

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	<i>Realizo: D. Oñate</i>
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	<i>Reviso: L. Lazaro</i>
		<b>PETP</b>
		<i>Fecha: 11/2017</i>
		<i>Página 51 de 66</i>

**Felpas de hermeticidad.**

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

**Herrajes.**

Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura, de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería, entendiéndose que el costo de estos herrajes ya está incluido en el costo unitario establecido para la estructura de la cual forma parte integrante.

**Elementos de fijación.**

Todos los elementos de fijación como grapas de amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, brocas, etc., deberán ser provistos por el Contratista y son considerados como parte integrante del presente.

Para su construcción se empleará aluminio, acero inoxidable no magnético o acero protegido por una capa de cadmio electrolítico en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM a 165-66 y a 164-65.

**Contacto de aluminio con otros materiales.**

En ningún caso se pondrá en contacto una superficie de aluminio con otra superficie de hierro sin tratamiento previo. Este consistirá en dos (2) manos de pintura al cromato de zinc, previo fosfatizado.

Este tratamiento podrá obviarse en caso de utilizar acero inoxidable o acero cadmiado de acuerdo a las especificaciones anteriores.

**Terminaciones superficiales.**

La empresa proveedora de la carpintería aceptará la devolución de las aberturas o elementos, si en el momento de la medición de la capa anódica y control de sellado se establece que no responden a lo especificado en el presente pliego de condiciones, haciéndose cargo de los daños y perjuicios por ellos ocasionados.

**Control de calidad:** los perfiles recubiertos deberán cumplir con todas las exigencias de las normas IRAM 60115 "perfiles de aluminio extruidos y pintados" (requisitos y métodos de ensayos).

Es necesario para este fin, que la empresa proveedora de perfiles cuente con un laboratorio de control de calidad que permita efectuar los ensayos de las normas indicadas en los perfiles recubiertos.

**Planos de taller.**

Previo a la fabricación de los distintos cerramientos, el Contratista deberá entregar, para su aprobación a la Inspección de Obra, un juego de planos de taller.

Los detalles serán a escala natural y deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de uniones, detalles de todo tipo de conexiones y anclajes, tornillería y métodos de sellado, acabado de superficie y toda otra información pertinente.

**Muestras.**

Cuando el Contratista entregue a la Inspección de Obra el proyecto desarrollado completo, deberá adjuntar además muestras de todos los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado superficial que se indique en cada caso.

Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará los juegos completos de todos los herrajes que se emplearán en los cerramientos, fijados en un tablero para su aprobación. Una vez aprobados por la Inspección de Obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Francisco Milano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gtg. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**Arg. Luciano E. Lazaro**  
Coordinador  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA: MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	Realizo: D. Oñate Reviso: L. Lazaro
		PETP
		Fecha: 11/2017 Página 52 de 66

**Inspecciones y controles.**

**1) Control en el taller:**

El Contratista deberá controlar permanentemente la calidad de los trabajos que se le encomiendan. Además, la Inspección de Obra, cuando lo estime conveniente hará inspecciones en taller, sin previo aviso, para constatar la calidad de la mano de obra empleada y si los trabajos se ejecutan de acuerdo a lo contratado.

En caso de duda sobre la calidad de ejecución de partes no visibles hará hacer los test, pruebas o ensayos que sean necesarios.

Antes de enviar a obra los elementos terminados, se solicitará anticipadamente la Inspección de éstos en taller.

**2) Control en obra**

Cualquier deficiencia o ejecución incorrecta constatada en obra de un elemento terminado será devuelto a taller para su corrección así haya sido éste inspeccionado y aceptado en taller.

**3) Ensayos**

En caso de considerarlo necesario la Inspección de Obra podrá exigir al Contratista el ensayo de un ejemplar de carpintería.

El mismo se efectuará en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial conforme a las pautas y normas de ensayo establecidas en la norma IRAM 11507 (normas IRAM 11573 - 11590 - 11591 - 11592 y 11593).

**Protecciones.**

En todos los casos, las carpinterías deberán tener una protección apropiada para evitar posibles deterioros durante su traslado y permanencia en obra.

**Limpieza y ajuste.**

El Contratista efectuará el ajuste final de la abertura al terminar la obra, entregando las carpinterías en perfecto estado de funcionamiento.

**15.3. Carpinterías de madera**

Se ejecutarán bajo las especificaciones descriptas más abajo.

Las tareas especificadas en este rubro, comprenden la ejecución, provisión, transporte, almacenamiento, montaje y ajuste en obra, de todas las carpinterías y revestimientos de madera que se especifican y detallan en los respectivos planos y planillas integrantes de la documentación. Por lo tanto, incluyen la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipo requeridos para la fabricación en obra y en taller.

Asimismo, incluyen la colocación y ajuste de todos los herrajes previstos en los planos o todos aquellos que fueren necesarios y la provisión, colocación y ajuste de todas las piezas y/o elementos de madera, metal, plástico, etc. que, aunque no estén ni especificadas ni dibujadas, sean necesarias desde el punto de vista constructivo y/o estético, a fin de asegurar el correcto funcionamiento, montaje y/o terminación de los trabajos previstos en este rubro.

Por lo tanto, el Contratista es responsable del cumplimiento de estos fines, sin costo adicional alguno.

**Puertas placa**

La madera a emplear será sana, seca, libre de pudrición, nudos flojos, albura, taladrado, grietas, rajaduras o veta nerviosa y cumplirá con las normas IRAM correspondientes a madera.

Las secciones serán trabajadas a máquina y posteriormente lijadas, no deberán quedar huellas de máquina o marcas de lijado. Las jambas y cabezales de marcos, los largueros y travesaños de las hojas serán de una

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

*Francisco Miano*  
 Subgerente de Transporte  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos Operaciones

*Matias Kiehl*  
 Gerente de Línea  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos Operaciones

*Gustavo Quintana*  
 Sub. Gte. de Infraestructura  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	Realiza: D. Oñate
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	Revisa: L. Lazaro
		<b>PETP</b>
		Fecha: 11/2017
		Página 53 de 66

sola pieza. Las uniones de las hojas deben ser acufiadas y encoladas. Los marcos de puertas y ventanas llevarán un mínimo de tres y dos grapas de anclaje a los muros, respectivamente por pie derecho. Los marcos metálicos de las puertas cumplirán Norma IRAM N° 11541. Los elementos de carpintería de madera se adecuarán a lo especificado en las Normas IRAM 11.508 - 11.541 - 11.506 - 11.544.

#### Entrega y Almacenamiento

Con anterioridad a la ejecución de los trabajos en madera el Contratista deberá replantear en obra las dimensiones de todas las carpinterías.

El Contratista procederá a la entrega en obra de las carpinterías, convenientemente protegidas, de tal manera de asegurar su correcta conservación. El plazo de entrega será el mínimo necesario para garantizar el montaje sin alterar el plan de trabajos.

Hasta el momento del montaje, las carpinterías serán almacenadas en obra protegidas de la intemperie y del contacto con otros materiales depositados.

Los elementos se apilarán verticalmente sobre piso firme, no suelo natural y al abrigo de la intemperie.

Se evitarán deformaciones, marcas o roturas como consecuencia del apilado, como así también contacto con otros metales, que puedan atacarlos, mancharlos o deteriorarlos

Todo deterioro que se observe al realizar su recepción deberá ser reparado por cuenta y cargo del Contratista.

#### Recepción y Control de Calidad

Los marcos de los elementos llevarán listones clavados, o escuadras metálicas soldadas, fácilmente desmontables en obra, para mantener la escuadra y el paralelismo de las jambas.

Todas las placas mostrarán que han sido tratados con por lo menos una mano de aceite de linaza cocido o barniceta de fondo.

Las puertas llevarán tres fichas, pomelas o bisagras por hoja, atornilladas con cinco tornillos a la hoja y cinco tornillos al marco.

No se admitirá el uso de clavos en la construcción de las puertas y ventanas salvo lo indicado en uniones de marcos.

Las puertas y ventanas serán verificadas en su totalidad rechazándose aquellas que no cumplan con los requisitos aquí establecidos. Si durante el transcurso de esta inspección se verifica que un 10% de las unidades examinadas no cumplen con los requisitos fijados, se suspenderá la inspección y se rechazará la remesa.

Las placas deberán cumplir con lo que se establezca para el relleno y chapas y no se notarán deformaciones lineales o alabeos.

#### Condiciones De Diseño

Se seguirán en todos los casos las siguientes normas de diseño:

Resistencia al fuego F 30

Resistencia Acústica Atenuación según Sección 13080

Normas IRAM 11.505 11.506 11.507 11.508 11.523 11.541 11.573 11.592 y 11.593

#### Herrajes

Se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Si no se especifica otra cosa, serán todos de bronce platil.

Todos los herrajes se ajustarán a la carpintería mediante tornillos bronce, con la cabeza vista bañada del mismo color del herraje.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Francisco Milano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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

**Matias Kieiak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

1950

1950  
1951  
1952  
1953  
1954

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	Realizo: D. Oñate
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	Revisa: L. Lazaro
		<b>PETP</b>
		Fecha: 11/2017
		Página 54 de 66

Los herrajes de colgar tendrán un tamaño y se fijarán con una separación proporcional y adecuada a la superficie y peso de la hoja en que vaya colocado.

El Contratista presentará, antes de iniciar los trabajos, un tablero completo de herrajes con indicación de su ubicación en los diversos tipos de aberturas. No se podrá iniciar ningún trabajo hasta no haber obtenido la aprobación de este tablero.

Todos los herrajes que se coloquen, ajustarán perfectamente a las cajas que se abran para su colocación, procurándose al abrir estas, no debilitar las maderas ni cortar las molduras o decoración de las obras.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absolutas, y a colocar bien el que se observe que está mal colocado, antes que se le reciba definitivamente la carpintería.

**Verificación de medidas y niveles.**

El Contratista deberá verificar en la obra, todas las dimensiones y cotas de niveles y/o cualquier otra medida de la misma que sea necesaria para la realización y buena terminación de sus trabajos y su posterior colocación, asumiendo todas las responsabilidades de las correcciones y/o trabajos que se debieran realizar para subsanar los inconvenientes que se presenten.

**Escuadrías y tolerancias.**

Las escuadrías indicadas en los planos generales o en los planos taller y montaje, corresponden a secciones netas de maderas terminadas, luego de efectuados el cepillado y pulido.

Las medidas definitivas, una vez aprobadas por la Inspección de Obra, quedarán sujetas al régimen de tolerancias máximas admisibles, fijadas a continuación:

- A) en espesores de placas, chapas, tablas y tirantes macizos: 0,5 mm.
- B) en las medidas lineales de cada elemento: 1 mm.
- C) en las escuadrías, por cada metro de diagonal del paño o pieza armada: 0,5 mm.
- D) en la rectitud de aristas y planos: 1 mm.
- E) en la flecha de curvado de elementos, hasta 6 meses después de colocados los elementos: 1 mm.
- F) en medidas relativas (ajuste) entre elementos fijos y móviles: 1 mm.

**Vicios en los trabajos**

Cuando se sospeche que existen vicios ocultos, la Inspección de Obra podrá ordenar el desmontaje, corte, etc. de las piezas sospechosas.

No se permitirá el arreglo de los elementos desechados y se desecharán totalmente aquellos elementos en los cuales se hubieren empleado clavos, masilla o añadidos en cualquier forma.

**Montaje**

La colocación se hará con arreglo a las medidas y a los niveles correspondientes a la estructura en obra, los que deberán ser verificados por el Contratista antes de la ejecución de las carpinterías.

Correrá por cuenta del Contratista el costo de las unidades que deban reponerse si no se toman las precauciones mencionadas.

Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo e indispensable. Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no permitiéndose la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

**Garantía de los productos**

El Contratista deberá arreglar o cambiar a sus expensas, toda la obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o resecaado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Matias Kierak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Francisco Milano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	Realizo: D. Oñate Revisa: L. Lazaro
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	<b>PETP</b>
		Fecha: 11/2017 Página 55 de 66

Las tolerancias serán en las medidas lineales de cada elemento: 0,5 mm, en las escuadras por cada metro diagonal: 0,5 mm, en las flechas de curvado de elementos hasta seis meses después de colocados: 0,5 mm, en la rectitud de aristas y planos: 0,5 mm.

**16. Instalación sanitaria**  
**Generalidades.**

Se ejecutarán:

- 1.- Provisión y montaje de cañerías y accesorios para desagües secundarios.
- 2.- Provisión y montaje de cañerías y accesorios para desagües pluviales con cámaras de inspección.
- 3.- Provisión y montaje de ventilaciones.
- 4.- Provisión y montaje de cañerías y accesorios para agua fría y caliente.
- 5.- Provisión y montaje de artefactos sanitarios, griferías y accesorios de conexión.
- 6.- Provisión y colocación de tanque de reserva
- 7.- Provisión y colocación de termotanques solares según calculo.
- 8.- Conexiones y extensión de los servicios de agua y cloacas hasta su intersección con los existentes en el predio.

Se encuentra incluida la provisión de cualquier accesorio y/o trabajo complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación, estén o no previstos en el presente Pliego.

**Trámites**

El CONTRATISTA tendrá la total y absoluta obligación de llevar a cabo cuanto trámite sea necesario para la aprobación, habilitación y puesta en marcha de las instalaciones que ejecute.

**Ejecución de zanjas**

La ejecución de zanjas y excavaciones para colocación de cañerías, construcción de cámaras, bocas de desagüe, etc., se ejecutarán en los anchos y profundidades necesarios para alcanzar los niveles previstos. Los fondos de las mismas estarán perfectamente nivelados y apisonados.-

En los casos de exceso de excavación, terreno inconsistente, o cuando así lo determinase este pliego o el COMITENTE, se efectuarán los rellenos con hormigón pobre a base de cemento, arena y cascotes en proporción 1:4:6 hasta alcanzar o reponer los niveles necesarios.-

**Piletas de piso**

Las piletas de piso a emplear serán del mismo material que el especificado para las cañerías e indicado en los planos.

En ningún caso la altura total, medida desde el fondo de la pileta de piso hasta el nivel de piso terminado, superará los 45 cm. En caso de ser mayor la profundidad, el lado mínimo de la sobre pileta será igual o mayor a 1/3 de la altura.

**Red Cloacal**

La instalación en el interior de los baños se ejecutara con cañerías y accesorios en PVC reforzado espesor 3.2 mm y de diámetros adecuados. Las tapas de las piletas de piso serán de acero inoxidable, estas se ejecutaran de modo que su tapa quede perfectamente nivelada con el piso de cerámicos nuevo.

Una vez concluida la instalación se efectuara una prueba a cañería llena durante 4 horas, luego de la cual se procederá al tapado de la misma.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Francisco Pichano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gto. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	<i>Realizo: D. Oñate</i>
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	<i>Reviso: L. Lazaro</i>
		<b>PETP</b>
		<i>Fecha: 11/2017</i>
		<i>Página 56 de 66</i>

**Cañerías de desagües primarios, secundarios, piletas de piso abiertas.**

Comprende el conjunto de cañerías de desagüe cloacal, accesorios, cámaras de inspección, bocas, empalmes, piezas especiales, etc.

Se emplearán cañerías y accesorios de PVC serán de tipo aprobado por A.D.A. línea sanitaria de 3,2 mm de espesor, marca RAMAT y cumplirán también con Normas IRAM Nros. 13325, 13326, 13331 parte I, 13331 parte II y su instalación deberá seguir las recomendaciones de las Normas IRAM Nros. 13445, 13446 parte I, 13446 parte II y 13447 parte I.

El tendido de las cañerías se ejecutará respetando las pendientes mínimas y máximas y su recorrido será lo más simple posible, de manera que los efluentes puedan ser evacuados en forma rápida.

Para el tendido de la instalación deberá disponerse desde los diámetros menores hacia los mayores, en el sentido de la caída de los líquidos, de manera tal que nunca se produzcan estrangulamientos en la cañería.

**Cañerías de distribución de agua fría y caliente**

Todos los caños de alimentación y distribución serán nuevos del tipo Acqua System.

Los caños, llaves de pasos de válvula esférica y los accesorios para la distribución de agua fría y caliente (ésta última para ducha y lavatorio) serán del tipo "Acqua System" unidas por termofusión y embutidas, de los diámetros surgidos de cálculo.

**16.1. Artefactos y Accesorios a suministrar y colocar en obra.**

En el núcleo sanitario se colocaran los artefactos y accesorios que se describen a continuación:

- Para los baños, 11 (once) inodoros tipo pedestal marca FERRUM, línea Andina o similar color blanco con asiento y tapa de plástico reforzado.
- 8 (ocho) Mingitorios tipo oval, Ferrum o similar.
- Para los baños, mesada de granito gris mara, con bachas circulares de acero inoxidable según lo indicado en planos.
- Para los baños, Grifería presmatic o similar en todos los artefactos.
- Cuadro de ducha sin transferencia marca FV modelo FV 20 Plus cromo o similar.
- Jaboneras, portarrollos, toalleros y perchas doble, todos en cerámica color blanco y de pegar según especificación del fabricante.
- Espejos (sobre lavatorios) Float de 6mm. fijado al revestimiento de la pared mediante adhesivo de contacto y esquineros metálicos cromados en sus vértices.
- Canillas de servicio 1/2" bronce, cierre 1/4 de giro.
- Para los sectores de comedor: mesadas de mármol gris con pileta de acero inoxidable, mas su correspondiente grifería del tipo monocomando, marca FV o similar según lo indicado en planos.

**16.2. Válvulas de limpieza**

Para cada inodoro se colocará válvula FV 368 de Ø 38 mm con accionamiento a tecla, de embutir, con frente cromado, conexión 38 mm o de similar calidad.

**16.3. Descargas**

Cada mingitorio contará para su limpieza con sistema de descarga accionado Válvula automática para mingitorio marca FV mod. 0362, o similar calidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Francisco Priano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

**Arg. Luciano E. Lazaro**  
Coordinador  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>		
	OBRA:		
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES		

**16.4. Termotanques solares**

Se proveerán y colocaran termotanques solares según cálculo y especificaciones del fabricante.

**Ubicación del equipo**

La ubicación ideal de los tubos colectores es aquella en la cual los rayos solares le inciden en la forma más plena y durante el período más largo posible. Para ello debe buscarse inicialmente la mayor exposición potencial a los rayos solares evitando que estos puedan ser interferidos por árboles o sus ramas, construcciones cercanas, etc. Una vez elegida la ubicación, la mejor incidencia de la radiación se da cuando el panel está orientado hacia el Norte. Para la zona central del país (Tapiales, Buenos Aires) esto da una inclinación aproximada de 40/45 grados, la que está prevista en el pedestal del termotanque solar.

Tanto la inclinación como la orientación pueden apartarse hasta 15 grados respecto del valor óptimo sin merma sensible en el rendimiento del equipo. Seleccionado el lugar de emplazamiento, debe tomarse en cuenta la resistencia mecánica de la zona donde se apoyará el mismo. El peso del equipo cargado con agua varía de 200 a 450 kilogramos aproximadamente dependiendo del modelo, motivo por el cual debe evaluarse bien la forma de instalación tomando los recaudos necesarios.

**17. Instalación contra incendios**

**17.1. Matafuegos**

Se instalarán matafuegos reglamentarios en todos los locales y dependencias en el lugar que indique la Dirección de Obras, en las cantidades establecidas según Ley 19587. Serán marca Drago o similar, HCFC de 10 Kg

**18. Equipamiento y mobiliario**

Se deberá proveer e instalar

- 4 (cuatro) Termotanques solares de 200lts. (con resistencia eléctrica)
- 4 (cuatro) AA tipo Split VGH o Midea (frio-Calor) según calculo
- 7 (Siete) Muebles Bajo mesada

**19. Losa**

La cubierta recibirá el tratamiento necesario según las patologías que presente al momento de ejecución del a obra. (Filtraciones, fisuras, grietas, etc.) a fin de garantizar la seguridad e impermeabilización de la misma.

En el sector nuevo a construir, se continuara la losa con las características de la existente.

**20. Instalación eléctrica**

El presente, enumera las tareas a efectuarse en el área eléctrica.

En la recorrida previa a efectuarse, la Inspección de Obra de la Operadora Ferroviaria, indicará las particularidades correspondientes a cada instalación. Las consultas se responderán previas al inicio de las obras, haciéndose responsable el Contratista por la adecuada comprensión de las instalaciones solicitadas.

**Normas, reglamentos y documentación.**

Los trabajos de instalación eléctrica incluyen tanto al proyecto, planos, cálculos, tramitaciones, la provisión de mano de obra como a los materiales en general.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

MATIAS KIBLAK  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES**

Gustavo Quintana  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria**

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

Francisco Milano  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos  
Operaciones**



Faint, illegible text at the bottom of the page, possibly bleed-through from the reverse side.

<b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA: <b>MEJORA BASES CONDUCTORES Y                  GUARDAS TAPIALES</b>	Realizo: <i>D. Oñate</i> Reviso: <i>L. Lazaro</i>
		<b>PETP</b>
		Fecha: <i>11/2017</i> Página <i>58 de 66</i>

La instalación deberá cumplir, en cuanto a ejecución y materiales, además de lo indicado en ésta documentación, con las normas y reglamentaciones fijadas por:

- - I.R.A.M., CEI, DIN.
- - Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina (Última Edición - Marzo 2006)
- - Reglamentos de la Compañía de Electricidad correspondiente (EDESUR o EDENOR)
- - E.N.R.E - Ente Nacional Regulador de la Electricidad.
- - Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas a las vías del ferrocarril (Decreto Nº 9254/72)
- - Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y Decretos Reglamentarios

El CONTRATISTA deberá designar un profesional matriculado ante el Municipio correspondiente (si en el mismo se exige ese requisito) y registrado ante el IHA, Instituto de Habilitación y Acreditación (Convenio ENRE/APSE), con antecedentes e idoneidad a plena satisfacción de la Inspección de Obra. Actuará con el carácter de Representante Técnico de la CONTRATISTA, ejerciendo el control permanente de la ejecución y el cumplimiento de los aspectos técnicos, reglamentarios, legales y administrativos, que rijan para la actividad.

**Ingeniería**

La ingeniería completa, para realizar las instalaciones del presente, será presentada por el Contratista, para la aprobación de la Inspección de la Operadora Ferroviaria, previamente a la iniciación de los trabajos en obra.

El Contratista estará autorizado a iniciar las tareas, sólo en el caso que cuente con planos aprobados por la Inspección de Obra.

Se realizará una recorrida previa de la obra, con la Inspección de Obra, en la cual se definirán los casos puntuales necesarios a cotizar por el futuro Contratista.

La entrega de la documentación completa conforme a obra, es condición para otorgar la Recepción Provisoria de las instalaciones.

**Descripción de los Trabajos de la Instalación Eléctrica**

La descripción que se realiza no es taxativa, debiendo el Contratista llevar a cabo todos los trabajos necesarios para cumplir con el fin de los mismos, dentro de los niveles de calidad y terminación requeridos.

Los trabajos a efectuar incluyen la provisión, por parte del contratista, de mano de obra, materiales, equipos, trámites ante la empresa de energía, municipio, etc. y dirección técnica calificada en la especialidad, necesarios para ejecutar las instalaciones eléctricas completas conforme a su fin, incluyendo además aquellos elementos o accesorios que aún sin estar expresamente especificados o indicados en los planos, sean necesarios para el correcto funcionamiento de la misma.

Todos los materiales a ser utilizados, deberán ser previamente aprobados por la Inspección de la Operadora Ferroviaria.

**Cañerías y Cableados en General**

Para cableado por cañerías en general, se utilizará cable unipolar normalizado antillama, tipo Prysmian Afumex para 750V, según normas: IRAM 2266, CEI 20-13, CEI 20-38, IEC 61034, etc., o equivalente de Cimet o IMSA.

En caso de canalizaciones que deban realizarse por cañerías en contrapisos, tendidos subterráneos en general y bandejas, se instalará cable tipo Prysmian Afumex, Cimet, IMSA, o similar, aislamiento XLPE, según norma IRAM 62266, para 1,1kV, de baja emisión de humos y gases tóxicos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Francisco Priano**  
 Subgerente de Transporte  
 Línea Belgrano Sur

**Matias Kiehl**  
 Gerente de Línea Operaciones  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos Operaciones

**Gustavo Quintana**  
 Sub. Gte. de Infraestructura  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

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

Faint header text at the top of the page, possibly including a date or reference number.

First main paragraph of text, containing several lines of faint, illegible characters.

Second main paragraph of text, continuing the faint, illegible content.

Third main paragraph of text, with some visible noise and artifacts.

Fourth main paragraph of text, appearing as a series of faint lines.

Fifth main paragraph of text, located near the bottom of the page.

Small, faint text at the bottom left corner, possibly a signature or footer.

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	Realizo: D. Oñate
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	Reviso: L. Lazaro
		<b>PETP</b>
		Fecha: 11/2017
Página 59 de 66		

En el caso que en tablero existente, no se cuente con espacio para el nuevo equipamiento a instalar, se consultará a la Inspección de obra. Cualquier montaje en este sentido, también queda sujeto a aprobación. Luego de realizado el tendido, las instalaciones existentes que se vean afectadas (paredes, pisos, etc.) y que eventualmente no debieran ser remodeladas o cambiadas, deberán quedar en iguales o mejores condiciones, que antes de comenzar las tareas del presente pliego. Todo problema de interferencia será consultado con la Inspección de obra, la que indicará como proceder en cada caso. Todos los tableros, dispondrán de un espacio de reserva mínimo, de un 25%

**Detalles de Instalación en Locales**

- 1- En cada local se instalará una luminaria de Emergencia Individual Autónoma, de tipo No-Permanente, Atomlux 2020, diseñadas para encenderse automáticamente ante cortes de energía eléctrica, mediante batería, autonomía de 2,5 hs mínimo. Este criterio será el mismo en todos los casos, debiendo contarse con al menos 10 lux en tales situaciones.
- 2- Las llaves de efecto en general serán del tipo Standard, normalizados, según IRAM 2071, de embutir, con accionamiento a tecla y una capacidad mínima de 10 A. Las tapas serán de material plástico color marfil, sujetadas con tornillos cromados con cabeza "gota de sebo".
- 3- Los tomacorrientes serán del tipo estándar de embutir, normalizados, según IRAM 2071, con una capacidad mínima de 10 A, y contarán con el borne reglamentario de tierra. Las tapas serán de material plástico color marfil, sujetadas con tornillos cromados con cabeza "gota de sebo". Serán provistas según IRAM 2073.

**Instalaciones en Baños**

Se efectuará la instalación de cañería y cajas semipesadas, según normas IRAM, para nuevas construcciones, toda cañería interior por losas y tabiques en general, será embutida. En los casos en que se construyan cielorrasos o tabiques con estructuras metálicas y placas de roca de yeso, también se instalarán cañerías y cajas semipesadas, las que serán firmemente engrampadas a las estructuras y/o montantes, debiendo cuidarse la terminación de todas las cajas, bastidores y tapas. Todas las eventuales interferencias con cañerías sanitarias, etc., serán salvadas en conocimiento y consenso con la Inspección.

Se colocarán artefactos de led (nivel luminoso: 150 lux mínimo, a nivel del suelo). Los artefactos serán estancos, tipo Circus IP40 Clase II o Marea Led IP65 Clase I de Lumenac, o equivalente.

**Instalaciones en las salas de estar.**

Se conservará el criterio general anterior para las instalaciones, solicitándose un nivel luminoso de 150 lux mínimo, a 0,80 mt. de NPT. Se instalará el correspondiente toma de 2x20A+t, para "usos especiales" y tomas normalizados, con tapa (dobles en todo los casos), 2x10A+t, para heladera, anafe, termotanques eléctricos, equipos de aire acondicionado, usos generales, etc. Se colocaran artefactos de led, estancos tipo Marea Led IP65 Clase I de Lumenac, o similar.

**Instalaciones en oficinas.**

Se conservará el criterio general anterior para las instalaciones, solicitándose un nivel luminoso de 500 lux mínimo, a 0,80 mt. de NPT. Se colocaran artefactos led, estancos, tipo Panel Led IP40 Clase I de Lumenac o similar.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Francisco Milano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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

**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operaciones

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or introductory paragraph.

Main body of faint, illegible text, appearing to be several paragraphs of a document.

Faint text at the bottom of the page, possibly a footer or concluding paragraph.

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	Realizo: D. Oñate
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	Reviso: L. Lazaro
		<b>PETP</b>
		Fecha: 11/2017
		Página 60 de 66

### Tablero

Como mínimo se proveerá e instalará en tableros, un interruptor termomagnético de entrada, aguas abajo, se instalarán: los disyuntores y termomagnéticas, necesarios para los circuitos de iluminación, circuitos de tomas comunes, etc.

Los aparatos de maniobra a proveer e instalar, serán Merlin Gerin, ABB, o Siemens.

Se hincará una jabalina por tablero, tipo Copperweld de  $\varnothing$  5/8" y 1,5m. como mínimo, con posibilidad de agregar tramos (con el accesorio correspondiente) hasta obtener una resistencia de puesta a tierra igual o menor de 5 ohms.

### Puesta a Tierra de la Instalación

Se medirá la resistencia de puesta a tierra de la instalación resultante. El Contratista hincará, de ser necesario, una jabalina adicional, de acero/cobre, tipo Copperweld de  $\varnothing$  5/8" x 3 mts. mínimo, con su cable envainado, canalización, accesorios de conexión y caja de inspección de 20x20cm. en el suelo (localización a verificar en obra), hincada verticalmente en el terreno, hasta lograr un valor máximo de resistencia de puesta a tierra de 5 Ohm. Los valores serán verificados por la Inspección de Obra.

La totalidad de la cañería metálica instalada o a instalar, soportes, luminarias, tomacorrientes y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra, a cuyo efecto y en forma independiente del neutro, deberá conectarse mediante conductor Aislado, bicolor (Verde/Amarillo) de sección adecuada (mín.: 2,5 mm<sup>2</sup>), el que podrá ser único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso. Los cables de tierra serán firmemente puestos a tierra en el tablero en una barra de cobre especialmente montada para el fin.

### Pruebas y Ensayos

Una vez finalizados los trabajos de montaje, se efectuará, en presencia de la Inspección de obra, los siguientes ensayos:

A. Prueba de Aislación con megóhmetro de 500 VCC, de tableros e instalaciones, así como de los cables alimentadores instalados, en general.

B. Se medirá la Resistencia de Puesta a Tierra de las instalaciones, como ya fuera descripto, así como en lugares a designar (muestreo) por la Inspección de Obra.

Aprobados los ensayos anteriormente mencionados, por la Inspección de Obra, se efectuará la prueba de Funcionamiento de la instalación, circuito por circuito.

C. Se medirán con luxímetro, los niveles de iluminación logrados con la nueva instalación, conformando una planilla/plano de chequeo.

D. Ensayo de la efectiva duración y encendido de los tubos fluorescentes, durante un mínimo de 2horas.

El Contratista entregará a la Operadora Ferroviaria, la documentación avalada por su Representante Técnico, con los resultados de los ensayos y pruebas enumerados, una vez finalizados y luego se adjuntará con el resto de la documentación Conforme a Obra.

### Artículo XXIII°. Documentación Adjunta

1. Planilla de Cotización
2. Planos de anteproyecto
3. Galibo
4. Manual para la redeterminación de precios

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Francisco Milano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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

**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

01-12-1984  
1984  
1984  
1984

1984  
1984  
1984  
1984

1984  
1984  
1984  
1984

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	<b>OBRA: MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES</b>	<i>Realizo: D. Oñate</i>
		<i>Reviso: L. Lazaro</i>
		<b>PETP</b>
	<i>Fecha: 11/2017</i>	
	<i>Página 61 de 66</i>	

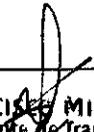
## PLANILLA DE COTIZACION

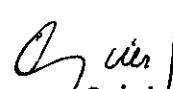
### OBRA:

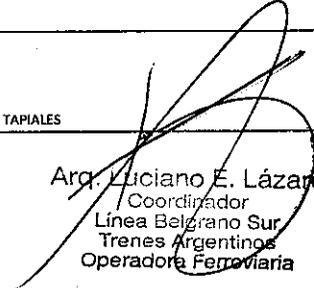
## MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

### LINEA BELGRANO SUR

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

  
**Francisco Milano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
*Operaciones*

  
**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
*Operadora Ferroviaria*

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

  
**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
*Operaciones*

10/10/10  
10/10/10  
10/10/10  
10/10/10  
10/10/10

10/10/10  
10/10/10  
10/10/10  
10/10/10  
10/10/10

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA:	Realizo: D. Oñate
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES	Reviso: L. Lazaro
		<b>PETP</b>
		Fecha: 11/2017
		Página 62 de 66

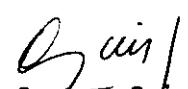
## PLANILLA DE COTIZACION

ITEM	DESCRIPCION	UN.	CANT.	UNIT.	SUBTOTAL	TOTAL	% INSIDENCIA
<b>1</b>	<b>Preliminares</b>						<b>8,02%</b>
1.1	Cerco de Obra	ml	66,00				0,60%
1.2	Cartel de Obra	m <sup>2</sup>	2,00				0,06%
1.3	Oficina: 6,20 x 2,30m,puerta y dos ventanas	Mes	30,00				5,92%
1.4	Baño portátil, químico con inodoro	mes	12,00				0,13%
1.5	baño portátil, flete de entrega y retiro	U	1,00				0,01%
1.6	Baño portátil ,servicio de limpieza	U	48,00				0,41%
1.7	Pañol de herramientas y materiales : 6,20 x 2,30 m con portón de acceso	Mes	6,00				0,88%
<b>2</b>	<b>Movimiento de suelo</b>						<b>0,30%</b>
2.1	Excavación de Cimientos y bases a mano.	m <sup>3</sup>	12,00				0,11%
2.2	Zanjas para cimientos y tendido de caños.	m <sup>3</sup>	26,40				0,19%
<b>3</b>	<b>Estructuras</b>						<b>7,53%</b>
3.1	H*A° p/ Bases Aisladas	m <sup>3</sup>	0,80				0,14%
3.2	H*A° p/ Vigas de Fundación y/o porta muro	m <sup>3</sup>	4,00				0,84%
3.4	H*A° p/ Columnas resistentes	m <sup>3</sup>	0,90				0,20%
3.5	H*A° p/ Vigas resistentes	m <sup>3</sup>	2,50				0,69%
3.7	H*A° p/ Losas alivianada viguetas pretensadas - e= 12,5 cm	m <sup>2</sup>	110,00				5,68%
<b>4</b>	<b>Mampostería</b>						<b>2,30%</b>
4.1	Ladrillo Común e= 0,15cm	m <sup>2</sup>	21,80				0,32%
4.2	Ladrillo Cerámico Hueco 08 x 18 x 33	m <sup>2</sup>	40,00				0,37%
4.3	Ladrillo Cerámico Hueco 18 x 18 x 33	m <sup>2</sup>	121,20				1,61%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

  
**Francisco Milano**  
 Subgerente de Transporte  
 Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
 Operaciones

  
**Matias Kielak**  
 Gerente de Línea  
 Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
 Operaciones

  
**Gustavo Quintana**  
 Sub. Gte. de Infraestructura  
 Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
 Operadora Ferroviaria

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA: <b>MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES</b>	
	Realizo: D. Oñate Reviso: L. Lazaro	
	<b>PETP</b>	
	Fecha: 11/2017 Página 63 de 66	

5	Revoques					2,26%
5.1	Exterior a la cal completo	m <sup>2</sup>	110,00			0,63%
5.2	Grueso bajo revestimiento	m <sup>2</sup>	256,00			1,64%
6	Contrapisos y Carpetas					3,83%
6.1	Carpeta Impermeable interior s/contrapiso	m <sup>2</sup>	582,00			2,56%
6.2	Cascote de 0,12 S/Terreno Natural	m <sup>2</sup>	110,00			0,67%
6.3	Cascote de 0,08 S/Sobre Losa	m <sup>2</sup>	110,00			0,60%
7	Solados y Zocalos					6,47%
7.1	De cerámico o porcellanato	m <sup>2</sup>	414,00			6,47%
8	Revestimiento					8,10%
8.1	De cerámico o porcellanato	m <sup>2</sup>	472,00			8,10%
9	Cubierta					3,98%
9.1	Aislación de Cubiertas - Membrana	m <sup>2</sup>	414,00			3,98%
10	Construcción en Seco					2,11%
10.1	Cielorraso armado en placa de roca de yeso (Durlcok)	m <sup>2</sup>	110,00			2,11%
11	Pintura					9,18%
11.1	Látex Exterior	m <sup>2</sup>	284,00			2,37%
11.2	Látex Interior	m <sup>2</sup>	258,00			2,51%
11.3	Látex Cielorraso	m <sup>2</sup>	414,00			3,67%
11.4	Esmalte Sintético	m <sup>2</sup>	126,00			0,63%
12	Mármoles y Granitos					0,82%
12.1	Mesada Granito	m <sup>2</sup>	9,00			0,82%
13	Vidrios					0,89%
13.1	Float 6 mm	m <sup>2</sup>	25,50			0,65%
13.2	Espejo 6 mm	m <sup>2</sup>	5,00			0,24%

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

Francisco Milano  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

Martín Kielbaso  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

Gustavo Quintana  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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



<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>		
	OBRA:		Realizo: D. Oñate
	MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES		Reviso: L. Lazaro
			<b>PETP</b>
		Fecha: 11/2017	
		Página 64 de 66	

<b>14</b>	<b>Instalación Sanitaria</b>					<b>13,69%</b>
14.1	Provisión y colocación de inodoros - incluye grifería	Unid	10,00			1,57%
14.2	Provisión y colocación de mingitorios - incluye grifería	Unid	8,00			0,82%
14.3	Provisión y colocación de lavatorios	Unid	9,00			0,86%
14.4	Provisión y colocación de pileta de cocina	Unid	3,00			0,27%
14.5	Provisión e instalación de ducha (receptáculo y grifería)	Unid	10,00			0,95%
14.6	Cámaras de inspección 0,60 x 0,60 m.	Unid	3,00			0,08%
14.7	Provisión Agua fría/caliente	x ARTEF	30,00			3,06%
14.8	Cloacas	MI	54,00			3,57%
14.9	Bajadas pluviales	MI	68,00			2,35%
14.10	Alimentación de agua fría desde acometida	MI	20,00			0,14%
<b>15</b>	<b>Carpinterías</b>					<b>2,95%</b>
15.1	Puerta de chapa ciega doble contacto de 0,90	Unid	12,00			1,03%
15.2	Puerta placa retrete	Unid	10,00			0,46%
15.3	Ventana corrediza en aluminio, sin vidrio, Línea Módena	m <sup>2</sup>	25,50			1,46%
<b>16</b>	<b>Herrería</b>					<b>2,43%</b>
16.1	Rejas de seguridad	Unid	25,50			2,43%
<b>17</b>	<b>Instalación Eléctrica</b>					<b>13,21%</b>
17.1	Iluminación y tomas	Bocas	93,00			10,36%
17.2	Provisión y Colocación de artefactos	Bocas	52,00			2,07%
17.3	Tablero, material y mano de obra para bomba (caudal 5-6 m3/h, motor 4 hp)	U	1,00			0,38%
17.4	Completa para edificio (Datos - Telefonía - Video)	Boca	3,00			0,39%
<b>18</b>	<b>Aire Acondicionado</b>					<b>1,40%</b>
18.1	Provisión y colocación de Aire Acondicionado.	U	4,00			1,40%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES - MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Francisco Oñate**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or title.

Second line of faint, illegible text.

Third line of faint, illegible text.

Fourth line of faint, illegible text.

Fifth line of faint, illegible text.

Sixth line of faint, illegible text.

Seventh line of faint, illegible text.

Eighth line of faint, illegible text.

Ninth line of faint, illegible text.

Tenth line of faint, illegible text at the bottom of the page.

45

<b>TRENES ARGENTINOS OPERACIONES</b>	<b>SUBGERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</b>	
	OBRA: <b>MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES</b>	
	Realizo: D. Oñate Reviso: L. Lazaro	
	<b>PETP</b> Fecha: 11/2017 Página 65 de 66	

19	Instalación contra incendio						0,17%
19.1	Matafuegos	U	4,00				0,17%
20	Varios						10,36%
20.1	Termotanque solar 200 litros	U	4,00				2,79%
20.2	Demolición de pisos en Gral	m <sup>2</sup>	414,00				3,17%
20.3	Demolición de muros en Gral.	m <sup>3</sup>	36,50				0,72%
20.4	Reparación de Cielorrasos aplicados	m <sup>2</sup>	360,00				1,85%
20.5	Limpieza periódica de obra	mes	5,00				0,91%
20.6	Limpieza final de obra	Gl	1,00				0,91%

21	TOTAL						100,00%
----	-------	--	--	--	--	--	---------

**NOTA:**

*Se entiende que los Oferentes han incluido en la presente cotización, todos los trabajos y provisiones necesarias para la realización completa de la totalidad de la Obras solicitadas en el presente llamado a concurso.*

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES - MEJORA BASES CONDUCTORES Y GUARDAS TAPIALES

**Francisco Milano**  
Subgerente de Transporte  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operaciones

**Matias Kielak**  
Gerente de Línea  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operaciones

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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







SOF 3E  
Refoliado N° 77

776

Anexo VII. Metodología para la Redeterminación de Precios.

I. Expresiones Generales de Aplicación.

**I.1- Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante.**

$$P_i = P_o \times [A_f \times (0,10 + 0,9 \times F_{ra}) + (1 - A_f) \times (0,10 + 0,9 \times F_{ri})]$$

Donde:

<b>P<sub>i</sub></b>	Precio de la obra faltante redeterminado (I: nueva redeterminación)
<b>P<sub>o</sub></b>	Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
<b>A<sub>f</sub></b>	Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
<b>F<sub>ri</sub></b>	Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
<b>F<sub>ra</sub></b>	Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por Fri.

**I.2- Fórmula General del Factor de Reajuste.**

$$F_{ri} = [\alpha_M \times F_{Mi} + \alpha_{EM} \times F_{EMi} + \alpha_{MO} \times (MO_i / MO_0) + \alpha_T \times (T_i / T_0) + \alpha_{CL} \times (CL_i / CL_0)] \times \{1 + k \times (CF_i - CF_0 / CF_0)\}$$

Donde:

<b>F<sub>mi</sub></b>	<u>Factor de variación de precios del componente Materiales.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
<b>F<sub>EMi</sub></b>	<u>Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.</u> Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
<b>MO<sub>i</sub> / MO<sub>0</sub></b>	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (MO <sub>i</sub> ) y el indicador de precio al mes Base (MO <sub>0</sub> )
<b>T<sub>i</sub> / T<sub>0</sub></b>	<u>Factor de variación de precios del componente Transporte Carretero</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (T <sub>i</sub> ) y el indicador de precio al mes Base (T <sub>0</sub> )
<b>CL<sub>i</sub> / CL<sub>0</sub></b>	<u>Factor de variación de precios del componente Combustible y Lubricantes</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (CL <sub>i</sub> ) y el indicador de precio al mes Base (CL <sub>0</sub> )
	<u>Coefficientes de ponderación</u>

MATIAS KIELAK  
GERENTE DE LÍNEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

Gustavo Quijano  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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



$\alpha$  Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.

Factor de variación del componente Costo Financiero

$CF_i - CF_0 / CF_0$  Se calcula según las siguientes expresiones:

$$CF_i = (1 + i_i / 12)^{n/30} - 1$$

$$CF_i = (1 + i_i / 12)^{n/30} - 1$$

Indicador correspondiente al Costo Financiero

$i_i$	Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
$i_0$	Idem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
$n$	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
$K$	Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

**I.3- Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales**

$$FMI_i = \beta_{M1} \times (M1_i / M1_0) + \beta_{M2} \times (M2_i / M2_0) + \beta_{M3} \times (M3_i / M3_0) + \dots + \beta_{Mn} \times (Mn_i / Mn_0)$$

Donde:

$M1; M2; \dots$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados</u>
$Mn$	Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales</u>
$\beta_{Mn1}$	Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

**I.4- Fórmula General la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.**

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEMI = CAE \times (AE_i / AE_0) + CRR \times \{0,7 \times (AE_i / AE_0) + 0,3 \times (MO_i / MO_0)\}$$

Donde:

$AE_i / AE_0$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
	<u>Factor de variación de precios del componente - Mano de obra</u>
$MO_i / MO_0$	Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el

**MATIAS KIELEN**  
GERENTE DE LÍNEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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



79

indicador de precio al mes Base (MOo)

Coeficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR"

**CAE; CRR**

Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas en el total de la obra recuperación y Debe verificarse que : CAE + CRR = 1

**II. Valores de Aplicación para el presente contrato.**

<b>Valores a considerar para la fórmula del Factor de Reajuste</b>		
<b>Componentes</b>	<b>Factor <math>\alpha</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Materiales (FM)	0,40	Según Fórmula I.3
Equipos y Máquinas (FEM)	0,10	Según Fórmula I.4
Mano de Obra (MO)	0,35	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	0,09	Índice Camión con Acoplado; DMT 450km, publicado por Vialidad Nacional para la aplicación del decreto 1295/02
Combustibles y Lubricantes (CL)	0,06	Índice CIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Materiales</b>		
<b>Material</b>	<b>Factor <math>\beta</math></b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>
Carpintería Metálica	0,07	Art 15 inciso d) Ítem instal. Carpintería metálica y herrería Cuadro 1.5 -ICC
Instalaciones Eléctricas	0,14	Art.15 – Inc. g) Ítem instal. Eléctrica Cuadro 1.5 -ICC
Instalaciones Sanitarias y Contra Incendios	0,17	Art.15 – Inc. r) Ítem instal. Sanitaria y c/incendio Cuadro 1.5 -ICC
Albañilería, pisos, revestimientos Pintura y Terminaciones	0,48	Art 15 inciso b) Ítem Albañilería Cuadro 1.5 -ICC
Materiales Civiles	0,14	Cuadro 8.1.4 – ICC Materiales

<b>Valores a considerar para la fórmula del componente Equipos y Máquinas</b>	
<b>Componente</b>	<b>Índice o Valor a Considerar</b>

**MATIAS KIEMAN**  
GERENTE DE LÍNEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

**Gustavo Quintana**  
Sub-Gerente de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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



80

Amortización de Equipos (AE)	<p><u>Índice Ponderado</u> 35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos - Amortización de equipo 65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIU3 2924/CPC 44427-1 Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>
Mano de Obra (MO)	<p>Índice "Mano de Obra" cuadro 1,4 de I "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")</p>
Coficiente Amortización CAE	Se adopta 0,7
Coficiente Rep. Y Rep. CRR	Se adopta 0,3

**III. Fórmulas resultantes de aplicación para el presente contrato.**

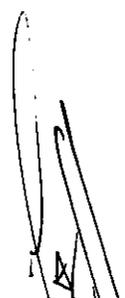
$$FEMi = 0,7 \times (AEi / AEo) + 0,3 \times \{0,7 \times (AEi / AEo) + 0,3 \times (MOi / MOo)\}$$

$$FMi = 0,09 \times (M1i / M1o) + 0,12 \times (M2i / M2o) + 0,60 \times (M3i / M3o) + 0,03 \times (M4i / M4o) + 0,16 \times (M5i / M5o)$$

$$FRi = [0,34 \times FMi + 0,02 \times FEMi + 0,54 \times (MOi / MOo) + 0,06 \times (Ti / To) + 0,04 \times (Ci / Co)] \times \{1 + 0,01 \times (CFi - CFo / CFo)\}$$

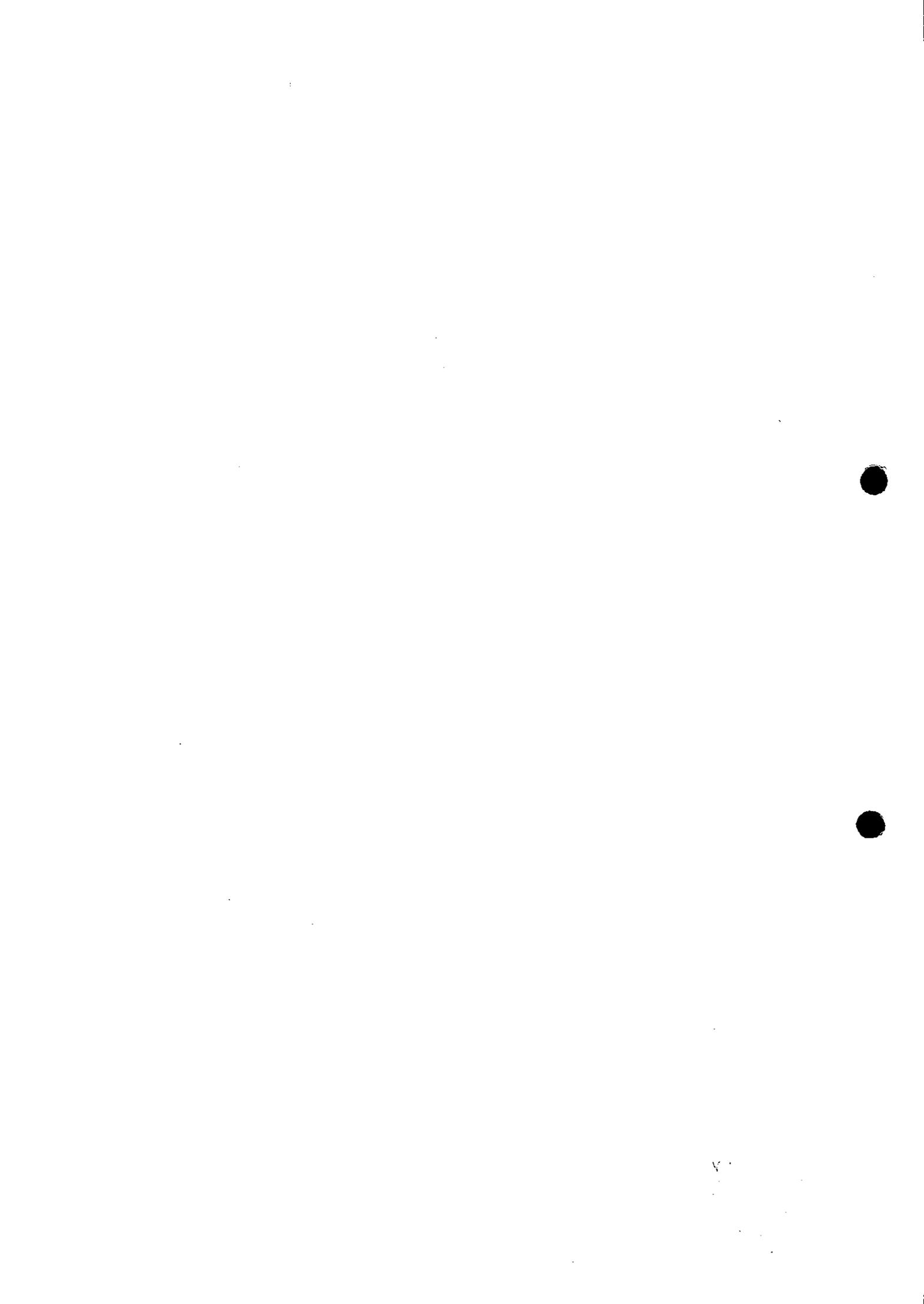
$$Pi = Po \times [0,2 \times (0,10 + 0,9 \times Fra) + (1 - 0,2) \times (0,10 + 0,90 \times Fri)]$$

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con cuatro dígitos significativos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

  
**MATIAS KIELAK**  
 GERENTE DE LINEA  
 Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

  
**Gustavo Quintana**  
 Sub. Gte. de Infraestructura  
 Línea Belgrano Sur  
 Trenes Argentinos  
 Operadora Ferroviaria

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

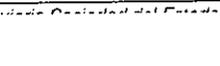


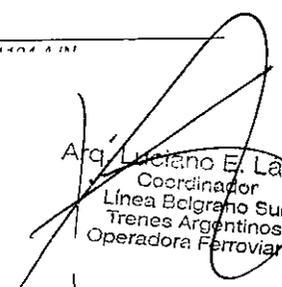
# Trenes Argentinos

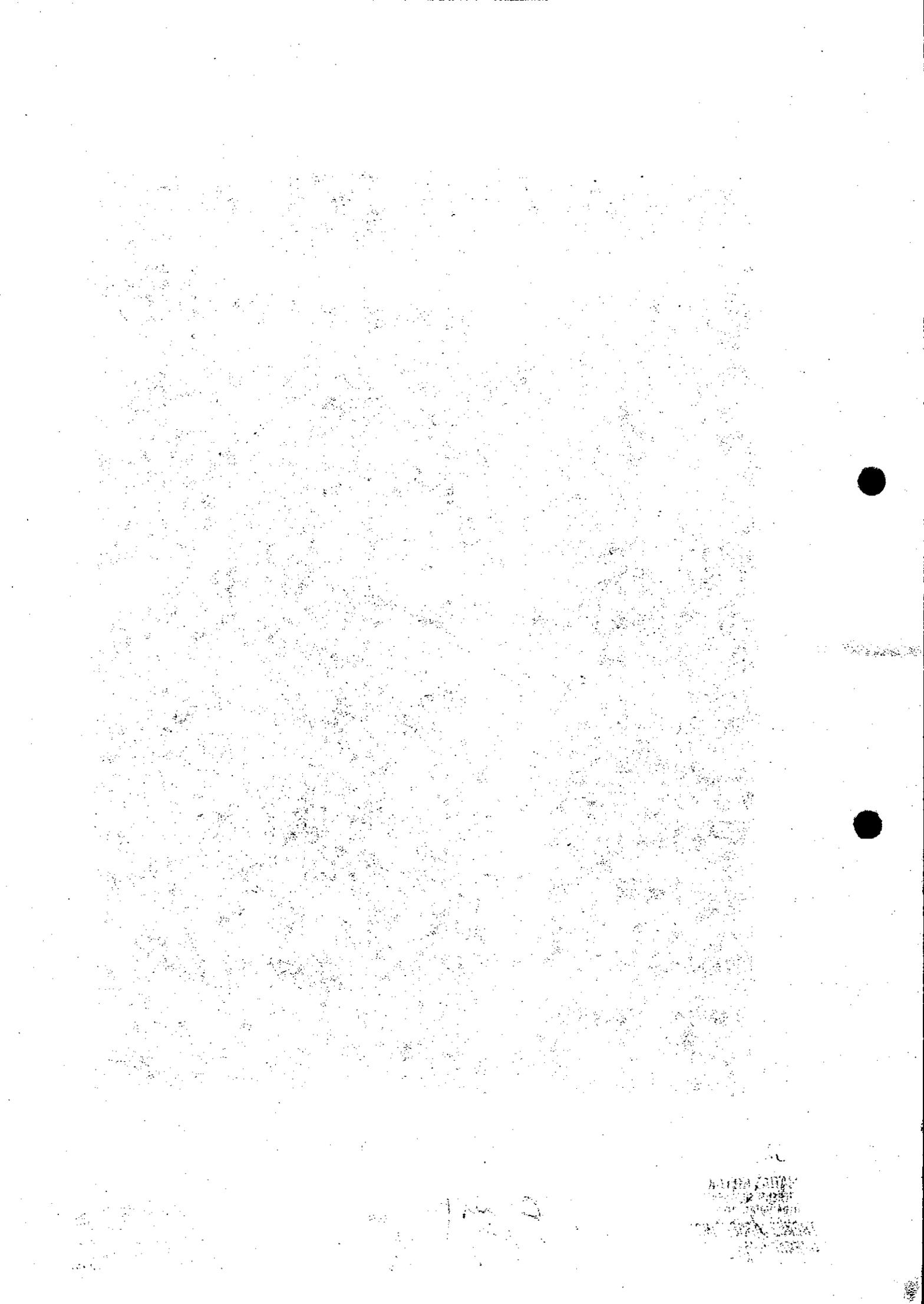
## Operadora Ferroviaria

### Manual para la Redeterminación de Precios de Contratos de Obras

  
**MATIAS KYELAK**  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

  
**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

## Índice

Objeto..... 3

Alcance ..... 3

Definiciones..... 3

Metodología..... 4

1. Procedimiento..... 4

2. Criterios generales..... 5

3. Componentes e índices respectivos..... 7

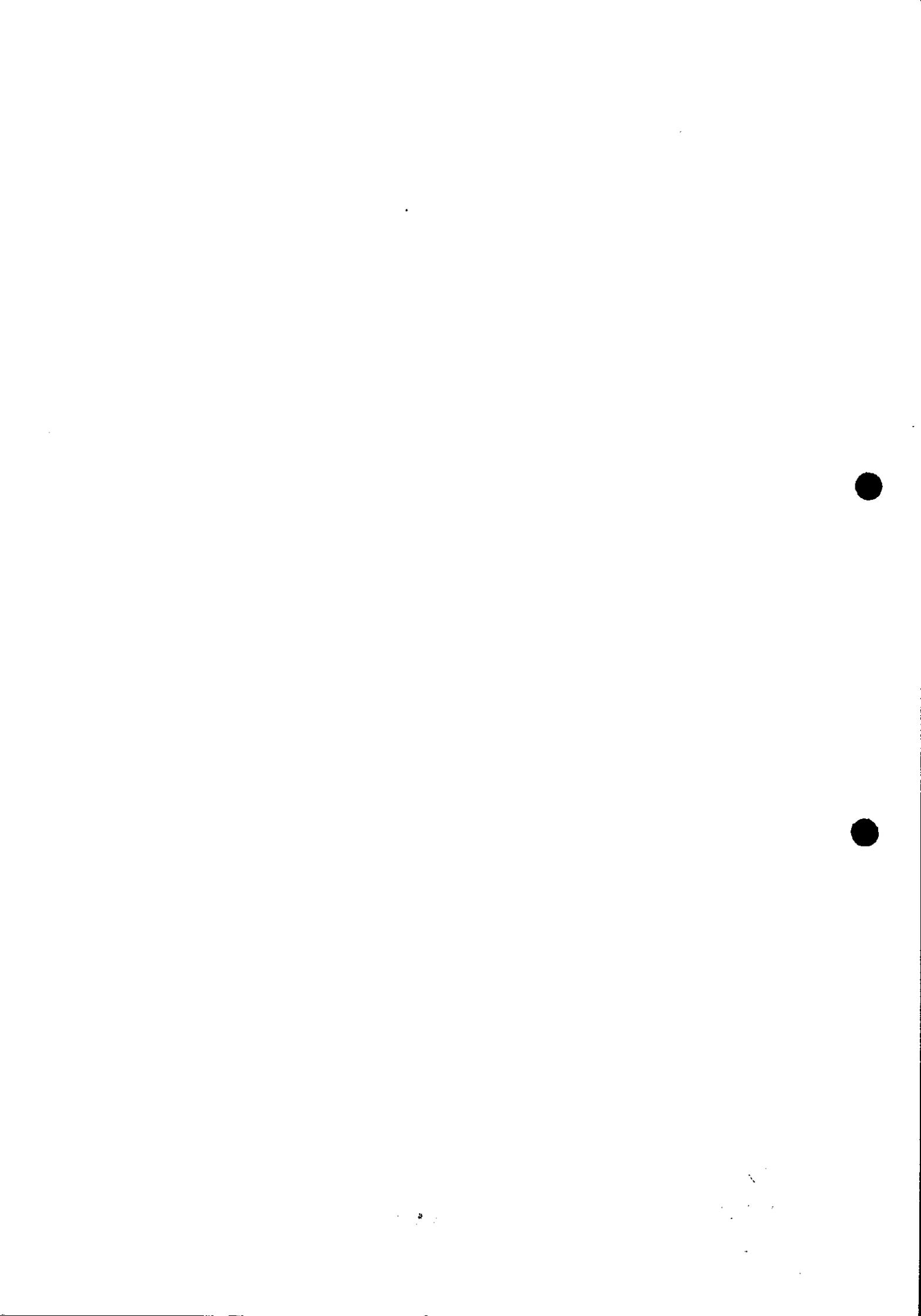
4. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios ..... 9

5. Contratos de servicios profesionales..... 12

**MATIAS KIELAK**  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

## Objeto

- Establecer una metodología en la SOFSE que regule el procedimiento de Redeterminación de Precios en las Contrataciones de Obras que permita mantener un equilibrio entre los precios cotizados y los que pudieran verificarse durante el transcurso de la obra.
- Aprobar la utilización de la mencionada metodología, por parte de las operadoras, ARGENTREN S.A. y CORREDORES FERROVIARIOS S.A., complementaria de sus Procedimientos de Compras y Contrataciones, oportunamente aprobados por Acta de Directorio de SOFSE N° 83, de fecha 28 de agosto de 2014, en el marco de lo establecido en la cláusula 24.2 de los Acuerdos de Operación de los Servicios Ferroviarios Urbanos de Pasajeros, suscriptos con fecha 10 de febrero de 2014, con las mencionadas Operadoras respecto de la Líneas General Roca, Belgrano Sur, Mitre y San Martín..

## Alcance

La presente metodología de redeterminación de precios será aplicable para la SOFSE, así como también para los contratos de obra comprendidos en las Addendas para la Asignación de Obras previstas en los Acuerdos de Operación de los Servicios Urbanos de Pasajeros suscriptos para las Líneas General Roca, Belgrano Sur, Mitre y San Martín respectivamente, y para las obras de mantenimiento que se ejecuten a través de los Presupuestos Mensuales de Operación.

La ejecución de estas Obras está a cargo de ARGENTREN S.A. para las Líneas General Roca y Belgrano Sur, y de CORREDORES FERROVIARIOS S.A. para las Líneas Mitre y San Martín.

## Definiciones

- **SOFSE:** se refiere a la SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO creada por la Ley de Reordenamiento Ferroviario N° 26.352, a cargo de la prestación de los servicios de transporte ferroviario tanto de cargas como de pasajeros, en todas sus formas, que le han sido asignados, incluyendo el mantenimiento del material rodante.  
Asimismo, por la referida Ley, se facultó a dicha Sociedad Operadora a asumir por sí, por intermedio de terceros o asociada a terceros, la prestación de los servicios ferroviarios de pasajeros o de carga, que se le asignen, los que se encuentren concesionados y que por distintas causas reviertan al Estado Nacional, así como nuevos servicios que se creen.
- **Operadora:** esta denominación se refiere tanto a SOFSE como a las firmas ARGENTREN S.A., a cargo –por cuenta y orden de SOFSE- de la operación integral de los servicios ferroviarios de pasajeros correspondientes a las Líneas General Roca y Belgrano Sur, y CORREDORES FERROVIARIOS S.A. a cargo –por cuenta y orden de SOFSE- de la operación integral de los servicios ferroviarios de pasajeros correspondientes a las Líneas Mitre y San Martín, según quién realice el llamado.
- **Contratista:** persona física o jurídica contratada por SOFSE, ARGENTREN S.A. o CORREDORES FERROVIARIOS S.A., según el caso, para la ejecución de las obras.

3

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, piso 4. CP 1104 AJN.  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.

MATIAS NIELAK  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

Gustavo Quintana  
Sub. Jefe de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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



**Metodología**

**1. Procedimiento**

**Confección de pliego**

Previo al llamado a licitación de la Obra, la Operadora (ya sea SOFSE, ARGENTREN S.A. o CORREDORES FERROVIARIOS S.A.) debe confeccionar un presupuesto con el detalle de las actividades de la obra, el cual se considerará como presupuesto oficial y de referencia con respecto a las ofertas recibidas. Del mismo se debe conformar la planilla de cotización para todas las actividades de la obra. Esta planilla se incluirá en el Pliego como requisito a presentar por los proveedores en sus ofertas.

Asimismo, debe realizar un análisis de costos a nivel de precios de los componentes que se consideren más relevantes en la obra, los cuales servirán de referencia para los análisis de las ofertas recibidas.

A nivel de los componentes, la Operadora deberá explicitar en el pliego las ponderaciones relativas de los mismos teniendo como marco lo establecido en el punto 3.a del presente manual.

A nivel sub componentes, para el componente 'Materiales', la operadora deberá desagregar en no más de CINCO (5) subcomponentes principales y establecer las ponderaciones relativas de los mismos en términos del costo. Para el componente 'Equipos y Máquinas' debe aplicar la estructura de ponderación establecida en el punto 3.b del presente manual.

Adicionalmente, en el pliego deben establecerse los índices de precios oficiales que se tomarán como referencia para la redeterminación de precios.

Toda esta documentación (presupuesto, estructura de costos, precios de los componentes principales, ponderación e índices de referencia) es responsabilidad plena de la Operadora y se considera como base para el proceso de licitación a cargo de la misma.

**Presentación de ofertas**

Los pliegos deberán exigir a los oferentes la presentación de la documentación que se indica a continuación, conforme la estructura presupuestaria y metodología de análisis de precios establecidas precedentemente:

- a. El presupuesto desagregado por ítem, indicando volúmenes o cantidades respectivas y precios unitarios, o su incidencia en el precio total, cuando corresponda.
- b. Los análisis de precios de cada uno de los ítems, desagregados en todos sus componentes.
- c. Cronograma de obra.

La falta de tales elementos implicará la inmediata desestimación de la oferta correspondiente.

MATIAS WELAK  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

Gustavo Quintana  
Sub. Dir. de Estructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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



11/11/11

# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

La Operadora podrá requerir aclaraciones y correcciones a los análisis de precios presentados en la oferta luego de la adjudicación de la obra y antes de la firma del contrato, las cuales deberán respetar en todos los casos los precios cotizados.

## Inicio de obra

La presente metodología de redeterminación de precios sólo será aplicable para las obras cuya duración sea mayor o igual a 6 meses.

Una vez iniciada la Obra, en forma mensual y con cada certificado que se presente, el Contratista deberá presentar a la Operadora el cálculo de la redeterminación de precios de la obra faltante de certificar. Los precios de los contratos se redeterminarán y certificarán al mes en que se alcanzó la variación establecida.

Al momento de la redeterminación, la Operadora debe confeccionar un informe con el análisis realizado al respecto, donde se justifique la redeterminación y se expliquen las causas. El mismo debe estar firmado por el responsable de la Operadora, y en el caso de ARGENTREN S.A. y CORREDORES FERROVIARIOS S.A. además puestos a consideración del organismo auditor que la SOFSE establezca a tal fin.

El "Cronograma de Obra" establecerá las etapas y los plazos de ejecución de obra. En el caso que no se cumpla con el mismo, deberá emitirse un informe circunstanciado sobre las causas que propiciaron el incumplimiento. Si los atrasos son imputables al Contratista, para aquellas obras que se ejecuten fuera de los plazos aprobados, los precios de las mismas serán ajustados hasta el mes en que debió haberse terminado la obra, según cronograma.

Los índices de referencia para calcular la redeterminación son los publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC) excepto para la tasa de interés que se utilizará la tasa nominal activa para TREINTA (30) días del Banco de la Nación Argentina. En caso que el índice no se encuentre publicado por INDEC, se tomará el de otro organismo oficial especialista en la materia..

Adicionalmente, cuando la redeterminación implique un incremento del costo de la obra, deberá verificarse que el Contratista formule con la elevación del certificado correspondiente la pertinente renuncia a reclamos ulteriores. Aprobada la redeterminación el contratista deberá extender el monto de la garantía de cumplimiento del contrato.

A los efectos del cálculo de multas, se entenderá por monto del contrato al Monto original del mismo más los importes de las modificaciones y redeterminaciones aprobadas.

Para el caso de las obras ejecutadas por ARGENTREN S.A. y CORREDORES FERROVIARIOS S.A., el procedimiento descrito está sujeto a la auditoría del organismo establecido por la SOFSE para tal fin.

## 2. Criterios generales

A los efectos de aplicar la presente metodología se tomará como mes básico para la Redeterminación de precios, el mes calendario anterior al mes en el cual se produjo la presentación de la oferta económica.

Cuando proceda la Redeterminación de precios, se considerará que a la obra ejecutada en un determinado mes calendario le corresponden los precios calculados al mes calendario anterior.

5

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, piso 4. CP 1104 AJN.  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

MATIAS KIELAK  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

Gustavo Quiroga  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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



x

1

# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

Mensualmente y con cada certificado básico que se presente, el Contratista deberá presentar el cálculo de la Redeterminación de precios de la obra faltante de certificar.

La Redeterminación de Precios solo procederá si se verifica que el monto de la obra faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al diez por ciento (10%), en más o en menos, respecto al monto de la obra faltante calculado con los precios básicos o de la última Redeterminación aprobada.

La redeterminación sólo procederá producida la solicitud de la misma por parte del contratista, quedando sujeta a la aprobación del Operador, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática, y no procederá en caso que el Contratista se encuentre en mora de sus obligaciones.

Para la aplicación de la redeterminación de precios el contratista deberá presentar la renuncia a reclamar mayores costos, compensaciones, gastos improductivos o supuestos perjuicios de cualquier naturaleza hasta la fecha de aprobación de la redeterminación.

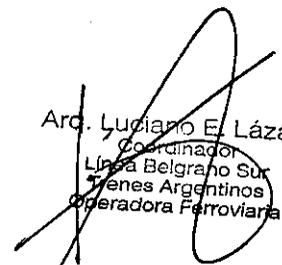
Un diez por ciento (10%) del valor contractual quedará fijo e inamovible.

Por su parte, los anticipos financieros otorgados a los contratistas mantendrán fijo e inamovible el valor del contrato en la proporción de dicho anticipo. Sólo en caso que aplique una redeterminación de precios previo al pago del anticipo financiero, el mismo se redeterminará en función al factor de reajuste correspondiente en el marco de la metodología descripta.

A los efectos del cálculo, se considerará también como obra faltante la ejecutada en el certificado básico que se presenta con el cálculo de la Redeterminación. Si se verificase el supuesto del acápite anterior, el certificado a precios redeterminados se calculará con los precios redeterminados en ese mes.

  
**MATIAS MELAK**  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

  
**Gustavo Quintana**  
Sub. Cte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
(Operadora Ferroviaria)

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



## Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

### 3. Componentes e índices respectivos

- A) Componentes de las obras para los cuales la Operadora deberá establecer sus coeficientes de ponderación ( $\alpha$ ) en cada pliego:

Componente	Índice o Valor a Considerar
Materiales (FM)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Equipos y Máquinas (FEM)	Según Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas
Mano de Obra (MO)	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
Transporte (T)	Índice Camión con Acoplado; DMT 450km, publicado por Vialidad Nacional para la aplicación del decreto 1295/02
Combustibles y Lubricantes (CL)	Índice CIIU-3 2320/CPC 33360-1 - Gas Oil - Cuadro IPIB publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa "ANEXO INDEC"

- B) Subcomponentes:

Materiales: subcomponentes para los cuales la operadora establecerá sus coeficientes de ponderación ( $\beta$ ) en cada pliego.

Puntos a considerar para el componente Materiales	
Material	Índice o Valor a Considerar
Descripción de material ó tipo de material, o rubro representativo (hasta 5 subcomponentes)	Índices elementales "Capítulo Materiales" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC"). Especificar claramente el índice, ya sea simple ó ponderado en caso de corresponder.

Equipos y Máquinas:

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
Amortización de Equipos (AE)	<p>Índice Ponderado</p> <p>35% Tabla SIPM- Importado- Índice Equipos- Amortización de equipo</p> <p>65% Tabla IPIB-Máquina Vial Autopropulsada- Índice CIIU3 2924/CPC 44427-1</p> <p>Ambos obtenidos del "ANEXO INDEC"</p>

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, piso 4. CP 1104 AJN.  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

MATIAS KIELAK  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

Gustavo Quintana  
Sub. Gt. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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



11

**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

Puntos a considerar para el componente Equipos y Máquinas	
Componente	Índice o Valor a Considerar
<b>Mano de Obra(MO)</b>	Índice "Mano de Obra" cuadro 1.4 del "Capítulo Mano de Obra" publicado en el marco del decreto 1295/2002" del INDEC informa ("ANEXO INDEC")
<b>Coefficiente Amortización CAE</b>	Se adopta 0,7
<b>Coefficiente Rep. y Rep. CRR</b>	Se adopta 0,3

A los efectos del cálculo, todos los valores o índices provenientes de tablas de fuente externa se considerarán con dos dígitos, redondeando simétricamente al último dígito significativo.

8

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, piso 4. CP 1104 AJN.  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

**MATIAS KIELAK**  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

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



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

## 4. Fórmulas a aplicar para la Redeterminación de Precios

### Expresiones Generales de Aplicación

#### Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

$$P_t = P_o \times [Af \times (0,10 + 0,9 \times F_{Ra}) + (1 - Af) \times (0,10 + 0,90 \times F_{Ri})]$$

Donde:

- $P_t$  Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación).
- $P_o$  Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
- $Af$  Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
- $F_{Ri}$  Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "i".
- $F_{Ra}$  Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por  $F_{Ri}$ .

#### Fórmula General del Factor de Reajuste

$$F_{Ri} = \left[ \alpha M \times FM_t + \alpha EM \times FEM_t + \alpha MO \times \left( \frac{MO_t}{MO_o} \right) + \alpha T \times \left( \frac{T_t}{T_o} \right) + \alpha CL \times \left( \frac{CL_t}{CL_o} \right) \right] \times \{ 1 + k \times - w - c - c \}$$

Donde:

- $FM_t$  Factor de variación de precios del componente Materiales.  
Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera las variaciones de los precios de los principales materiales de cada obra.
- $FEM_t$  Factor de variación de precios del componente Equipos y Máquinas.  
Mediante la expresión matemática que se desarrolla, pondera la variación de los precios correspondientes a utilización de equipo de construcción (amortización, repuestos y reparaciones)
- $\frac{MO_t}{MO_o}$  Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.  
Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_t$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).

MATIAS KIELAK  
GERENTE DE LINEA  
Linea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
OPERACIONES

Gustavo Quintana  
Sub. Ger. de Infraestructura  
Linea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

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



11/11/11

# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

$\frac{T_i}{T_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Transporte Carretero.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (Ti) y el indicador de precio al mes Base (To).
$\frac{CL_i}{CL_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente - Combustible y Lubricantes.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (CLi) y el indicador de precio básico (CLo).
$\alpha$	<u>Coefficientes de ponderación.</u> Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.
$\frac{CF_i - CF_o}{CF_o}$	<u>Factor de variación del componente Costo Financiero.</u> Se calcula según las siguientes expresiones:  $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$ $CF_i = (1 + i_i / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$
$i_i$	<u>Indicador correspondiente al Costo Financiero.</u> Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.
$i_o$	Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.
$n$	<u>Días de plazo</u> establecidos para el pago de los certificados.
$k$	Coefficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

## Fórmula General de la Variación de precios del componente Materiales

$$FM_i = \beta_{M1} \times \left(\frac{M1_i}{M1_o}\right) + \beta_{M2} \times \left(\frac{M2_i}{M2_o}\right) + \beta_{M3} \times \left(\frac{M3_i}{M3_o}\right) + \dots + \beta_{Mn} \times \left(\frac{Mn_i}{Mn_o}\right)$$

Donde:

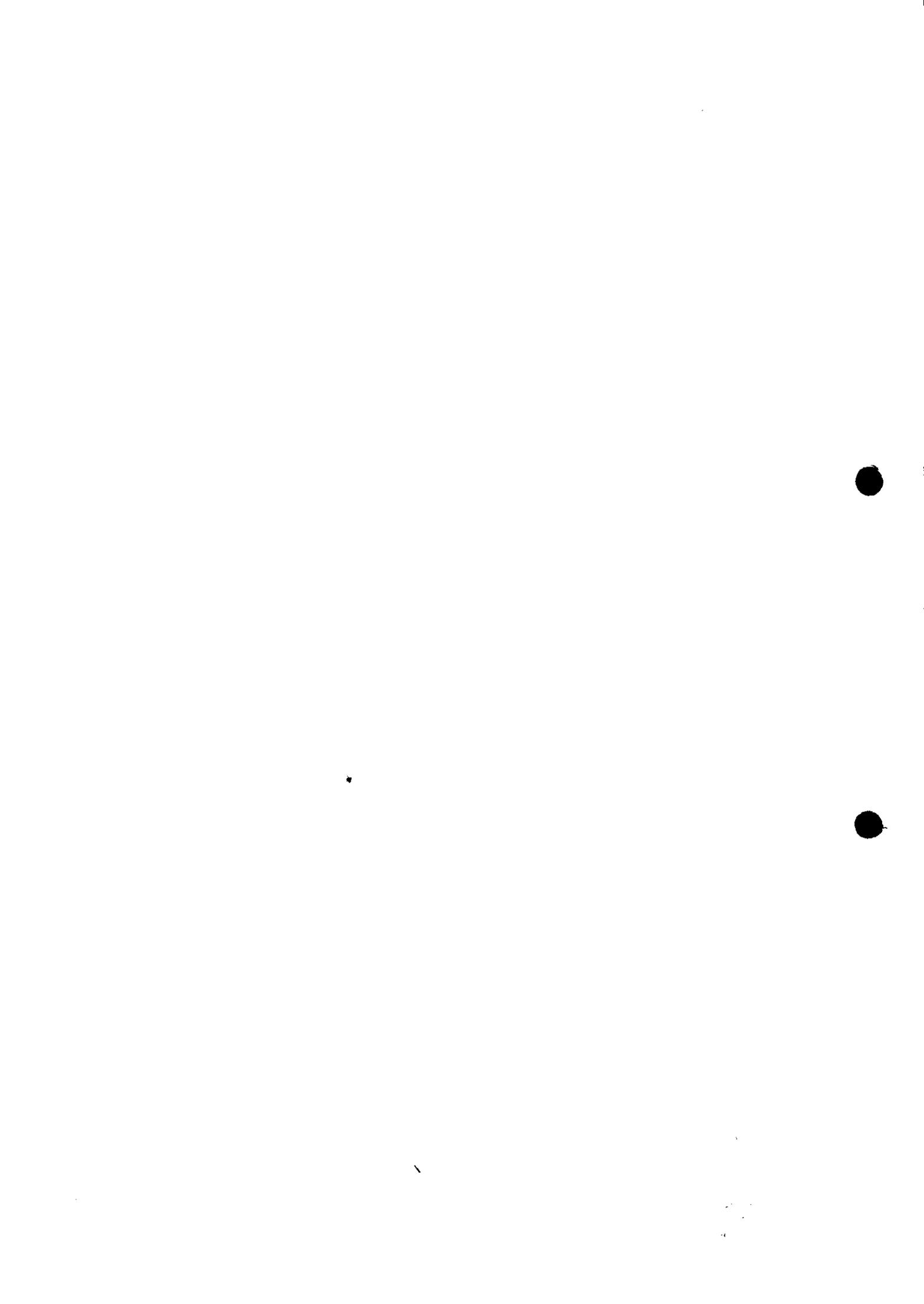
$M1; M2; \dots Mn$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales publicados por el INDEC de los n materiales representativos de la obra.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
$\beta_{M1}; \beta_{M2}; \dots \beta_{Mn1}$	<u>Coefficientes de ponderación de los materiales.</u> Representan la incidencia de los n materiales más representativos en el costo-costo total del componente materiales.

MATIAS KIELAK  
GERENTE DE LINEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado Av. Dr. Ramos Mejía 1302, piso 4. CP 1104 AJN.  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Gustavo Quintana  
Sub Gerente de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria

10  
Arq. Luciano E. Lázaro  
Coordinador  
Línea Belgrano Sur  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

## Fórmula General de la Variación de precios del componente Equipos y Máquinas.

Se evaluará aplicando la siguiente expresión que pondera la variación de los subcomponentes Amortización de Equipos (AE) y Reparaciones y Repuestos (RR) de la obra:

$$FEM_i = CAE \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + CRR \times \left\{0,7 \times \left(\frac{AE_i}{AE_o}\right) + 0,3 \times \left(\frac{MO_i}{MO_o}\right)\right\}$$

Donde:

$\frac{AE_i}{AE_o}$	<u>Precios o indicadores de precios de los distintos materiales considerados.</u> Según corresponda, del mes de redeterminación "i" o del mes básico "0"
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

$\frac{MO_i}{MO_o}$	<u>Factor de variación de precios del componente Mano de Obra.</u> Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación ( $MO_i$ ) y el indicador de precio al mes Base ( $MO_o$ ).
---------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

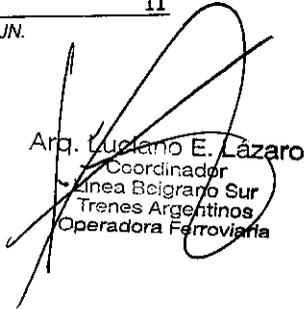
$CAE; CRR$	<u>Coefficientes de ponderación de los subcomponentes Amortización de Equipos "CAE" y Reparaciones y Repuestos "CRR".</u> Representan la incidencia de estos subcomponentes en el precio total del componente Equipos y Máquinas. Debe verificarse que : $CAE + CRR = 1$
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**MATIAS WIELAK**  
GERENTE DE LÍNEA  
Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

**Gustavo Quintana**  
Sub. Gte. de Infraestructura  
Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
Operadora Ferroviaria

11



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



11  
12  
13  
14  
15

5. Contratos de servicios profesionales

Para el caso particular de contratos involucrando exclusivamente servicios profesionales será de aplicación la siguiente metodología:

Fórmula General del Precio Redeterminado de la Obra Faltante

P\_i = P\_o x [Af x (0,10 + 0,9 x F\_Ra) + (1 - Af) x (0,10 + 0,90 x F\_RI)]

Donde:

- P\_i Precio de la obra faltante redeterminado (i: nueva redeterminación)
P\_o Precio de la obra faltante al momento de la redeterminación, expresada en valores básicos de contrato.
Af Anticipo financiero expresado en tanto por uno.
F\_RI Factor de reajuste de la redeterminación identificada como "I".
F\_Ra Factor de reajuste en la redeterminación vigente al momento de la certificación del anticipo, completar en números con dos decimales. Si el anticipo no se hubiera certificado al momento de la redeterminación de precios, será reemplazado por F\_RI.

Fórmula General del Factor de Reajuste

F\_RI = [alpha RP x (RPI/RPO) + alpha GG x (GGI/GO) + alpha TC x (TCI/TCO)] x [1 + 0,01 x ((CFI-CFO)/CFO)]

- RP\_i / RP\_o Factor de variación de precios del componente Remuneración de Profesionales. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al mes de la redeterminación (RP\_i) y el indicador de precio al mes Base (RP\_o).
GG\_i / GG\_o Factor de variación de precios del componente - Gastos Generales. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (GG\_i) y el indicador de precio al mes Base (GG\_o),
TC\_i / TC\_o Factor de variación de precios del componente - Transporte y Telecomunicaciones. Es la relación entre el indicador de precio correspondiente al Mes de la Redeterminación (TC\_i) y el indicador de precio básico (TC\_o)

MATIAS KIBLAK GERENTE DE LINEA Línea Belgrano Sur TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

Gustavo Quintana Sub. Gte. de Infraestructura Línea Belgrano Sur Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria

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



# Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

**$\alpha$**  Coefficientes de ponderación.  
 Representan la incidencia del costo de los componentes en el costo directo total de la obra. Costo directo es el precio total menos los impuestos, la utilidad, el costo financiero, los gastos indirectos y los gastos generales.

**$\frac{CF_t - CF_0}{CF_0}$**  Factor de variación del componente Costo Financiero.  
 Se calcula según las siguientes expresiones:

$$CF_t = (1 + i_t / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$$

$$CF_t = (1 + i_0 / 12)^{\frac{n}{30}} - 1$$

**$i_t$**  Indicador correspondiente al Costo Financiero.  
 Es la Tasa Nominal Anual Activa a 30 días del Banco de la Nación Argentina expresada en coeficiente, considerando el valor del día 15 del mes de la redeterminación, o en su defecto el día hábil posterior.

**$i_0$**  Ídem anterior, considerando el valor del día 15 del mes Base del Contrato, o en su defecto el día hábil posterior.

**$n$**  Días de plazo establecidos para el pago de los certificados.

**$k$**  Coeficiente de ponderación del costo financiero. Se adopta 0,01

Componente	Índice o Valor a Considerar
<b>Remuneraciones Profesionales (RP)</b>	Índice de Salarios del Sector Privado Correspondiente.
<b>Gastos Generales (GG)</b>	Cuadro 1.4. del ICC-Gastos Generales
<b>Transporte y Comunicaciones (TC)</b>	IPC -GCBA- Capítulo Transporte y Comunicaciones.

**MATIAS MELAK**  
 GERENTE DE LINEA  
 Línea Belgrano Sur  
**TRENES ARGENTINOS**  
 OPERADORA FERROVIARIA

**Gustavo Quintana**  
 Sub. Gerente de Infraestructura  
 Línea Belgrano Sur  
**Trenes Argentinos**  
 Operadora Ferroviaria

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

