.S.O.C. 201-2005
 - h. I.R.A.M.
 - i. D.I.N.
 - j. Toda otra normativa vigente de aplicación.

5.1.3 Productos:

A. Materiales:

Todos los materiales provenientes de las demoliciones serán retirados de la Obra inmediatamente de producidos. A tal efecto, la Contratista deberá tomar las disposiciones necesarias, para evitar la acumulación de los mismos dentro del perímetro de la Obra y/o en sus inmediaciones, entorpeciendo otras tareas en ejecución, al Público y/o al Personal de la OPERADORA FERROVIARIA S.E.

5.1.4 Ejecución:

A. Desarrollo de los trabajos:

- a. Antes de iniciar los trabajos, la Contratista deberá verificar el estado general y particular del lugar, ya que no se reconocerá ningún costo adicional por la ejecución de las tareas de demolición.
- b. La Contratista ejecutará todas las demoliciones de acuerdo a lo particular de la Obra.
- c. Independientemente de ello, queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de la Contratista la adopción de todos los recaudos tendientes para asegurar la prevención de accidentes que como

Elbio E. ...
 Gerente de Línea
 Línea Belgrano Sur
 TRENES ARGENTINOS
 Operaciones

Subgerencia de Infraestructura
 Línea Belgrano Sur
 TRENES ARGENTINOS
 Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 TRENES ARGENTINOS
 Operadora Ferroviaria



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 106 de 206</i>		

consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al Personal de la Obra y/o terceros.

B. Instalaciones existentes:

El corte de servicios existentes que sean necesarios y/o según las instrucciones de la Dirección de Obra.

5.2 Movimiento de suelos:

5.2.1 General:

A. Alcance:

- a. El movimiento de suelos incluye, pero no se limita, a:
 - a. Excavaciones a cielo abierto.
 - b. Excavaciones en túnel.
 - c. Excavaciones para posibles tendidos de cañerías y conductos, con su posterior relleno.
 - d. Retiro y/o reubicación de tendidos de servicios públicos y de infraestructura, particularmente redes cloacales, de gas de alta presión, etc.
 - e. Rellenos compactados con suelo seleccionado.
 - f. Provisión de tierra negra y plantas para cantero.
 - g. Carga y retiro de tierra sobrante.
- b. La Contratista deberá presentar, antes del comienzo de los trabajos y con la debida anticipación, una Memoria detallada del movimiento de suelos estipulado, para ser aprobada por la Dirección de Obra. Dicha memoria incluirá los trabajos a efectuar, su secuencia, con indicación de los criterios a seguir y precauciones a adoptar.
- c. La Contratista deberá gestionar ante las autoridades Municipales responsables del tránsito, las autorizaciones pertinentes e instrucciones para ejecución de los trabajos que eventualmente afecten la circulación de vehículos y personas en calles y/o veredas.

B. Ítems relacionados:

La coordinación de los trabajos incluye, pero no se limita, con todos o alguno de los siguientes puntos:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Hormigón.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 107 de 206</i>		

- d. Instalaciones de vías.
- e. Instalaciones eléctricas.
- f. Instalaciones de señalamiento.
- g. Instalaciones de telecomunicaciones.

5.2.2 Productos:

A. Materiales de relleno:

- a. Para los rellenos, se utilizará exclusivamente, material apto proveniente de las excavaciones.
- b. En caso de ser necesario el aporte de suelo seleccionado adicional, será por cuenta y cargo de la Contratista, su provisión, acopio en Obra y utilización. Dicho suelo deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

5.2.3 Ejecución:

A. Niveles:

- a. Se ejecutará un punto de nivel fijo (Mojón de Obra), del cual se hará referencia a toda la Obra, este será coordinado con la Inspección de Obra y estará vigente sobre todo el lapso que dure la misma.
- b. La Contratista mantendrá todas las marcas de niveles, debiendo restablecerlos en sitios seguros cuando sea requerido.
- c. Si existiesen discrepancias entre los planos y las condiciones reales en el sitio, la Dirección de Obra se reserva el derecho de efectuar los ajustes menores que sean requeridos, para cumplir con la intención de la documentación contractual, sin que esta circunstancia represente ningún incremento de los costos.

B. Condiciones de las excavaciones:

- a. El fondo de las excavaciones será completamente plano y horizontal y sus taludes bien verticales. Dependiendo de las dimensiones totales y/o si el terreno no se sostuviera por sí, en forma adecuada, se deberá proceder a su contención por medio de apuntalamientos y/o tablestacados apropiados.
- b. No se iniciará Obra alguna dentro de ninguna excavación, sin que su fondo y taludes hayan sido observado por la Dirección de Obra.
- c. La excavación se realizará en sucesivas etapas, según el plan de trabajo estipulado previamente, realizando todos y cada uno de los apuntalamientos correspondientes a cada nivel.
- d. En todos los casos, la Contratista será la única responsable de las consecuencias de desmoronamientos y/o daños.

Elbio Armas
Gerente de línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Subgerencia de Infraestructura
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
Coordinador
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS		Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lázaro
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO		Revisión 00
			Fecha: 02/2016
			Página 108 de 206

- e. Correrán por cuenta de la Contratista todos los gastos que ello origine, así como los achiques de agua procedentes de filtraciones que contuvieran las excavaciones en general y cualquier clase de contención necesaria.
- f. Queda establecido por medio del presente documento que la Contratista deberá dar cumplimiento a cualquier pedido de la Dirección de Obra sobre ejecución de apuntalamientos secundarios no previstos y que a su exclusivo juicio se consideren necesarios, corriendo todo gasto por cuenta de la Contratista. Particularmente aquellos apuntalamientos que deriven de la contemporaneidad de las demoliciones y de la ejecución de estructuras nuevas.
- g. Si durante la excavación se encontrasen estructuras, elementos de cualquier tipo, instalaciones de servicios de FFAA y/o públicos, que afecten la zona del terreno que será excavada, la Contratista propondrá a la Dirección de Obra, el método de demolición y/o retiro, según corresponda.
- h. En el caso particular de instalaciones que afecten el espacio público, la Contratista, tendrá a su cargo toda gestión ante organismos públicos y/o privados, para su remoción, modificación de ubicación, cambio de recorrido, etc. que pudiera ser requerida.

C. Equipos:

- a. La Contratista dispondrá de equipos mecánicos adecuados para los trabajos de excavación y/o relleno y en tipo, cantidad y capacidad acorde con las condiciones del lugar donde se efectuarán los trabajos, el volumen de excavaciones requeridas y el plazo de ejecución de Obra.
- b. El equipamiento propuesto y detallado en un listado adjunto, deberá contar con aprobación por parte de la Dirección de Obra y la Contratista se compromete a aceptar cualquier observación que al respecto se le formule, sin que ello dé lugar a reclamos y/o indemnizaciones.
- c. Los equipos deberán ser provistos y conservados en buenas condiciones. Si durante la ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra observara deficiencias o mal funcionamiento de alguno de ellos, podrá ordenar su retiro y/o reemplazo por otro de similares características, que se encuentre en condiciones óptimas.

Elbio Armanazágui
 Gerente de Línea
 Trenes Argentinos
 Operaciones

Ing. Luciano E. Lázaro
 Subge. Infraestructura
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: <i>D. Oñate</i> Revisó: <i>L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
Página 109 de 206		

Artículo 6°. HORMIGÓN

6.1 Estructuras de hormigón colado en obra:

6.1.1 General:

A. Alcance:

- a. El suministro comprende la ejecución de la estructura de hormigón armado para que la misma cumpla adecuadamente con el fin para la que fue proyectada. Los trabajos de estructura de hormigón armado incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Fundaciones de hormigón armado.
 - b. Losas de hormigón armado.
 - c. Tabiques de hormigón armado.
 - d. Ejecución de refuerzos sobre estructuras existentes a modificar.
 - e. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.
- b. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como equipos, andamiajes, provisión, apuntalamiento, mano de obra, descarga, elevación, transporte de materiales, etc. y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar las estructuras de hormigón armado.

B. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Limpieza.
- b. Demoliciones.
- c. Movimiento de suelos.
- d. Aislaciones para la humedad.
- e. Instalaciones mecánicas.
- f. Instalaciones eléctricas.

C. Normas de referencia:

- a. Serán de aplicación obligatoria las siguientes normas y reglamentos:
 - a. C.I.R.S.O.C. 201-2005.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS		Realizó: <i>D. Oñate</i> Revisó: <i>L. Lazaro</i>
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO		Revisión 00
			<i>Fecha: 02/2016</i>
			<i>Página 110 de 206</i>

- b. I.R.A.M.
- c. D.I.N.
- d. Toda otra norma dispuesta por las empresas de servicios, cuyas instalaciones deban ser tratadas.

- b. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales requeridos para los trabajos referidos en esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustarán a las normas I.R.A.M. respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente Pliego, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.

D. Condiciones del proyecto:

- a. La Contratista asumirá la responsabilidad integral como constructor de la estructura y además deberá efectuar los cálculos estructurales y planos de encofrado. Elaborará las planillas de armaduras, planos de detalles estructurales, constructivos y/o toda otra documentación necesaria para tal fin.
- b. La aprobación de la documentación entregada por la Contratista, no significará delegación de responsabilidades en la Dirección de Obra, siendo la Contratista la única responsable por la correcta ejecución de cada estructura.

E. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales serán entregados en Obra y almacenados hasta su uso en el sitio previsto y coordinado con la Dirección de Obra.
- b. Todo el cemento se entregará en bolsas enteras, en buena condición y con peso completo, que serán almacenadas en depósitos a resguardo de la intemperie.
- c. Los agregados deberán almacenarse en lugares adecuados, que eviten su mezcla con materiales de desecho.
- d. El acero deberá almacenarse sin que entre en contacto con el suelo, evitando que las barras sufran deformaciones y/o excesiva oxidación.

F. Requisitos ambientales:

Teniendo en cuenta que la Obra se hará mayormente a cielo abierto, la Contratista tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras de las condiciones climáticas que puedan comprometer la calidad y eficacia de los trabajos, los materiales o las actividades que se desarrollen en la Obra.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: <i>D. Onate</i> Revisó: <i>L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
Página 111 de 206		

6.1.2 Productos:

A. Materiales:

- a. Se registrarán y verificarán por normativa C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- b. Cemento: Se utilizarán cementos portland normales de acuerdo a la norma I.R.A.M. 1.503, de fabricación nacional y de marca aprobadas oficialmente.
- c. Agregado fino: Se utilizarán agregados finos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- d. Agregado grueso: Se utilizarán agregados gruesos de densidad normal, de acuerdo a lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- e. Agua de amasado y curado: Cumplirá con lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- f. Aditivos: Cumplirán con lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005. No se aceptará la utilización de aceleradores de fragüe, excepto con expresa autorización de la Dirección de Obra.
- g. Acero para armaduras: Se utilizarán barras de acero del tipo ADN-420.
- h. Alambre: Todas las barras deberán ser firmemente unidas mediante ataduras de alambre N° 16.

6.1.3 Ejecución:

A. Colocación y construcción:

a. Encofrados:

- a. Los encofrados deberán cumplir las exigencias del reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- b. Si se utiliza aceite o desencofrante sobre las tablas se deberá evitar que se ensucie la armadura.
- c. Se asegurará la limpieza y el mojado abundante desde 24 horas antes del hormigonado. Las juntas de hormigonado se limpiarán con aire comprimido a satisfacción de la Dirección de Obra.
- d. El desencofrado se efectuará recién cuando haya transcurrido todo el plazo establecido en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.

b. Armaduras:

- a. La colocación, recubrimiento, ataduras y empalmes se efectuarán de acuerdo al reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- b. Se asegurará la correcta ejecución respetando las medidas y formas de planos y planillas, cuidando los radios mínimos de

EIDIO
Gerente de Operaciones
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
Coordinador
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: <i>D. Oñate</i> Revisó: <i>L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 112 de 206</i>		

doblado que exige el C.I.R.S.O.C. 201-2005. Se dispondrán separadores de plástico y/o concreto a fin de asegurar recubrimientos en todos los elementos, cuidando la prolijidad, las separaciones, longitudes de anclaje y empalmes, separación entre barras de las armaduras para que el hormigón cuele adecuadamente.

c. Hormigón:

- a. Los hormigones a utilizar en obra tendrán una resistencia característica de acuerdo al cálculo estructural, obtenida de acuerdo a lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. vigente, tratándose por lo tanto de hormigones del grupo H-II. Se deberá cumplir con lo especificado en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- b. El hormigón tendrá agregado un aditivo hidrófugo del tipo Sika Hidrófugo o equivalente.
- c. Mezclado y elaboración del hormigón: se regirán y verificarán por reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- d. La tarea de hormigonado y su posterior curado se efectuarán de acuerdo al reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- e. Reparación superficial: C.I.R.S.O.C. 201-2005
- f. Requisitos para tiempo frío: C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- g. En caso que se produzcan defectos de hormigonado se seguirán los procedimientos establecidos en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- h. Se aceptará el empleo de hormigón elaborado, de acuerdo a los requisitos establecidos en la norma I.R.A.M. 16.666.

B. Relación entre la clase de hormigón, su resistencia característica, su resistencia media y la cantidad mínima de cemento:

- a. Hormigón clase según C.I.R.S.O.C. 201-2005
- b. Resistencia característica a la edad de 28 días o σ_{bk} en kg/cm². Resistencia media de c /serie de 3 ensayos secuenciales σ_{bm} en kg/cm².
- c. Cantidad mínima de cemento (kg/m³):
 - a. H4 – 40 70 200
 - b. H8 – 80 120 250
 - c. H13 – 130 175 320
 - d. H17 – 170 215 340



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: <i>D. Oñate</i> Revisó: <i>L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
Página 113 de 206		

e. H21 – 210 260 360

d. Desencofrado:

- a. En ningún caso se permitirá el desencofrado antes de los plazos establecidos en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.

C. Requerimientos especiales:

- a. De acuerdo a las secuencias de construcción, las uniones de coladas se realizarán con adhesivos, hormigón nuevo, hormigón fraguado, del tipo de lechada de adherencia y/o con resinas acrílicas del tipo Sikatop, Modul o equivalente.
- b. La Contratista deberá verificar la totalidad de la documentación de las instalaciones, a fin de efectuar todos los pases necesarios indicados. De todas formas estará obligada a efectuar todos aquellos, que aunque no estén expresamente indicados, sean necesarios a los fines de la Obra, sin que estas tareas representen costos adicionales de ningún tipo.
- c. Las juntas de trabajo y de dilatación se materializarán con productos especiales, tipo Water Stop de Sika o equivalente, que garanticen una absoluta estabilidad y estanqueidad.

D. Ensayos:

- a. Todos los trabajos incluidos en esta sección están sometidos a todos los ensayos previstos en las normas vigentes (Reglamentos C.I.R.S.O.C. 201-2005 y concordantes).
- b. Los ensayos a efectuar sobre el hormigón se efectuarán en las condiciones y cantidades especificadas en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005.
- c. Se efectuarán los ensayos sobre el hormigón fresco en oportunidad de cada colada, en un todo de acuerdo al citado reglamento.
- d. Si se indicaran ensayos sobre hormigón endurecido se efectuarán de acuerdo al mismo reglamento.
- e. En los casos en que el hormigón utilizado no cumpla con los requisitos mecánicos exigidos en el reglamento C.I.R.S.O.C. 201-2005 y/o las presentes especificaciones técnicas, se procederá a demoler la estructura en la zona que no cumpla, retirándose de la obra el producto de la demolición, para luego proceder con la completa reconstrucción de dicha zona.
- a. Se deja constancia que todos los costos relacionados con estos estudios complementarios y/o con las eventuales tareas de demolición y reconstrucción, corren por cuenta de la Contratista.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 114 de 206</i>

- b. Asimismo, la Contratista no podrá reclamar prórroga de plazos invocando esta causa.
- c. Si durante las inspecciones se comprobara la existencia de materiales, piezas y/o procedimientos deficientes, la Contratista será la única responsable y encargada de corregir tal anomalía, sin costo adicional alguno.

6.2 Contrapisos y carpetas:

6.2.1 General (La sección incluye):

- A. El suministro y ejecución de todos los trabajos de contrapisos y carpetas cementicias a ejecutarse bajo diversos tipos de solados o por debajo o encima de las aislaciones hidrófugas, indicados en los planos, planillas y en estas especificaciones. Los trabajos de este apartado incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Contrapisos sobre losas del túnel.
 - b. Contrapisos en veredas exteriores.
 - c. Reparación de pavimentos existentes.
 - d. Carpetas para recibir solados.
 - e. Carpetas bajo pedadas y alzadas de escaleras.
 - f. Reparaciones varias que surjan del ajuste de áreas existentes y nuevas.
 - g. Coordinación con otras tareas: trabajos, accesorios, etc.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, elevación y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para ejecutar los contrapisos y carpetas, de la presente Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza
- c. Estructura de hormigón colado en obra.
- d. Aislaciones para la humedad.
- e. Revoques.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 115 de 206</i>		

- f. Pisos, zócalos y revestimientos.
- g. Instalaciones eléctricas.
- h. Instalaciones sanitarias.
- i. Instalaciones mecánicas.

D. Normas de referencia:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los que refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas I.R.A.M. respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente documento, ni resulten reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas.

E. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales serán entregados en la Obra y almacenados adecuadamente hasta su uso.
- b. Todo el cemento y la cal, se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y con su peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.
- c. Todas las bolsas deberán ser conservadas en Obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad y de la intemperie. Asimismo serán estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

6.2.2 Productos:

A. Materiales:

- a. **Cascotes de ladrillos:** Los cascotes que se utilicen en contrapisos, provendrán de ladrillos (o parte de los mismos), debiendo ser bien cocidos, colorados, limpios, angulosos y absolutamente libres de cal. Su tamaño variará entre los 2 y los 4 cm. aproximadamente y esta granulometría de agregado grueso deberá ser adecuada al espesor del contrapiso.
- b. **Cales:**
 - a. La cal aérea, hidratada, en polvo, para construcción responderá a la Norma I.R.A.M. 1.626.
 - b. La cal hidráulica, hidratada, en polvo, para construcción responderá a las Normas I.R.A.M. 1.508 y 1.516.
- c. **Cemento:** El cemento Pórtland será el normal común, aprobado y conformará con las Normas I.R.A.M. 1.503, 1.504, 1.505, 1.612, 1.617, 1.619, 1.643, 1.685 y 1.679.

Elbio Arm...
 Gerente de línea
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operaciones

Subge. Infraestructura
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 116 de 206</i>		

- d. **Arena:** Deberán ser limpias, del grano adecuado para cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir las Normas I.R.A.M. 1.509, 1.512, 1.520, 1.525, 1.633 y 1.682.
- e. **Agua:** El agua a utilizar será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. Asimismo, el agua para el amasado de los morteros será potable y cumplirá con la Norma I.R.A.M. 1.601.

6.2.3 Ejecución:

A. Construcción de contrapisos y carpetas:

- a. Todos los trabajos de ejecución de contrapisos y carpetas cementicias, deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y de estas especificaciones, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución y a sólo juicio de la Inspección de Obra.
- b. Los espesores y pendientes serán los mencionados en los planos. Serán de 10 cm. mínimo sobre losas, y 15 cm mínimo sobre terreno natural, con los ajustes necesarios para mantener los niveles de proyecto, los cuales surgirán de los niveles replanteados en Obra.
- c. En general, previamente a la ejecución de los contrapisos y carpetas, se procederá a la limpieza de materiales sueltos y al eventual rasqueteo de incrustaciones extrañas, mojando con agua antes de comenzar.
- d. Si los contrapisos y carpetas se ejecutaran sobre aislaciones hidrófugas, se extremarán los cuidados para no dañar dichas aislaciones, disponiendo cualquier protección que sea necesaria sólo a juicio de la Inspección de Obra para evitar asentamientos, inconvenientes, punzonado, infiltraciones o cualquier otro deterioro que pueda afectar las aislaciones.
- e. Se ejecutarán las juntas de dilatación necesarias formando paños no mayores a los 36 m².
- f. Los intersticios correspondientes a juntas de dilatación se deben rellenar con una plancha de polietileno expandido de 2 cm. de espesor, que será sellada con material elástico tipo Elasticem PU o equivalente. En caso de diferirse el llenado y sellado de estos intersticios, se concederá especial atención a la clausura transitoria de las ranuras para garantizar su limpieza.
- g. Se deberá mantener la humedad a fin de asegurar un correcto curado hasta el completo fragüe del contrapiso.

Elbio Armas
GERENTE DE LINEAS
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

Ing. Luciano E. Lázaro
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
Coordinador
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

OBRA:
TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES
PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN
SERVICIO

B. Construcción de contrapisos sobre losas:

(La Contratista deberá cumplir con lo exigido anteriormente y con lo siguiente):

- Antes de ejecutar los contrapisos, la Contratista verificará que se hayan preservado todas las instalaciones adyacentes con sus correspondientes protecciones. Por eso, antes de ejecutar el llenado, se solicitará la autorización de la Inspección de Obra, comprobando que todas las tareas previas se hayan efectuado correctamente.
- Antes de colar los contrapisos, se procederá con la humectación de la superficie mediante riego con agua y a la ejecución de las fajas de nivel.
- El hormigón de los contrapisos se efectuará con una mezcla de cemento portland, arena mediana y cascotes de ladrillo, en una relación (1:4:6). Los contrapisos que deban ser armados, serán con malla de acero soldada (\emptyset 4,2 mm, separación 15 x 15 cm).

C. Construcción de carpetas:

(La Contratista deberá cumplir con lo exigido anteriormente y con lo siguiente):

- Se realizarán sobre el contrapiso y se aplicarán bajo los tipos de solados que más adelante se especifican.
- Las carpetas serán perfectamente lisas y niveladas. Previamente a la aplicación de la carpeta se procederá a limpiar esmeradamente y a fondo las superficies que la contendrán, liberándolas de toda adherencia floja y/o materiales extraños como ser grasa, polvo, residuos, pinturas, etc., para luego aplicarles una lechada de cemento puro diluido con agua.
- El grado de adherencia y lisura superficial deberá ser tal que permita la correcta colocación de los solados especificados en las planillas de locales. En caso que la superficie no quede todo lo lisa que sea necesario, a efectos de cumplir con el fin proyectado, se deberá pulir a máquina hasta obtener la superficie requerida.
- En caso de ser necesario, se ejecutarán puentes de adherencia con materiales tipo Sikalátex o similar.
- Sobre las superficies tratadas como estipula el punto "b." y estando aún húmeda la lechada de cemento prescripta, se extenderá una capa de mortero constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2), con un espesor mínimo de dieciocho (18) milímetros, sobre la cual, antes de su fragüe, se aplicará un enlucido de dos (2) mm constituido por una mezcla de cemento y arena fina en proporción uno a dos (1:2), terminados a la llana.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 118 de 206</i>		

- f. Los morteros a emplear en las carpetas se amasarán con un mínimo de cantidad de agua y una vez extendidos, serán comprimidos y alisados hasta que el agua comience a fluir sobre la superficie.
- g. Una vez transcurridas seis (6) horas después de la terminación del alisado superficial, se regará abundantemente, cubriéndolo luego con una capa de arena que se mantendrá humedecida o por una membrana de polietileno. Esta protección se mantendrá durante cuatro días como mínimo.
- h. Se dispondrán juntas de dilatación de 10 mm de ancho por todo el espesor de la carpeta en profundidad, formando paños en correspondencia con las de los respectivos contrapisos. Dichas juntas se rellenarán con polietileno expandido y se sellarán con Elasticem PU o similar.

Artículo 7°. MAMPOSTERÍA

7.1 Tabiques de mampostería:

7.1.1 General (La sección incluye):

A. Suministro y ejecución de todos los tabiques de mampostería, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos de construcción de tabiques de mampostería incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Tabiques divisorios de Locales.
- b. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga, transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructura de hormigón colado en obra.

Elbio Armas
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operaciones

Ing. Luis Gereca
Subge. Infraestructura
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
Coordinador
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Onate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 119 de 206</i>		

- d. Aislaciones para la humedad.
- e. Revestimientos de baldosas.
- f. Revoques.
- g. Contrapisos y carpetas
- h. Pisos, zócalos y revestimientos.
- i. Instalaciones sanitarias.
- j. Instalaciones eléctricas.
- k. Carpinterías.
- l. Cielorrasos de placa de roca de yeso.

NOTA: Resulta de particular importancia que la Contratista tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación sanitaria, eléctrica y/o de cualquier otro tipo que deba pasar por el tabique.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las normas I.R.A.M. respectivas, siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente documento, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Los trabajos de albañilería se ejecutarán de acuerdo a las disposiciones que establecen las prescripciones del Código de Edificación de la Municipalidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

E. Presentaciones:

- a. **Muestras:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.
- b. **Tramos de muestra:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los tabiques, tramos de muestra (parte del tabique: módulo o tramo completo) con fin de determinar el nivel de terminación deseado.
- c. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas en caso de duda.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales serán entregados en la Obra y adecuadamente almacenados hasta su uso.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Realizó: D. Quiate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i> <i>Página 120 de 206</i>

- b. Todo el cemento y la cal se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y con peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.
- c. Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

7.1.2 Productos:

A. Materiales:

- a. Ladrillos cerámicos comunes: Serán los denominados "de cal", todos de forma regular y de dimensiones determinadas. Cumplirán con la norma I.R.A.M. 12.518.
- b. Ladrillos cerámicos huecos: Sus dimensiones serán de 8 x 15 x 20 cm y de 18 x 19 x 40 cm. Cumplirán con la norma I.R.A.M. 12.502.
- c. Mortero gris: El mortero a utilizar se efectuará con una mezcla de cemento portland, cal hidráulica y arena en una relación de 1:1:5.
- d. Bloques de H° 39 x 19 x 19 cm, de terminación lisa y/o simil piedra según corresponda.

7.1.3 Ejecución:

A. Colocación y construcción:

- a. Los trabajos de mampostería a realizar, comprenden la ejecución de los muros indicados en los planos y también los dinteles, canaletas, orificios, canalizaciones para instalaciones, colocación de grapas, tacos de sujeción, insertos, conductos, etc.
- b. Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra, según se indique en los planos.
- c. En todos los casos, las mamposterías llegarán hasta las losas superiores de hormigón armado.
- d. El asiento de los muros se efectuará directamente sobre las losas de hormigón armado.
- e. Para ejecutar la mampostería se deberán tomar las siguientes precauciones:
 - a. Los mampuestos se mojarán antes de su colocación.
 - b. Los morteros serán utilizados y colocados en su posición final dentro de las dos horas de mezclado si la temperatura ambiente sea superior a los 27°C.
 - c. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro, mientras el mortero esté blando y plástico.

Elbio Arrascaeta
 Gerente de línea
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operaciones

subge. Infraestructura
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 121 de 206</i>

- d. No se permitirá la utilización de ningún tipo de mortero parcialmente endurecido.
- f. Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería, serán perfectamente llenados con mortero de cemento a medida que se levante la mampostería.
- g. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar otros trabajos, serán realizados con discos y/o acanaladoras mecánicas adecuadas.
- h. Refuerzos: cuando sean requeridos, por tratarse de planos de grandes dimensiones, se armará la albañilería colocando en las juntas entre hiladas, en forma espaciada, hierros de 4,2 mm de diámetro solapados en un mínimo de 20 cm en empalmes y esquinas. El mortero en las juntas en que se coloque el refuerzo será de cemento.

7.2 Tabiques de placa de roca de yeso:

7.2.1 Alcance General (la sección incluye):

- A. Provisión y montaje de los tabiques de placa de roca de yeso, indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos detallados en este apartado incluyen, pero no se limitan, a:
- Tabiques divisorios de Locales.
 - Buñas perimetrales.
 - Refuerzos para la sujeción de elementos.
 - Coordinación con otras tareas.
 - Trabajos accesorios.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser, mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, colocación de marcos y sujeciones para instalaciones, ejecución de pases para alojar cañerías, nichos, amure de grapas, colocación de tacos y demás elementos de sujeción necesarios para la fijación de diverso tipo de elementos y otros trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación técnica, sean necesarios para ejecutar los tabiques de la Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferrovial</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Realizó: D. Onate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 122 de 206</i>

especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructuras de hormigón colado en obra.
- d. Revoques.
- e. Revestimientos de baldosas.
- f. Cielorrasos de placa de roca de yeso.
- g. Instalaciones eléctricas.
- h. Instalaciones sanitarias.
- i. Instalaciones mecánicas.

NOTA: Será de particular importancia que la Contratista tenga en cuenta el tendido de cualquier tipo de instalación sanitaria, eléctrica y/o de cualquier otro tipo que deba pasar por el tabique. Por lo tanto el emplacado final, será realizado cuando dichas instalaciones estén terminadas y hayan sido sometidas a las pruebas previstas.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y requeridos para los trabajos a los que se refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente Pliego, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Resistencia a los esfuerzos: Normas I.R.A.M. 11.596. Ensayo de impacto sobre probeta vertical y ensayo de impacto de bola de acero. I.N.T.I. (Instituto Nacional de Tecnología Industrial).
- c. Resistencia a la combustión: Ensayos bajo Norma N.B.N. 713.020, equivalente a la Norma I.S.O. 834. Norma A.S.T.M. 119.
- d. Norma A.S.T.M. 413-70T.S.T.C. (500 Hz) y Norma I.R.A.M. 4.044 para aislación acústica, Norma A.S.T.M. C. 630-91 para absorción de humedad.
- e. Coeficiente de conductibilidad térmica = 0,38 Kcal/m h°C.

E. Presentaciones:

- a. **Muestras:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán presentar muestras de todos los materiales a ser utilizados.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO

Elbio Armanzo
 Gerente de línea
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferrovial

Arq. Luciano E. Lazaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferrovial

Arq. Luciano E. Lazaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferrovial

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS			
	OBRA:	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lázaro		
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO			Revisión 00
				Fecha: 02/2016
		Página 123de206		

- b. **Tramos de muestra:** Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar, previamente a la ejecución de los tabiques, tramos de muestra (parte del tabique: módulo o tramo completo) con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobadas las muestras, se conservarán con el único objeto de poder compararlas en caso de duda.
- c. Para cualquier tipo de información técnica referida a los productos, montaje e instalación deberá consultarse el Manual del Instalador publicado por el fabricante de los productos primarios.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. La Contratista deberá prever el almacenaje de los paneles y elementos de modo tal que estén absolutamente preservados de humedad, golpes, alabeos, torceduras, etc. En depósitos cerrados a temperaturas superiores a 0° Cy en sus envoltorios originales hasta proceder a su uso.
- b. La Contratista será responsable de sustituir todos aquellos paneles o elementos de la estructura de suspensión que puedan ser observados por la Inspección de Obra, por presentar deformaciones, roturas, desmejoras de cualquier tipo o alteraciones de su textura.
- c. El transporte vehicular y la estiba se deberá realizar en posición horizontal, sin ninguna protección adicional. No deben apilarse más de sesenta (60) placas, separadas por fajas o listones de madera y apoyadas a una distancia del suelo no menor de 7,5 cm. Los listones de separación estarán alineados y distanciados 45 cm. y a 5 cm. de los bordes.
- d. No deberán transportarse manualmente de plano. Deberán moverse en posición vertical, sin tomarse de los extremos.

7.2.2 Productos:

A. Materiales:

- a. Placas de roca de yeso, resistentes a la humedad: núcleo de roca de yeso bihidratado, con caras revestidas con papel de celulosa especial de 300 grs/m2 (tratado químicamente, color verde) y de espesor 0,6 mm de 1,20 x 2,40 m, de 12,5 mm de espesor.
- b. Perfiles estructurales de chapa galvanizada N° 24 de alas de 35 mm y alma de longitud 70 mm, largo estándar 2,60 m, para conformación del bastidor metálico. Las alas serán moleteadas para permitir la fijación de los tornillos autorroscantes tipo "T1" y "T2".
- c. Perfiles omega de sección trapezoidal de chapa galvanizada N° 24 de 70 x 13 mm, largo estándar de 2,60 m.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 124 de 206</i>		

d. Fijaciones:

- a. Tarugos tipo "Fischer" y tornillos N° 6 N° 8.
- b. Remaches tipo "Pop".
- c. Tornillos tipo "T1", para fijación de montantes y soleras.
- d. Tornillos tipo "T2", para fijación de placas a la estructura.
- e. Tornillos tipo "T3", para fijación de dos placas de estructura.

e. Elementos de terminación:

- a. Masilla formulada en base a resinas vinílicas.
- b. Cintas de papel celulósico fibrado de alta resistencia a la tensión de 50 mm de ancho, premarcada en el centro.
- c. Cinta de malla autoadhesiva de fibras de vidrio cruzadas, para reparaciones de placas.
- d. Cinta con fleje metálico para cubrir cantos que formen ángulos salientes diferentes a 90°.
- e. Cantonera, guardacanto o esquinera (para ángulos de placas) de chapa galvanizada N° 24 de 32 x 32 mm, largo 2,60 m con nariz redondeada y ángulo ligeramente inferior a 90 grados, con perforaciones para clavado y penetración de masilla.
- f. Buña perimetral tipo "Z", perfil de terminación prepintado en forma de "z", de chapa galvanizada N° 24 de 15 x 8,5 mm de largo 2,60 m con un ala para facilitar el atornillado o pegado de la placa. Usada para encuentro de paredes y cielorrasos.
- f. Tapas de acceso a instalaciones de chapa BWG 16 con refuerzos y marco perimetral de chapa, con buña de 1,5 x 1,5 cm, incluyendo una boqueta para cerradura tipo Allen embutida.
- g. La Inspección de Obra rechazará todo material que no cumpla las condiciones descriptas anteriormente.

7.2.3 Ejecución:

A. Colocación y construcción:

- a. Todos los trabajos de tabiques de placa de roca de yeso deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle, estas especificaciones y el Manual Técnico del Fabricante, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lazaro
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
		Página 125 de 206

necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.

- b. Para la ejecución de los tabiques, la Contratista deberá cumplir con lo exigido en los Puntos anteriores y además con lo siguiente:
- a. Se dispondrán perfiles estructurales cada 1,20 m dispuestos como estructura maestra y otros como montantes o travesaños cada 40 cm unidos con tornillos tipo "Parker", terminándose con una solera perimetral, unida a los muros mediante la colocación de tarugos tipo "Fisher".
 - b. La estructura deberá quedar completamente nivelada y asegurada a la estructura por varillas roscadas o alambres galvanizados N° 14, también colocados con piezas de regulación.
 - c. Sobre esta estructura se montarán las placas de roca de yeso estándar de 12,5 mm de espesor, dispuestas en forma alternada de ambos lados del muro.
 - d. Las placas de roca de yeso se colocarán fijándolas a los montantes metálicos con tornillos tipo "T2" o clavos copa. Estos tornillos o clavos de fijación de las placas a la estructura se colocarán separados 25 a 30 cm y en ningún caso a menos de 15 mm de los bordes del tablero. Los tornillos o clavos deberán quedar rehundidos, sin torcerse ni romper el papel. Si se produjera alguno de estos inconvenientes se deberán retirar y colocar otros a pocos centímetros y no en el mismo lugar.

B. Colocación de marcos y refuerzos para instalación de elementos:

En todos los casos al instalar los tabiques de placa de roca de yeso se colocarán simultáneamente los marcos y refuerzos necesarios para la colocación de elementos según los respectivos planos.

C. Instalaciones:

Para la ejecución de las instalaciones incluidas en los tabiques, la Contratista deberá cumplir con las siguientes prescripciones:

- a. Se ejecutará la estructura de los tabiques, teniendo en cuenta la colocación de instalaciones.
- b. Para dichas instalaciones la Contratista deberá coordinar sus posiciones con la estructura de sostén del tabique, que deberá ser sometido a la aprobación de la Inspección de Obra.
- c. En ningún caso se podrán tomar instalaciones de las estructuras de sostén del tabique.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i> <i>Página 126 de 206</i>

- d. Se deberá efectuar el sellado de todas las penetraciones en los tabiques, resina termoplástica Promastop Revestimiento o equivalente, con un espesor mínimo de 3 mm. (Aproximadamente 7 kg/m²).
- e. Las tapas de acceso especificadas se colocarán según los planos de cielorrasos, abisagradas al marco y con planchuela de cierre para el accionamiento de la cerradura.

D. Terminaciones:

- a. Las uniones de placa y las improntas de las fijaciones serán tomadas con masilla y encintadas con la cinta de papel celulósico especificada, dejándose secar por 24 horas. Luego se efectuará un masillado final sobre las cintas y las improntas de los tornillos y/o clavos, sin dejar rebarras.
- b. No deberá haber diferencias de nivel entre 2 placas consecutivas ni por las depresiones originadas por tornillos logrando el mismo nivel para toda la superficie del paramento.
- c. Todas las caras de los tabiques de placas de roca de yeso se terminarán con la aplicación de un sellador tapaporos y su total enduido, en todas las capas que resulten necesarias hasta lograr una superficie plana y homogénea.
- d. Los tabiques deberán quedar listos para pintar.
- e. Todas las aristas salientes de los cielorrasos deberán protegerse con las cantoneras o ángulos de ajuste de chapa galvanizada especificada.
- f. Se ejecutarán los buñados, indicados en los planos de tabiques y de detalles, con los elementos de terminación especificados en esta sección del Pliego de Especificaciones Técnicas, Parte 2: Productos.

Artículo 8°. PROTECCIONES TÉRMICAS E HIDRÓFUGAS

7.1 Aislaciones para la humedad:

7.1.1 General (la sección incluye):

- A. En la presente sección se establecen especificaciones relativas a las capas para aislación hidrófuga en general, horizontal y vertical. Se consideran incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y todos los demás trabajos que sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar totalmente las capas aisladoras de la presente Obra.
- B. Los trabajos de aislación hidrófuga incluyen, pero no se limitan, a:
 - a. Aislación horizontal sobre suelo compactado bajo nuevas estructuras.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 127 de 206</i>

- b. Aislación horizontal sobre cubiertas de nuevas construcciones.
- c. Aislación hidrófuga vertical en laterales de nuevas construcciones.
- d. Aislación hidrófuga vertical y horizontal en superficies de la estructura de hormigón de estructuras existentes. Reparación de filtraciones en cielorrasos de túneles y tabiques.
- e. Todas aquellas otras que aunque no se mencionen expresamente en esta especificación y/o en los planos de la Obra, sean conducentes a los fines aquí expresados, a cuyos efectos se observarán las mismas prescripciones.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Limpieza.
- b. Demoliciones.
- c. Hormigón armado colado en obra.
- d. Contrapisos y carpetas.
- e. Revoques.
- f. Revestimientos, pisos y zócalos.
- g. Instalaciones eléctricas.
- h. Instalaciones sanitarias.
- i. Instalaciones mecánicas.

D. Presentaciones:

Tramos de muestra: Si la Inspección de Obra lo requiere se deberán ejecutar tramos de muestra de aislaciones hidrófugas, que serán ensayadas en Obra.

E. Entrega, almacenamiento y manipulación:

Los materiales que se abastezcan envasados, serán mantenidos en los envases, con sus precintos y rótulos originales hasta el momento de su uso. Los materiales que no posean marcas o señales, se almacenarán en condiciones de poder ser adecuadamente identificarlos hasta tanto la Inspección de Obra los haya aprobado.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 128 de 206</i>		

7.1.2 Productos:

- A. Cemento:** El cemento pórtland será el normal, común y aprobará todos los requerimientos de las Normas I.R.A.M. 1.503, 1.504, 1.505 y 1.617.
- B. Arenas:** Deberán ser limpias, de grano específico a cada caso y no contendrá sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos y deberá cumplir lo requerido por la Norma I.R.A.M. 1.633.
- C. Film de polietileno:** Deberá ser de un mínimo de 200 micrones de espesor.
- D. Tratamiento para tabiques y losas de hormigón:**
- Material: SikaMonotop 107 de Sika Argentina.
 - Tiempo inicial de fraguado (I.R.A.M. 1.662): 5:30 hs.
 - Tiempo final de fraguado (I.R.A.M. 1.662): 7:00 hs.
 - Resistencia de adherencia por tracción al hormigón: (Método Pull - Off):
 - 7 días: 1,45 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón).
 - 28 días: 1,75 Mpa (se produce la falla del sustrato de hormigón).
 - Resistencia de adherencia por tracción a jaharro: 1:1/4:3 (Método Pull - Off): falla el sustrato por tracción.

7.1.3 Ejecución:

A. Condiciones generales de ejecución:

- Las superficies sobre las cuáles se aplicarán los tratamientos deberán estar previa y perfectamente limpias, eliminándose todo vestigio de polvo, grasa, resto de otros materiales, etc. Como prescripción general, se establece que los tratamientos deberán ejecutarse sobre superficies húmedas.
- Se tendrá especial cuidado en las aislaciones de las juntas de hormigón armado y en los encuentros de diversas aislaciones para garantizar su continuidad.
- Se cuidara especialmente que la ejecución de las capas aisladoras sea llevada a cabo obteniendo perfecta solución de continuidad de manera que se obtengan las mayores garantías.

B. Aislación hidrófuga horizontal y vertical:

- Las tareas de impermeabilización a realizarse sobre suelos compactados y/o sobre perfilado de suelos excavados, serán las siguientes:
 - Se extenderá un manto de polietileno consistente en un film de 200 micrones de espesor.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: <i>D. Orato</i> Revisó: <i>L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 129 de 206</i>

- b. Él mismo se colocará solapado en todas las direcciones, con un mínimo de 30 cm. de superposición, prolijamente estirado y sin arrugas ni dobleces.
- b. El hormigón para túneles tendrá un aditivo Sika Hidrófugo en una proporción del 2% al 3% del peso total de cemento.
- c. Para la ejecución del hormigón armado deberán utilizarse agentes desencofrantes hidrosolubles.
- d. Para sellar las juntas de trabajo y de dilatación en hormigón con movimientos y/o bajas o altas presiones de agua, se colocarán cintas elásticas de PVC, pre-elaboradas, tipo SikaWaterstop o equivalente.
- e. Aplicación SikaMonotop 107 sobre los tabiques y losas de hormigón de túneles:
- a. El mortero se mezclará sólo con agua en una cantidad de agua a utilizar del 20% del peso del SikaMonotop 107 si es aplicado a pincel y 16% si es aplicado a llana, vale decir 7 litros por bolsa para aplicación con pincel y 5,6 litros por bolsa para aplicación con llana.
 - b. El consumo deberá ser aproximadamente 2 kg/m² por capa de 1 mm de espesor aplicado a llana y de 1 a 1,5 kg/m² por mano si es aplicado a pincel. El consumo total dependerá del tipo y rugosidad del sustrato y de la presión de agua existente.
 - c. El sustrato deberá estar limpio, liso, exento de grasas y aceites, libre de partículas flojas y lechadas de cemento. No será preciso realizar imprimación pero el sustrato debe estar húmedo antes de la aplicación del producto, sin charcos.
 - d. El mezclado del mortero se colocará en un recipiente adecuado para mezclar y agregar 80% a 90% del agua mientras se agita a mano o con un mezclador de bajas revoluciones (400 a 600 rpm) durante aproximadamente 3 minutos, cuidando de no incorporar aire durante el mezclado. Ajustar a la consistencia deseada con el agua restante.
 - e. En caso de que se produzcan bajas temperaturas usar hasta un 15% menos de agua, pues la consistencia del mortero tiende a ser más fluida a menor temperatura.
 - f. Sobre la superficie preparada se extenderá el mortero con una llana o pinceleta, nivelando cuidadosamente y evitando dejar poros.
 - g. Para aplicación a llana, se deberán hacer como mínimo 2 capas que involucren entre 2 y 3 mm de espesor. Para asegurar una buena compactación del material y su prolija terminación, luego de la



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 130 de 206</i>		

aplicación se lo deberá "planchar" a la manera de revoque fino alisado.

- h. En caso de aplicarse a pincel las manos deberán darse cruzadas, siempre con un mínimo de 2 manos.
- i. Se deberá dejar secar la capa colocada (mínimo 3 hs.) antes de aplicar la segunda capa para evitar el arrastre de material.
- j. La liberación al uso será entre las 48 y 72 hs, tiempo necesario para que el producto desarrolle las resistencias apropiadas.
- k. Los límites de aplicación serán los siguientes:
 - 1. Temperatura mínima de aplicación (soporte y producto): 8°C.
 - 2. Temperatura mínima de curado: 5°C.
 - 3. Humedad del sustrato saturado y superficie húmeda, pero puede aplicarse con el sustrato seco evitando la presencia o formación de charcos de agua antes de su colocación. No se aplicará el recubrimiento si se esperan lluvias.
 - 4. No superar el espesor máximo de 6 mm en una sola capa.
- l. Antes de realizar el revoque de protección sobre el SikaMonotop 107, se efectuará un azotado cementicio con Sikalátex dentro de las 24 hs de colocada la última capa de SikaMonotop 107.
- m. Si el SikaMonotop 107 hubiera endurecido (más de 24 hs de aplicada) antes de aplicar el revoque de protección será necesario realizar un puente de adherencia con una (1) parte de cemento, una (1) de arena fina y agua con Sikalátex (1:1) hasta obtener la fluidez esperada.
- n. Cuando se aplique sobre una superficie transitable, también deberá colocarse una carpeta de protección sobre el mortero hidrófugo.

C. Aislación hidrófuga de conductos para instalaciones:

- a. Para el caso de conductos de cualquier tipo para instalaciones u otros que atraviesen las losas y tabiques de hormigón, se realizará la impermeabilización en forma similar a lo especificado en el Punto precedente.
- b. En juntas de cañerías y/o conductos se deberán aplicar selladores específicos del tipo SikaFix HH o equivalente, según instrucciones de sus respectivos fabricantes.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lázaro
		Revisión 00
		Fecha: 02/2016 Página 131 de 206

Artículo 9°. CARPINTERÍAS, PUERTAS Y VENTANAS

9.1 Carpinterías:

9.1.1 General (la sección incluye):

- A. Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicadas en los planos, planillas y en estas especificaciones.
- B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, así como todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, burletes necesarios para asegurar la estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, ajustes y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para fabricar, entregar y colocar las carpinterías y herrerías de la presente Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Estructuras de hormigón colado en obra.
- d. Revoques.
- e. Cielorrasos de placas de roca de yeso.
- f. Revestimientos, pisos y zócalos.

D. Normas de referencia:

- a. Normas I.R.A.M. 11.524, 11.541, 11.544, 11.573, 11.592 y 11.593.

E. Descripción del proyecto:

- a. Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del mal trato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.
- b. La Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

F. Presentaciones:

- a. **Muestras:** Dicha presentación de muestras comprenderá:

- a. Chapas de acero.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS		FOLIO 135
	OBRA:	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lazaro	
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO		Revisión 00
			Fecha: 02/2016
Página 132 de 206			

- b. Complementos.
- c. Materiales para sellado.

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

- b. **Planos de taller:** Correrá a cargo y por cuenta de la Contratista, la confección de los planos de construcción de taller y de detalles completos, con las aclaraciones necesarias, basándose en los planos, planillas, estas especificaciones y las instrucciones que podrá suministrar la Inspección de Obra.

G. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todas las carpinterías y herrerías serán entregadas en la Obra y serán depositadas en locales cerrados y/o protegidas de los agentes climáticos y almacenados hasta su uso.
- b. Se guardarán separadas del suelo y de forma tal, que se eviten deterioros, oxidación, alabeos y/o cualquier deformación producida por su mala estiba.

9.1.2 Productos:

A. Materiales:

- a. **Chapas de acero:** Todos los espesores de las chapas doble decapadas indicados en los planos se refieren al sistema BWG de calibres y se usará el espesor 18. Cualquier modificación de espesor deberá ser previamente aprobada por la Inspección de Obra. Asimismo, las mismas serán de primera calidad y no tendrán ondulaciones, bordes mal recortados y/u oxidaciones. Responderán a la norma I.R.A.M. 503.
- b. **Aluminio:** Las carpinterías serán de aluminio reforzado prepintado, en color blanco.
- c. **Selladores:** En los sitios en los que eventualmente sea necesario, se efectuarán sellados con selladores de juntas elásticos poliuretánicos, aplicados a pistola.
- d. **Tratamiento anticorrosivo:** Los recubrimientos de protección contra la corrosión, se ajustarán al tipo de especificaciones que se describen a continuación, los cuales rigen también para superficies que sin estar indicadas en los planos, resulten expuestas a la corrosión a juicio de la Inspección de Obra:
 - a. Fosfatizado o equivalente: como pre-tratamiento que asegure una correcta limpieza y adherencia.
 - b. Cincado por inmersión en caliente (no por electro galvanización): con recubrimiento mínimo de 400 gr/m², según Norma I.R.A.M. 513,

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 133 de 206</i>

controlado conforme a dicha norma. Para elementos que deban ser trabajados con cortes y/o doblados, se prescribe que este tratamiento deberá ser ejecutado "a posteriori" de dichas operaciones.

- c. Donde por razones inevitables, el cincado resulte afectado por soldaduras, deberá procederse a restaurarlo con "Galvafroid" o equivalente.

9.1.3 Ejecución:

A. Construcción en taller:

- a. Todos los trabajos de carpinterías y herrerías deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle, estas especificaciones y los replanteos en Obra, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, el efectuar todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al solo juicio de la Inspección de Obra.
- b. La Contratista deberá verificar en la Obra todas las dimensiones y cotas de nivele y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se pudieran presentar.
- c. Los plegados serán perfectos y mantendrán una medida uniforme y paralelismo en todos sus frentes conservando un mismo plano de tal modo que no se produzcan resaltos en los ingletes ni falsas escuadras. No se permitirá el uso de chapas añadidas en un punto intermedio de su longitud.
- d. Antes de dar comienzo al trabajado de las chapas, se verificará escrupulosamente su limpieza y estado plano. En caso de presentar alabeos y/o abolladuras, se deberá proceder a su enderezamiento, mediante dispositivos a rodillo o bien con mordazas por estirado en frío. Para esta última alternativa, deberán hacerse desaparecer las marcas de las mordazas, mediante piedra esmeril y/o terminado a lima.
- e. En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello, exclusivamente, se utilizarán mechas especiales de fresado, cuidando escrupulosamente su centrado y la correcta profundidad.
- f. No se permitirán soldaduras autógenas a tope ni costuras por puntos. Deberán utilizarse exclusivamente soldaduras de arco eléctrico continuo, con material de aporte de calidad superior a la chapa utilizada. Los bordes de las

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i> <i>Página 134 de 206</i>

chapas a soldar deberán biselarse a 45° de un solo lado, formando soldaduras en "V" y dejando entre ambos bordes una luz de 1 mm a fin de que penetre el material de aporte.

- g. Antes del cincado de las carpinterías y herrerías si es que el mismo correspondiera, se deberá verificar su completado.
- h. Tanto como sea practicable, el armado de las distintas carpinterías se realizará en taller, entregándolas en Obra ya ensambladas.
- i. Aquellos elementos que por diversas razones no puedan entregarse armados en Obra, se pre-armarán en el taller, se desarmarán y se suministrarán a Obra y allí se volverán a armar.
- j. Las carpinterías incluirán todos los respectivos elementos de sujeción, como ser: grapas de planchuelas conformadas con dos colas de agarre, soldadas a una distancia que no debe sobrepasar 1 m.

B. Colocación en obra:

- a. Tal como para la fabricación, todo el montaje en Obra será realizado por personal ampliamente entrenado y con experiencia demostrable en este tipo de trabajos.
- b. Todas las carpinterías deberán ser montadas perfectamente a plomo y nivel, en la correcta posición, según se indica en los planos de construcción y en los respectivos replanteos.
- c. La Contratista deberá verificar en Obra todas las dimensiones y cotas de nivel y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo toda la responsabilidad de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se puedan presentar.
- d. La máxima tolerancia admitida en el montaje de las distintas carpinterías y herrerías como desviación de los planos vertical y horizontal establecidos, será básicamente de 3 mm por cada 4 m de largo de cada elemento individual o una medida proporcional a la ya indicada relación.
- e. El montaje de paneles pivotantes y fijos de los frentes de locales se efectuará de acuerdo al procedimiento estipulado por el fabricante y proveedor.
- f. Será obligación de la Contratista pedir, cada vez que corresponda, la verificación por parte de la Inspección de Obra de la correcta colocación de las carpinterías y el cumplimiento del régimen de tolerancias.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS		Realizó: D. Onate Revisó: L. Lazaro
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO		Revisión 00
			Fecha: 02/2016
			Página 135 de 206

g. La colocación de las persianas enrollables se ejecutará de acuerdo a las instrucciones de sus respectivos fabricantes.

C. Inspecciones:

a. La Inspección de Obra podrá revisar en el taller durante la ejecución, las distintas carpinterías y/o herrerías y podrá desechar aquellas que no tengan las dimensiones, formas prescriptas y/o cualquier otra falla constructiva y/o de materiales.

9.2 Puertas y ventanas:

9.2.1 General (la sección incluye):

A. Provisión y colocación de todas las carpinterías, indicadas en los planos, planillas y en estas especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Puertas de acceso a nuevos locales.
- b. Coordinación con otras tareas: Trabajos accesorios.

B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como ser: mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales, así como todos los elementos conducentes a la perfecta funcionalidad, tales como, elementos de unión, selladores, burletes necesarios para asegurar la estanqueidad del conjunto, elementos de anclaje, ajustes y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, sean necesarios para fabricar, entregar y colocar las carpinterías y herrerías de la presente Obra.

C. Secciones relacionadas:

Ver Punto "Carpinterías".

D. Normas de referencia:

Normas I.R.A.M. 11.524, 11.541, 11.544, 11.573, 11.592 y 11.593.

E. Descripción del proyecto:

Ver Punto "Carpinterías".

F. Presentaciones:

Ver Punto "Carpinterías".

G. Entrega, almacenamiento y manipulación:

Ver Punto "Carpinterías".

9.3 Productos:

9.3.1 Obras nuevas:

A. **Puertas de acceso:** Todas las puertas de acceso a Estaciones y todos los locales estarán conformadas en doble chapa N° 18 inyectada de 2" de espesor, cerradura

Elbio Armanuzzi
Gerente de Línea
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos

Ing. Luis M. ...
Subgerente de Infraestructura
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
Coordinador
Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria



OBRA:
TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES
PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN
SERVICIO

Realizó: D. Oñate

Revisó: L. Lázaro

Revisión 00

Fecha: 02/2016

Página 136 de 206

de seguridad y picaporte doble balancín. Se incluyen además las tareas de pintura correspondientes. Su luz útil de paso mínima será de 80 cm y quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras requeridos.

B. Puertas placas interiores: Para las puertas interiores en los locales que surjan del proyecto se utilizarán puertas placas enchapadas en cedro, con nido de abeja interior y marco de chapa N° 18. Quedan incluidos todas las cerraduras y herrajes correspondientes y las tareas de pintura.

C. Puertas de sanitarios para personas con capacidades diferentes: Estas puertas, tendrán una luz de paso útil mínima de 85 cm y permitirán su uso por parte de personas con dificultad en el manejo de sus manos. Los esfuerzos máximos requeridos para su accionamiento manual no superarán los 22 N.

Se colocará en ambas caras de las mismas, manijas de doble balancín, con curvatura interna hacia la hoja, a una altura de 90 cm \pm 5 cm sobre el nivel del solado u otras que por su diseño resulten aptas para su utilización por parte de personas con capacidades diferentes en la actividad manual. Contarán con un herraje suplementario constituido por una barra de sección circular de 40 cm de longitud como mínimo, colocada del lado interior en forma inclinada a una altura media de 85 cm respecto del nivel del solado.

D. Puertas para retretes: Se proveerán las correspondientes carpinterías, debiéndose utilizar carpintería metálica (de chapa BWG N° 18) para todas las puertas que se utilizarán en los baños y demás vanos no especificados. Los retretes de los baños, serán con "cerrojo para baño Libre-Ocupado", de 0,60 m de ancho. Quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras.

E. Ventanas: Para las ventanas de los locales que surjan del proyecto se utilizarán ventanas de aluminio reforzado, pre-pintado en color a coordinar con la Inspección de Obra, con doble hoja corrediza, con vidrios repartidos de un espesor mínimo de 6 mm serán de primera calidad e instaladas según indicaciones del fabricante. Quedan incluidos todos los herrajes y cerraduras correspondientes.

F. Portones de acceso: Todos los portones se ejecutarán con cerramiento en metal desplegado, marco de perfiles metálicos reforzados sujetos a columnas laterales realizadas en hormigón armado o metálico según detalle de resolución del proyecto correspondiente.

Todos los portones a suministrar en la obra incluyen herrajes completos, pasadores horizontales y verticales, candados anti vandálicos con sus correspondientes llaves y la ejecución de pintura completa.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 137 de 206</i>		

Artículo 10°. METALES

10.1 Barandas y pasamanos:

10.1.1 General (La sección incluye):

A. La fabricación y montaje de las barandas y pasamanos según se indica en los planos y en las presentes especificaciones. Estos trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Pasamanos de escaleras y rampas.
- b. Barandas de andenes.
- c. Anclajes y accesorios de fijación como tornillos, planchuelas y rosetas.
- d. Estructuras y soportes de conductos de aire acondicionado.
- e. Herrerías.

B. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Estructuras de hormigón colado en obra.
- b. Pisos y zócalos.
- c. Pintura de carpinterías.

C. Descripción del sistema:

- a. El proyecto básico de las barandas y pasamanos metálicos figura con todos sus detalles en los planos respectivos. Dicho proyecto básico indica el nivel mínimo de calidad aceptable, siendo responsabilidad de la Contratista la satisfacción de los requerimientos especificados.
- b. La Contratista será responsable de la ejecución de los planos de detalles constructivos 1:1 y/o 1:5, para la aprobación por parte de la Inspección de Obra.
- c. Se colocarán barandas en el perímetro de los andenes, formadas por soportes de PNU de 60 x 30 x 6 mm, 110 cm +/- 5 cm de altura, distanciados 1,50 m uno del otro; caño barandal de 1" de diámetro, de 2,9 mm de espesor, a 0,60 m y a 1,10 m del piso.
- d. Se colocarán pasamanos a ambos lados de las escaleras y rampas a 90 cm. de altura +/- 5cm. medidos desde la nariz hasta el plano superior del pasamanos, separados de todo obstáculo y/o filo de paramento en 4 cm como mínimo.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 138 de 206</i>

- e. Los pasamanos para personas de reducida altura y/o niños se colocarán entre 70 y 75 cm. de altura, con las mismas prescripciones indicadas precedentemente.
- f. Los pasamanos se extenderán horizontalmente, antes de comenzar y al finalizar el tramo oblicuo, en una longitud mínima de 30 cm.
- g. La baranda intermedia, cuando el ancho de la escalera sea mayor a los 2,40 m tendrá similares características a las detalladas anteriormente y tendrá parantes estructurales intermedios ejecutados con caño de acero de 2" x 3,2 mm de espesor, que estarán separados un (1) metro con respecto a uno de los pasamanos laterales.
- h. Los elementos proyectados tienden a satisfacer la posibilidad del maltrato. Este criterio se utilizará al dilucidar toda divergencia que se presente.
- i. La Contratista deberá ejecutar los trabajos conforme a su fin, verificando la resistencia y rigidez de todos los elementos.

D. Presentaciones:

- a. Muestras (Dicha presentación de muestras comprenderá):
 - a. Caños y planchuelas de acero.
 - b. Elementos de fijación.
 - c. Accesorios de montaje.
- b. Las muestras, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, se tomarán como patrón de comparación para decidir respecto a la recepción de los tipos de barandas similares, que se instalaran en forma definitiva.

E. Entrega, almacenamiento y manipulación:

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

10.1.2 Productos:

A. Materiales:

a. Caños y planchuelas de acero:

- a. Todas las dimensiones de caños y planchuelas indicadas en los planos deberán ser verificados por el Contratista, para garantizar su resistencia estructural:
 1. Caño negro de 2" de diámetro y 3,2 mm de espesor como soporte vertical.
 2. Caño negro de 1" y espesor 2,9 mm como barandas.

Elbio...
 Gerente de Operaciones
 Linea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

Ing. Luis...
 Coordinador
 Linea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Linea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 139 de 206</i>		

3. Planchuela metálica 1" y espesor 4,8 mm como soportes de caños horizontales.

b. Responderán a las normas I.R.A.M. U 500-2582 al 85, 2.598, 2.600, 2.608 y concordantes.

b. **Accesorios:** rosetas, bulones, arandelas, etc.

10.1.3 Ejecución:

A. Construcción en taller:

- a. Todos los trabajos de barandas y pasamanos deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales y de detalle preparados por la Contratista, estas especificaciones y los replanteos en Obra, debiendo la Contratista considerar incluidas dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada, resulten necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y a total satisfacción de la Inspección de Obra.
- b. La Contratista deberá verificar en Obra todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo toda la responsabilidad sobre las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se puedan presentar.
- c. Las soldaduras se realizarán de modo tal de no producir resaltos. Se usarán los tramos de caños más largos posibles, dentro de las particularidades constructivas.
- d. La superficie deberá terminarse mediante un adecuado pulido.
- e. En los sitios en que deban alojarse cabezas de tornillos deberán perfilarse los bordes por fresado. Para ello se utilizarán, exclusivamente, mechas especiales de fresado, cuidando especialmente el centrado y la correcta profundidad.
- f. Todos los cortes y/o uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cualquier corte y/o unión fuera de escuadra, con rebabas, juntas abiertas, etc.

B. Inspección:

- a. Se revisarán todos los lugares en los que se montarán las barandas y se informará sobre cualquier condición que pudiera afectar adversamente su instalación. El inicio de las tareas será considerado como indicio de la aprobación de las aberturas y las superficies.



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lazaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
<i>Página 140 de 206</i>		

b. El replanteo de las barandas y pasamanos deberá ser sometido a aprobación de la Inspección de Obra.

C. Colocación de las barandas y pasamanos:

- a. Las barandas se instalarán aplomadas, niveladas y se sujetarán firmemente en su lugar, soldadas o amuradas. En los casos que sean amuradas, una vez posicionadas se apuntalarán hasta que estén empotradas o fijadas y haya fraguado el material de colocación.
- b. Los pasamanos sobre pared se fijarán con tarugos tipo "Fischer" y tornillos inoxidables.

Artículo 11°. TERMINACIONES

11.1 Revoques:

11.1.1 General (la sección incluye):

A. Suministro y ejecución de todos los trabajos de revoques, indicados en los planos, planilla de locales y en estas especificaciones. Los trabajos de revoques incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Jaharro y revestimiento plástico.
- b. Revoque grueso bajo revestimientos.
- c. Revoque fino y enlucido.
- d. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como mano de obra, equipos, andamiajes, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar los trabajos de revoques de la presente Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Hormigón colado en obra.
- d. Aislaciones para la humedad.

Elbio Armas
 Gerente
 Línea Belgrano
Trenes Argentinos
 Operaciones

Ing. Luis Oñate
 Subge. Infraestructura
 Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
Página 141 de 206		



- e. Carpinterías.
- f. Revestimientos.
- g. Instalaciones eléctricas.
- h. Instalaciones sanitarias.
- i. Instalaciones mecánicas.
- j. Barandas y pasamanos.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los cuales refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Las Normas I.R.A.M. mencionadas en el texto.

E. Presentaciones:

Muestras: Si la Inspección de Obra lo requiere, se deberán realizar previamente a la ejecución del revestimiento plástico, un paño de 1,00 x 1,00 metros, con el fin de determinar el nivel de terminación deseado. Una vez aprobado el tramo de muestra, se conservará con el único objeto de poder compararlas con las terminaciones definitivas.

F. Entrega, almacenamiento y manipulación:

- a. Todos los materiales deberán ser entregados en la Obra y adecuadamente almacenados hasta su uso.
- b. Todo el cemento y la cal, se entregarán en bolsas enteras, en buena condición y con peso completo. Las bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas.
- c. Todas las bolsas deberán ser conservadas en obra, dentro de locales adecuados, al abrigo de la humedad y de la intemperie, estibadas sobre tarimas o pisos de materiales no higroscópicos.

11.1.2 Productos:

A. Materiales:

- a. Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca aceptada por la Inspección de Obra.

Elbio Ormananz
 Gerente de Línea
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Ing. Luis G. ...
 Subgerente de Infraestructura
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria



Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lázaro
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
Página 142 de 206		

- b. Se deja especialmente aclarado, que en caso de comprobarse incumplimiento de las normas contractuales debidas a causas de formulación o fabricación del material, la única responsable será la Contratista, no pudiendo trasladar la responsabilidad al fabricante de los productos primarios.
- c. La propia Contratista deberá tomar los recaudos necesarios para asegurarse que el producto responda en un todo de acuerdo a las cláusulas contractuales.
- d. En los casos de revoques defectuosos originados en la calidad de los productos, la Contratista, a su exclusivo cargo, deberá proceder de inmediato, a la re-ejecución de los revoques rechazados por la Inspección de Obra.
- e. **Cales:**
 - a. La cal aérea, hidratada, en polvo, para construcción responderá a la Norma I.R.A.M. 1.626.
 - b. La cal viva, aérea, para construcción responderá a la Norma I.R.A.M. 1.628.
 - c. La cal hidráulica, hidratada, en polvo, para la construcción responderá a las Normas I.R.A.M. 1.508 y 1.516.
- f. **Cementos:**
 - d. El cemento portland será el normal, común, aprobado y conformará con las normas I.R.A.M. 1.503, 1.504, 1.612, 1.617, 1.619, 1.643 y 1.679.
 - e. El cemento será fresco y en envases originales, debiendo rechazarse aquel que haya tomado humedad o contenga partes aglutinadas.
- g. **Cementos de albañilería:**
El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la Norma I.R.A.M. 1.685.
- h. **Arenas:**
 - a. Deberán ser limpias, del grano adecuado a cada caso y no contendrán sales, sustancias orgánicas, ni arcilla adherida a sus granos. Deberá cumplir la Norma I.R.A.M. 1.633.
 - b. Una vez iniciados los trabajos con una calidad y granulometría de arena definidos, no podrán cambiarse los mismos, salvo autorización expresa de la Inspección de Obra.

Elbio Armanoz
Gerente de Obras
Linea Belgrano Sur
Trenes Argentinos

Subgerencia de Infraestructura
Linea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
Coordinador
Linea Belgrano Sur
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Orato</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 143 de 206</i>

i. Revestimientos plásticos:

- a. Se colocará Quintex Romano Mix fino, de productora Química Llana y Cía. o equivalente.
- b. Como base se utilizará Quintex Romano base.

11.1.3 Ejecución:

A. Preparación y construcción:

- a. Todos los trabajos de revocos deberán efectuarse de acuerdo a las indicaciones de los planos generales, de detalle y estas especificaciones, debiendo la Contratista considerar dentro de sus obligaciones, la realización de todos aquellos trabajos que aunque no se indiquen en la documentación mencionada resulten necesarios para una correcta ejecución al sólo juicio de la Inspección de Obra .
- b. Los paramentos que deban ser revocados, se limpiarán y prepararán esmeradamente, desprendiendo, por rasqueteado o abrasión, cualquier costra de mezcla existente en las superficies, con el adicional desprendimiento de todas las partes no adherentes.
- c. Previamente a la aplicación de cualquier revoque, deberán mojarse convenientemente los muros a recubrir. Una vez ejecutados los revocos se los mojará abundantemente y en forma frecuente, en la medida necesaria para evitar fisuras en los mismos.
- d. Salvo en los casos en que especifique expresamente lo contrario, los revocos tendrán un espesor mínimo de un centímetro y medio (1,5 cm) en total, con terminación peinada.
- e. Los revocos, una vez terminados, no deberán presentar superficies alabeadas, fuera de plomo y/o nivel, rebabas u otro tipo de defecto, tendrán aristas rectilíneas y exentas de ondulaciones.
- f. Todos los revocos deberán ser ejecutados hasta el nivel de los solados a fin de evitar remiendos posteriores a la colocación de los zócalos.
- g. Los encuentros de paramentos verticales con planos horizontales de cielorrasos, tendrán en general una terminación de arista recta entrante, salvo en los casos indicados con "buñas" perimetrales en los cielorrasos de placas de roca de yeso.

B. Revoque grueso bajo revestimientos de mosaicos:

- a. Para este tipo de labor, la Contratista deberá cumplir con lo exigido en los Puntos anteriores, en cuanto a preparación y ejecución y además con lo siguiente:
- b. La terminación de los revocos gruesos será fratasada.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i> Página 144 de 206

c. El azotado hidrófugo previo se realizará de acuerdo con las prescripciones de la Sección correspondiente.

C. Repaso de revoques existentes:

- a. Los revoques existentes sobre estructuras de hormigón deberán ser repasados, verificado su estado.
- b. En caso de desprendimientos, humedades, oquedades, desniveles, desmejoras en general, deberán ser picados y reparados con morteros y texturas similares.

11.2 Revestimientos:

11.2.1 General (la sección incluye):

A. Provisión y colocación de los revestimientos según lo indicado en los planos y en las presentes especificaciones técnicas. Los trabajos incluyen, pero no se limitan a:

- a. Mosaicos y zócalos graníticos.
- b. Mosaicos y zócalos cerámicos.
- c. Mosaicos y zócalos de porcellanato.
- d. Baldosas y zócalos calcáreos.
- e. Mesadas graníticas y de mármol.
- f. Pastina para mosaicos, cerámicos y porcellanato.
- g. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

B. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Aislaciones para la humedad.
- d. Carpinterías.
- e. Revoques.
- f. Pisos y zócalos.
- g. Cielorrasos de placas de roca de yeso.
- h. Instalaciones eléctricas.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
Página 145 de 206		

- i. Instalaciones sanitarias.
- j. Instalaciones mecánicas.

C. Normas de referencia:

Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios requeridos para los trabajos a los querefiere esta Sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras normas expresamente citadas en el mismo.

D. Coordinación con las instalaciones:

Se coordinará con todos los demás trabajos de instalaciones que afecten o sean cubiertos por la colocación de los revestimientos. Antes de continuar y finalizar los trabajos se deberá solicitar a la Inspección de Obra, todos los controles que resulten oportunos.

E. Presentaciones:

- a. Se proveerá a la Inspección de Obra de toda la información referente a características técnicas y de instalación, que suministre el fabricante de cada producto.
- b. Con la debida anticipación, la Contratista presentará para la aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de piezas con los colores y calidad exigidas, las cuales quedarán en obra y servirán como elementos testigos o de contraste para todos los elementos restantes.

F. Entrega y almacenamiento:

- a. Los revestimientos se entregarán en Obra, embalados en esqueletos y/o envases cerrados, en los que deberán leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).
- b. Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no se encuentren en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras de ningún tipo.
- c. Las pastinas serán entregadas con la anticipación debida para su colocación, a fin de evitar su envejecimiento.

11.2.2 Materiales:

A. Mosaicos, cerámicos, porcellanatos, mármoles y baldosas:

Los mismos serán compactos, de estandarizadas dimensiones comerciales y de color y acabado superficial a definir con la Inspección de la Obra.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS		
	OBRA: TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO		Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lazaro
			Revisión 00
			Fecha: 02/2016
			Página 146 de 206

B. Pastinas y otros elementos:

- a. Las pastinas a utilizar, serán de marcas reconocidas, de primera calidad y de colores similares a los de los mosaicos, baldosas, cerámicos o porcellanato instalados.
- b. Aditivo látex para mortero tipo SIKA o equivalente.

11.2.3 Ejecución:

A. Preparación:

- a. La Inspección de Obra supervisará las superficies sobre las cuales se colocarán los revestimientos e informará a la Contratista acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación, para su inmediata corrección.
- b. La colocación de los revestimientos sobre muros, se efectuará luego de haberse ejecutado sobre la pared la aislación hidrófuga y una capa de revoque grueso, en un todo de acuerdo a lo especificado en las correspondientes Secciones.

B. Colocación de revestimientos tipo baldosa, mosaico, cerámico, porcellanato y/o mármol:

- a. Para su colocación con adhesivos plásticos, tipo "Klaukol" o similares, la capa de revoque grueso deberá quedar perfectamente fratasada y aplomada, ya que no existe posibilidad de ajuste con el adhesivo.
- b. Deberá tenerse especial cuidado en todos los recortes de las piezas alrededor de cualquier tipo de elemento. La Inspección de Obra ordenará la reposición de todos los revestimientos que no estén perfectamente recortados o que presenten rajaduras y/o líneas de corte defectuosas o fuera de lugar.
- c. Se alinearán todas las juntas, tanto en forma vertical como horizontal. Se colocarán los mosaicos con juntas cerradas. El adhesivo se utilizará de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Cada mosaico tendrá talones separadores en los bordes para asegurar juntas de un mismo ancho.
- d. El revestimiento se colocará en bandas horizontales, de acuerdo con el diseño indicado en los planos.
- e. Cuando se coloque una regla metálica sobre la superficie, en cualquier sentido, la máxima tolerancia respecto del perfecto aplomado y/o nivel será de más/menos 2 mm por cada 3 m.
- f. Los mosaicos o el embaldosado se dejarán fraguar un mínimo de 48 horas y antes de colocar la pastina se controlará conjuntamente con la Inspección de Obra, golpeando cada baldosa, procediendo a reemplazar todas aquellas que suenen huecas.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión-00
		Fecha: 02/2016
		Página 147 de 206

C. Colocación de pastinas:

- a. Antes de colocar la pastina, se procederá a limpiar a fondo todas las juntas, saturándolas con agua limpia. Posteriormente se introducirá pastina en cada junta hasta llenarla totalmente y al ras de la cara del revestimiento, para crear una superficie lisa y pareja.
- b. Las juntas empastinadas se deberán proteger de manchas y si estas se produjeran, la Contratista deberá rehacerlas.

D. Limpieza y protección:

Luego de colocar la pastina, se limpiará toda la superficie revestida, sin utilizar ningún tipo de solución ácida.

11.3 Pisos y zócalos:

11.3.1 General (la sección incluye):

A. Provisión y colocación de todos los pisos y zócalos indicados en los planos y en estas especificaciones. Los trabajos incluyen, pero no se limitan, a:

- a. Pisos y zócalos.
- b. Pisos avisadores.
- c. Solados guía para ciegos.
- d. Alzadas y pedadas de escalones y/o escaleras.
- e. Pastinas y colocación.
- f. Coordinación con otras tareas: trabajos accesorios.

B. Se considerarán incluidos en los precios unitarios todos los gastos necesarios para la realización de los trabajos como: mano de obra, equipos, provisión, descarga y transporte de materiales y demás trabajos que, sin estar explícitamente indicados en los planos o en esta especificación, son necesarios para ejecutar la colocación de pisos y zócalos de la presente Obra.

C. Secciones relacionadas:

Dado que los trabajos incluidos en el presente apartado, guardan una íntima relación con tratamientos incluidos en otras Secciones, la Contratista deberá tener especialmente en cuenta la correcta complementación de las respectivas especificaciones. También se debe tener presente que este listado es orientativo y no se limita exclusivamente a los Puntos indicados:

- a. Replanteo de las obras.
- b. Limpieza.
- c. Aislaciones para la humedad.
- d. Revoques.

Luciano Armanazqui
 Subgerente de Operaciones
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

Subgerente de Infraestructura
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

Arq. Luciano E. Lázaro
 Coordinador
 Línea Belgrano Sur
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	Realizó: D. Oñate Revisó: L. Lázaro
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		Fecha: 02/2016
		Página 148 de 206

- e. Contrapisos y carpetas.
- f. Carpinterías.
- g. Revestimientos.
- h. Instalaciones eléctricas.
- i. Instalaciones sanitarias.
- j. Instalaciones mecánicas.

D. Normas de referencia:

- a. Los valores característicos, tolerancias, análisis y métodos de ensayo de los materiales necesarios y/o requeridos para los trabajos a los que refiere esta sección, así como las exigencias constructivas, se ajustaran a las respectivas Normas I.R.A.M., siempre y cuando no se opongan a las especificaciones contenidas en el presente, ni se contradigan o sean reemplazadas por otras que expresamente sean citadas en el mismo.
- b. Normas I.R.A.M. 11.580, 11.565, 11.566, 11.568, 11.569, 11.571 y 11.574.

E. Presentaciones:

Muestras:

- a. La Contratista presentará muestras de cada tipo de solado y la Inspección de Obra podrá exigir tramos de muestra, a fin de establecer en la realidad, los perfeccionamientos y ajustes necesarios para una mejor realización y para resolver detalles complementarios de terminación.
- b. La Inspección de Obra ordenará el retiro de los pisos colocados, a cargo y costo de la Contratista, en los casos en que la forma de colocación no sea la aprobada en los tramos de muestra.

F. Entrega y almacenamiento:

- a. Los pisos y zócalos serán recibidos en Obra, embalados en esqueletos y/o envases cerrados en los que deberán leerse claramente las características del material (dimensiones, color, marca, cantidad de piezas, etc.).
- b. Deberán ser almacenados de modo tal que se eviten golpes que deterioren las piezas, ya que no se admitirá que sean colocadas piezas que no estén en perfectas condiciones, enteras y sin escalladuras.
- c. Las pastinas serán entregadas para su colocación con la mínima anticipación, a fin de evitar su envejecimiento.

11.3.2 Productos:

A. Pisos comerciales:

- a. Baldosas de cemento.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	<i>Revisión-00</i>
		<i>Fecha: 02/2016</i>
		<i>Página 149 de 206</i>

- b. Mosaicos.
- c. Cerámicos.
- d. Porcellanatos.

B. Todos los pisos serán de primera marca, de uso comercial, dimensiones estandarizadas y de permanente fabricación y stock.

C. Morteros de fijación:

Serán preparados con adhesivo en polvo tipo Kerfix o equivalentes. En caso de utilizarse morteros convencionales se deberán ajustar los niveles a estos espesores.

D. Pastinas y otros materiales:

- a. Las pastinas a utilizar, serán de marcas reconocidas, de primera calidad y de colores similares a los de los mosaicos, baldosas, cerámicos o porcellanato instalados.
- b. Aditivo látex para mortero tipo "SIKA" o equivalente.

11.3.3 Cemento alisado:

Conformado por un hormigón armado de entre 3 y 5 cm de espesor, compuesto por un agregado grueso (blinder o piedra partida), un agregado fino (arena especial) y el ligante (cemento puro). Se llaneará por medios mecánicos inmediatamente luego de volcar el hormigón, se aplicará endurecedor y ferrite de color a definir según las características de la Obra y se realizarán las juntas de dilatación que resulten necesarias para que los respectivos paños no superen los 25 m².

11.3.4 Pisos de goma:

A. El piso de goma a instalar sobre el piso técnico o piso de estructuras de madera se aplicará con un sistema práctico de colocación que evite el uso de adhesivos (tipo indelval – ecosport encastrable), en baldosas de dimensiones y peso fáciles de transportar y sencillas de maniobrar o en presentaciones en rollos.

B. Características a tener en cuenta:

- a. Estabilidad dimensional: +/- 0,3 %
- b. Resistencia a la quemadura de cigarrillo: I.R.A.M. 113.070
- c. Flexibilidad: Ok, en 435, proc. "A"
- d. Dureza: 88+/-5
- e. Indentación residual: <= 0,09 mm
- f. Resistencia a la abrasión: <= 0,7 mm deep
- g. Decoloración a la luz artificial: Ok, en 20 105-B02, met. 3

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>	SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA COORDINACIÓN DE OBRAS DE TERCEROS	
	OBRA:	<i>Realizó: D. Oñate</i> <i>Revisó: L. Lázaro</i>
	TORNO BAJO PISO – OBRAS CIVILES PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO	Revisión 00
		<i>Fecha: 02/2016</i> <i>Página 150 de 206</i>

- h. Absorción de agua: I.R.A.M. 113.074
- i. Resistencia al fuego (sin combustión): I.R.A.M. 113.076, proc.6.6
- j. Envejecimiento: I.R.A.M. 113.076, proc. 6.7
- k. Resistencia U.V.: I.R.A.M. 113.076, proc. 6.8
- l. Propiedades antideslizantes: > 0,5
- m. Absorción sonora: >= 20 db (7.0 mm)
- n. Resistencia a los efectos químicos: EN 423
- o. Propiedades de aislación eléctrica: > 10 10 Ohm
- p. Carga estática al ser caminado: < 2kv
- q. Efecto de silla de castor EN 425
- r. Previo a la colocación del nuevo revestimiento, se deberá proceder por cuenta y cargo de la Contratista, al retiro parcial de aquellos sectores del revestimiento existente, a la nivelación de las placas del piso técnico o de las estructuras de madera y a la limpieza de la superficie a fin de lograr una óptima horizontalidad y la máxima adherencia.
- s. Se deberán incluir todas las tareas adicionales, denominadas como de maestranza, que resulten necesarias para la realización de los trabajos detallados.
- t. Los cortes correspondientes a las divisorias, periscopios, escalones de escalera y todos aquellos elementos fijos al piso deberán ser prolijamente efectuados, debiendo quedar el trabajo completo y bien terminado, de acuerdo a las reglas del buen arte y a entera satisfacción de la Inspección de Obra.

11.3.5 Ejecución:

A. Preparación y colocación de mosaicos y baldosas:

- a. La Contratista inspeccionará las carpetas y contrapisos sobre las cuales se colocarán los pisos e informará acerca de cualquier condición que impida una correcta colocación. La iniciación de los trabajos implicará la aceptación de las condiciones.
- b. En todos los casos, las piezas de los pisos propiamente dichas, quedaran por debajo de los zócalos.
- c. Se dispondrán juntas de dilatación en correspondencia con las juntas de los contrapisos y las mismas serán rellenadas con selladores adecuados de primera calidad.