
	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 1 de 21</i>

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROVISIÓN DE COBERTORES DE PLÁSTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO PARA TERCER RIEL CONDUCTOR


SECTOR ONCE – MORENO

LINEA SARMIENTO

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 2 de 21</i>

INDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1°.	- Objeto	3
Artículo 2°.	- Descripción del Suministro	3
Artículo 3°.	- Sistema de Contratación	8
Artículo 4°.	- Conocimiento de las Instalaciones de Tercer Riel Conductor.....	8
Artículo 5°.	- Detalle de la Provisión	9
Artículo 6°.	- Lugar de Entrega.....	9
Artículo 7°.	- Entregas.....	10
Artículo 8°.	- Normas y Especificaciones a Considerar	10
Artículo 9°.	- Inspecciones	11
Artículo 10°.	- Garantía Técnica y Vicios Ocultos.....	11
Artículo 11°.	- Redeterminación de Precios	12
Artículo 12°.	- Medición y Certificación	13
PLANILLAS DE COTIZACIÓN		14
ANEXOS Y PLANOS		19

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 3 de 21</i>

Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas correspondientes a la provisión de cobertores de tercer conductor, de cobertores de puntas de rampa, de cobertores para eclisas de tercer riel conductor y de cobertores de ligas de pilar, como solución de continuidad lineal al recubrimiento del Tercer Riel conductor existente en las vías electrificadas del Sector Once – Moreno de la Línea Sarmiento.

La mencionada provisión comprende los materiales y el transporte al lugar de acopio.

Artículo 2°. - Descripción del Suministro

Los cobertores de tercer riel a proveer serán íntegramente realizados en Plástico Reforzado con Fibra de Vidrio (P.R.F.V.). El OFERENTE deberá cotizar la totalidad del material nuevo y en todo conforme a las presentes especificaciones técnicas.

Los OFERENTES deberán acompañar su oferta con una Memoria Descriptiva con el detalle de la metodología de fabricación propuesta, marca y descripción de los materiales a emplear y ficha técnica de los mismos con indicación de los protocolos de ensayos de aceptación de cada uno de ellos.

Los OFERENTES deberán considerar, al momento de formular la solución técnica propuesta (elección de resinas, fibra de vidrio y aditivos), que los cobertores a proveer deberán poseer propiedades físicas y químicas acordes a las exigencias relacionadas con su función, a saber:


- Excelente resistencia a los agentes climáticos y a la radiación UV.
- Estabilidad dimensional.
- Poseer retardador de llama.
- Buen comportamiento isotrópico.
- Excelente resistencia eléctrica.
- Total rechazo a la higroscopía.
- No presentar dilataciones ni contracciones por acción térmica.
- Rechazo total a putrefacción bacteriana y al ataque de hongos e insectívoro.
- Adecuada flexibilidad para una fácil colocación en el tercer riel.

Dichas propiedades deberán ser debidamente ensayadas según se establece en la presente especificación.

Las dimensiones y características geométricas de los cobertores a proveer se indican en los planos adjuntos.

Se informa que el juego de cobertor de punta de rampa, tanto el derecho como el izquierdo, incluye medio cobertor de eclisa. Esto deberá ser contemplado por los OFERENTES en sus propuestas económicas.

2.1. Materiales aplicados

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 4 de 21</i>

Las características de los materiales que componen los elementos a suministrar son las siguientes:

Sustrato básico

Será de fibra de vidrio de tipo "E", de baja alcalinidad, comúnmente denominada "MAT", de 300 g/m² para las capas próximas al molde y de 450 g/m² para las restantes, con las siguientes propiedades:


Propiedad	Vidrio E (Electrical Glass)
Gravedad específica	2,56
Resistencia a la tracción de la fibra [GN/m ²]	3,6
Punto de ablandamiento [°C]	850
Conductividad térmica [W/m °C]	1,04
Índice de Refracción	1,545
Módulo de Young [GN/m ²]	75,9

Resina

Resina Poliester insaturada, ortoftálica, de mediana reactividad y baja viscosidad. Deberá contar con retardador de llama y poseer las siguientes propiedades:

Propiedades físico-químicas:

Propiedad	Norma	Unidades	Valores
Aspecto			Líquido amarillo transparente
Viscosidad	TM-002-2	cPs	400 - 600
Valor Acido	TM-004-1	mgKOH/gr	10 - 15
Densidad	TM-001-1	gr/cm ³	1,05 - 1,12
Tiempo de Gel	TM-003-1	min.	10 - 15
Temperatura pico exotérmico	TM-003-1	°C	170 - 190

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 5 de 21</i>

Tiempo mínimo de cura	TM-003-1	min.	20 - 30
Estabilidad a 80°C	TM-042-1		> 48hs
Estabilidad a 20°C en oscuridad			> 6 meses
Concentración de Estireno	TM-005-1	%	43 - 47
Color Gardner	TM-041-1		< 3

Propiedades mecánicas:


Propiedad	Norma	Unidades	Valores
Tracción	ASTM D 638	-----	-----
Resistencia		Kg/cm ²	570 ± 50
Módulo		Kg/cm ²	37500 ± 3000
Elongación		%	1,9 ± 0,1
Flexión	ASTM D 790	-----	-----
Resistencia		Kg/cm ²	1300 ± 100
Módulo		Kg/cm ²	37100 ± 3500
Elongación		%	4,3 ± 0,3
Temperatura de deflexión bajo carga	ASTM D 648	°C	102 ± 5

Gel Coat

Deberá estar formulado con resinas poliéster ortoftálicas modificadas con neopentiglicol, con los correspondientes filtros UV a fin de evitar cambios de coloración y/o que se vuelva quebradiza su base polimérica. Deberá poseer pigmentos y colorantes de primera calidad, de los colores indicados en los planos adjuntos, junto con los aceleradores, catalizadores, solventes y cargas de la calidad y en las proporciones que corresponda en función de las exigencias a las que serán sometidos los cobertores.

Deberá poseer las siguientes propiedades:

Propiedad	Norma	Unidades	Valores
Viscosidad Brookfield a 25°C a 50 RPM	ASTM D-2393/69	Cps	2000 ± 200
Índice de Tixotropía	ASTM D-2393/69		4 / 5,5
Porcentaje de Estireno	ASTM D-2849/69	%	30 / 40
Densidad a 25°C	ASTM D-2849/69	Gr.cm ³	1,20 - 1,25
Flash Point – Método Pensky Martens (Copa Cerrada)	ASTM D-93/80	°C	32

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 6 de 21</i>

Tiempo de Gel a 25°C		Min.	20 - 30
Temperatura de Gel		°C	28 - 32
Tiempo de Consolidación		Min.	50 - 60

La formulación propuesta permitirá obtener una excelente resistencia al agua y a los agentes atmosféricos, protegiendo el laminado estructural contra la acción de dichos agentes. Deberá contar con retardador de llama.

Asimismo, proporcionará un adecuado acabado superficial de las piezas, siendo la única forma de aplicación de los colores indicados en los planos.

No se permite el uso de pinturas convencionales en los cobertores de tercer riel.

2.2. Forma, dimensiones y colores

Se indican en los planos adjuntos.

2.3. Metodología sintética de fabricación

Sobre el molde, con cera de desmolde cuidadosamente distribuida y pulida sobre la superficie del mismo evitándose la acumulación o excesos localizados, se aplicará el gel coat con pistola, ya que permite la laminación de capas de mayor uniformidad y espesor, pudiendo utilizar rodillos en los lugares de acceso difícil.

La aplicación del gel coat se hará en dos manos, la primera de 0,10 a 0,15 mm, y la segunda de 0,30 a 0,35 mm. El espesor final variará entre 0,40 y 0,50 mm.

En las piezas con leyendas o dibujos en colores diferentes al Beige RAL 1001 (color base de los cobertores), se colocará una máscara en el molde con la forma de la leyenda o dibujo a fin de aplicar primero el gel coat del color que corresponda, en dos manos como se indicó en el párrafo precedente. Este proceso se repetirá con los diferentes colores que posea la pieza (ver planos adjuntos), hasta que finalmente se aplique el gel coat color beige.


Se podrá reforzar el gel coat con un velo de superficie. En este caso no es necesario esperar el tiempo de gelificado para comenzar el laminado estructural.

El laminado con la resina poliéster (con su correspondiente acelerador y catalizador) y la fibra de vidrio (MAT) se realizará en la cantidad de capas que sean necesarias para alcanzar el espesor indicado en los planos adjuntos.

Se tendrá especial cuidado de eliminar las burbujas de aire luego de impregnar con resina cada capa de fibra de vidrio, mediante rodillo metálico de arandelas o acanalado, a fin de lograr la perfecta adaptación al molde de la fibra impregnada en resina.

La presente metodología es orientativa, debiendo los OFERENTES indicar en la Memoria Descriptiva que acompañará a su Oferta, con un adecuado nivel de detalle, su propuesta de procedimiento de fabricación.

2.4. Ingeniería y Proyecto Ejecutivo

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 7 de 21</i>

Previo al inicio de la producción, LA CONTRATISTA realizará el Proyecto Ejecutivo con el detalle de todos las materia primas a emplear con indicación de la marca, ficha técnica y hojas de información de seguridad, método productivo a emplear, indicando la secuencia de cada una de las etapas de fabricación de los cobertores.

Los planos adjuntos son esquemáticos, por lo cual LA CONTRATISTA deberá confeccionar los planos constructivos de cada tipo de cobertor con el suficiente nivel de detalle para permitir un adecuado análisis.

2.5. Muestras y ensayos

Previo al inicio de la producción y una vez aprobado el Proyecto Ejecutivo, se realizarán muestras que serán examinadas visualmente y dimensionalmente por la Inspección de Obra, luego de lo cual serán sometidas a los ensayos que seguidamente se indican.

Los protocolos de los ensayos requeridos serán propuestos, con un adecuado nivel de detalle, por los OFERENTES y formarán parte de la Memoria Descriptiva. Los ensayos serán realizados en laboratorio, en hoja membretada y con firma del representante del mismo, con excepción del ensayo señalado en el punto 2.5.4. que será realizado en zona de vía con presencia de la Inspección de Obra y del área de Infraestructura de la Línea Sarmiento.

Durante la etapa de fabricación de los cobertores de tercer riel se deberán repetir los ensayos mencionados, con una regularidad a definir por LA CONTRATISTA en su Proyecto Ejecutivo, quedando sujeto a aprobación de la Inspección de Obra. Se deberá poder realizar la trazabilidad de los productos entregados, con indicación de número de lote, identificación del Contratista y fecha de fabricación.

No se pagará ningún adicional a LA CONTRATISTA por las muestras que sean necesarias realizar hasta alcanzar la calidad requerida, ni por la ejecución de los ensayos requeridos.

2.5.1. Ensayo de envejecimiento


Se realizará un ensayo de envejecimiento en equipo Q-Pannel, según norma ASTM G155, con un tiempo de exposición de 250 horas, y un ensayo de exposición en cámara de niebla salina, según norma ASTM B117, con un tiempo de exposición de 250 horas.

Como resultado de dichos ensayos, las muestras no deberán presentar ampollados ni arrugas de ningún tipo.

Asimismo, se realizará una determinación de color y brillo mediante espectrofotómetro con iluminación fotocromática, comparando piezas en estado original, piezas envejecidas en equipo Q-Pannel y piezas expuestas a niebla salina. No deberán existir variaciones entre las observaciones realizadas superiores 2% en las mediciones de color y del 5% en las mediciones de brillo.

2.5.2. Ensayo de tensión de aislación

Con el objeto de simular las condiciones de servicio, se deberán realizar aplicaciones de tensión continua y alterna de frecuencia industrial (50Hz) sobre un cobertor de tercer riel original y sobre un cobertor envejecido artificialmente.

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 8 de 21</i>

Los cobertores a ensayar deberán ser montados sobre un conjunto conformado por un cupón de tercer riel, soportado por dos aisladores, los que a su vez estarán montados sobre trozos de durmiente de madera.

Se aplicarán las tensiones al riel conductor; el valor de la tensión continua a aplicar será de 8 kV durante 10 segundos y el valor de la tensión alterna de frecuencia 50Hz será de 5,7 kV durante 60 segundos.

Por aplicación de las tensiones descriptas no se deberán producir contorneos ni perforaciones dieléctricas en el conjunto ensayado, tanto para el cobertor original como para el envejecido.

2.5.3. Ensayo de flexión

El objeto del presente ensayo será establecer el grado de desplazamiento de posición original a partir de la aplicación de una carga máxima de 300 kg en una muestra de cobertor de tercer riel en estado original y en otra envejecida artificialmente.

Para realizar el ensayo, se deberá colocar la muestra de cobertor sobre un cupón de perfil de tercer riel y aplicar la carga en el centro de la muestra.

Se deberá graficar la carga versus desplazamiento para cada muestra hasta un máximo de 300kg. Para que sean aceptadas ambas muestras, se deberá apreciar un comportamiento lineal (y por tanto elástico) en la zona de cargas ensayadas. Una vez descargadas las muestras deberán volver exactamente a su posición original.

2.5.4. Ensayo de colocación y encastre

En un tramo de vía electrificada del Ramal Once-Moreno de la Línea Sarmiento, a determinar por la Inspección de Obra, se realizarán pruebas de colocación y ajuste de las muestras en estado original y envejecidas artificialmente a fin de verificar el correcto encastre en el Tercer Riel y que posean la adecuada flexibilidad para permitir una colocación sin dificultades.

Las muestras serán colocadas y retiradas numerosas veces a fin de verificar un comportamiento perfectamente elástico sin que se presenten fisuras ni agrietamientos.


Asimismo, para cada tipo de accesorio entregado como muestra se verificará el perfecto ajuste a las instalaciones del tercer riel conductor.

Artículo 3°. - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema "Unidad de Medida", siendo la misma la cantidad de cada artículo indicado en las Planillas de Cotización adjuntas.

Artículo 4°. - Conocimiento de las Instalaciones de Tercer Riel Conductor

Los oferentes deberán inspeccionar las características técnicas y el estado de las instalaciones del tercer riel conductor, para asegurar el perfecto ajuste de los cobertores de PRFV a las instalaciones existentes.

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 9 de 21</i>

Se considera que en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentra la instalación y que por lo tanto su oferta incluye todas las tareas necesarias de acuerdo con las reglas del arte para asegurar el ajuste de su prestación a las exigencias inherentes a la función que desempeñarán los cobertores de tercer riel.

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

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

Artículo 5°. - Detalle de la Provisión


El presente llamado se encuentra dividido en tres (3) Grupos, los cuales se detallan seguidamente.

Cada uno de dichos grupos podrá ser adjudicado a OFERENTES distintos. Aquellos OFERENTES que presenten propuestas en más de un Grupo deberán probar debidamente que cuentan con suficiente capacidad técnica y operativa para ejecutar la totalidad de los grupos ofertados en forma simultánea.

GRUPO	TIPO DE COBERTOR	CANTIDAD
1	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	10.140
	Cobertor Liga Pilar Vías	640
	Cobertor Eclisa Tercer Riel	2.410
	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	285
	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	285
2	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	10.140
	Cobertor Liga Pilar Vías	640
	Cobertor Eclisa Tercer Riel	2.410
	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	285
	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	285
3	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	10.140
	Cobertor Liga Pilar Vías	640
	Cobertor Eclisa Tercer Riel	2.410
	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	285
	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	285

Artículo 6°. - Lugar de Entrega

Las entregas serán realizadas en los almacenes de Liniers y Haedo, y en diferentes lugares de acopio a lo largo de la traza del ramal Once – Moreno de la Línea Sarmiento, en función del

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 10 de 21</i>

avance de la colocación de los cobertores, los que serán oportunamente definidos por la Inspección de Obra.

LA CONTATISTA deberá avisar la entrega de los materiales con 48hs de anticipación. Todas las entregas serán recibidas por un REPRESENTANTE de SOF S.E. facultado a rubricar los remitos correspondientes. Se deja expresa constancia que los precios cotizados incluyen el flete hasta los destinos indicados.

Artículo 7°. - Plan de Entregas


Las entregas de los cobertores se realizaran en la siguiente secuencia y con el no menos del volumen solicitado por entrega, siendo la primera entrega durante los primeros 30 días corridos de aprobada la ingeniería y los ensayos requeridos, debiendo las cantidades restantes ser entregadas mensualmente en los siguientes 150 días corridos, con la siguiente secuencia:

GRUPO	COBERTOR	1ª Entrega	2ª Entrega	3ª Entrega	4ª Entrega	5ª Entrega	6ª Entrega
1	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	1650	1690	1700	1700	1700	1700
	Cobertor Liga Pilar Vías	90	110	110	110	110	110
	Cobertor Eclisa Tercer Riel	380	390	410	410	410	410
	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	40	45	50	50	50	50
	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	40	45	50	50	50	50
2	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	1650	1690	1700	1700	1700	1700
	Cobertor Liga Pilar Vías	90	110	110	110	110	110
	Cobertor Eclisa Tercer Riel	380	390	410	410	410	410
	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	40	45	50	50	50	50
	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	40	45	50	50	50	50
3	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	1650	1690	1700	1700	1700	1700
	Cobertor Liga Pilar Vías	90	110	110	110	110	110
	Cobertor Eclisa Tercer Riel	380	390	410	410	410	410
	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	40	45	50	50	50	50
	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	40	45	50	50	50	50

Artículo 8°. - Normas y Especificaciones a Considerar

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96.
- ASTM D 638 Standard Test Method for Tensile Properties of Plastics.
- ASTM D 648 Standard Test Method for Deflection Temperature of Plastics Under Flexural Load in the Edgewise Position.

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 11 de 21</i>

- ASTM D 790 Standard Test Methods for Flexural Properties of Unreinforced and Reinforced Plastics and Electrical Insulating Materials.
- ASTM G 155 Standard Practice for Operating Xenon Arc Light Apparatus for Exposure of Non-Metallic Materials.
- ASTM B 117 Standard Practice for Operating Salt Spray (Fog) Apparatus.
- IRAM 10005 - Parte 1 Colores y Señales de Seguridad.

El precedente listado es meramente enunciativo y no limitante, pudiendo el Oferente proponer normativa adicional.

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

Artículo 9°. - Inspecciones

La Inspección de Obra podrá realizar inspección en fábrica para verificar la calidad de los elementos producidos.

Adicionalmente a los ensayos mencionados en el Artículo 2°, los materiales entregados serán inspeccionados por personal de Almacenes de la Línea Sarmiento antes y durante la descarga para verificar si cumple con las características especificadas, pudiendo rechazarlos.


Los materiales rechazados deberán ser retirados del lugar al mismo momento, concluida la descarga, sin poder percibir reconocimiento económico alguno por el flete o el material rechazado.

Artículo 10°. - Garantía Técnica y Vicios Ocultos

LA CONTRATISTA garantizará la buena calidad de los materiales provistos por los deterioros y/o fallas que puedan sufrir por causa propia o por cualquier otra causa que resulte de la operación normal del servicio ferroviario durante el período de garantía.

El plazo durante el cual se otorgará la garantía será de DOCE (12) meses, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria sin observaciones. Durante este período, la reparación de los deterioros y/o fallas, así como la reposición de los elementos que no admitan reparación será hecha por LA CONTRATISTA a su costa. Si la Inspección interpretara que la aparición de deterioros y/o fallas ha tenido origen en algún defecto de fabricación, se entenderá que hay vicio oculto y será de aplicación lo establecido en el artículo correspondiente con más las responsabilidades establecidas en el Código Civil.

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de reponer o reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, SOFSE tendrá el derecho a efectuar la reparación o reposición por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 12 de 21</i>

por cualquier suma que adeudare a LA CONTRATISTA por cualquier motivo, o del Fondo de Reparos; ello además de aplicar la multa que corresponda. Luego de la Recepción Definitiva LA CONTRATISTA será responsable en los términos de los Art. 1271, 1272, 1273, 1275, 1277 y complementarios del Código Civil y Comercial.

10.1 Recepción provisoria

Una vez completada la provisión y de no mediar defectos, ni imperfecciones o vicios aparentes en la ejecución de los trabajos contratados de acuerdo a la presente documentación, se procederá a recibir provisoriamente la ejecución de los trabajos mediante la firma del "ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA".

10.2 Recepción definitiva

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

Artículo 11°. - Redeterminación de Precios

El monto del presente contrato estará sometido a la Metodología de Redeterminación de Precios que a continuación se detalla:

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.


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

La Redeterminación de Precios sólo procederá si se verifica que el monto de la obra faltante calculado a los precios redeterminados representa una variación superior al DIEZ PORCIENTO (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 de LA CONTRATISTA, quedando sujeta a la aprobación de la Inspección de Obra, de manera tal que la redeterminación no será aplicable en forma automática, y no procederá en caso que LA CONTRATSITA se encuentre en mora de sus obligaciones.

Para la aplicación de la redeterminación de precios LA 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

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
	<i>Página 13 de 21</i>	

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.

Las fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios se detallan en el Anexo I.


Artículo 12°. - Medición y Certificación

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

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

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

PLANILLAS DE COTIZACIÓN

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 15 de 21</i>

PLANILLAS DE COTIZACIÓN

PLANILLA TOTALIZADORA




**OBRA: PROVISION DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL.
LÍNEA SARMIENTO**

PLANILLA TOTALIZADORA

ITEM	DETALLE	PRECIO SIN IVA
1	GRUPO 1 - PROVISION DE COBERTORES DE PRFV PARA 3ER RIEL	
2	GRUPO 2 - PROVISION DE COBERTORES DE PRFV PARA 3ER RIEL	
3	GRUPO 3 - PROVISION DE COBERTORES DE PRFV PARA 3ER RIEL	
SUBTOTAL SIN IVA		
IVA		
VALOR TOTAL DE LA OFERTA		

SON Pesos IVA INCLUIDO

Firma Apoderado del Oferente

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 16 de 21</i>

GRUPO 1



OBRA: PROVISION DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL.

GRUPO 1


LÍNEA SARMIENTO

PLANILLA DE COTIZACION

ITEM	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	Un	10.140		
2	Cobertor Liga Pilar Vías	Un	640		
3	Cobertor Eclisa Tercer Riel	Un	2.410		
4	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	Un	285		
5	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	Un	285		
SUBTOTAL SIN IVA					
IVA					
TOTAL					

SON Pesos IVA INCLUIDO

Firma Apoderado del Oferente

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 17 de 21</i>

GRUPO 2



OBRA: PROVISION DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL.

GRUPO 2


LÍNEA SARMIENTO

PLANILLA DE COTIZACION

ITEM	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	Un	10.140		
2	Cobertor Liga Pilar Vías	Un	640		
3	Cobertor Eclisa Tercer Riel	Un	2.410		
4	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	Un	285		
5	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	Un	285		
SUBTOTAL SIN IVA					
IVA					
TOTAL					

SON Pesos IVA INCLUIDO

Firma Apoderado del Oferente

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 18 de 21</i>

GRUPO 3



OBRA: PROVISION DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL.

GRUPO 3


LÍNEA SARMIENTO

PLANILLA DE COTIZACION


ITEM	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Cobertor de Tercer Riel 2.240mm	Un	10.140		
2	Cobertor Liga Pilar Vías	Un	640		
3	Cobertor Eclisa Tercer Riel	Un	2.410		
4	Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda	Un	285		
5	Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha	Un	285		
SUBTOTAL SIN IVA					
IVA					
TOTAL					

SON Pesos IVA INCLUIDO

Firma Apoderado del Oferente

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 19 de 21</i>




	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 20 de 21</i>

ANEXOS

1. **Anexo I:** Fórmulas para el cálculo de la Redeterminación de Precios.

PLANOS

1. **Plano de Perfil de Riel Conductor**
2. **Plano N° ETG008-PL001:** Cobertor de Tercer Riel – Vista general.
3. **Plano N° ETG008-PL002:** Cobertor de Tercer Riel – Vista posterior.
4. **Plano N° ETG008-PL003:** Cobertor de Tercer Riel – Vista anterior.
5. **Plano N° ETG008-PL003:** Cobertor de Tercer Riel – Vista anterior.
6. **Plano N° ETG008-PL004:** Cobertor de Tercer Riel – Vista superior.
7. **Plano N° ETG008-PL005:** Cobertor de Tercer Riel – Vista inferior.
8. **Plano N° ETG008-PL006:** Cobertor de Tercer Riel – Vista lateral.
9. **Plano N° ETG009-PL001:** Cobertor Pilar-Liga-Riel Conductor – Vista general.
10. **Plano N° ETG009-PL002:** Cobertor Pilar-Liga-Riel Conductor – Vista lateral.
11. **Plano N° ETG009-PL003:** Cobertor Pilar-Liga-Riel Conductor – Vista posterior.
12. **Plano N° ETG009-PL004:** Cobertor Pilar-Liga-Riel Conductor – Vista anterior.
13. **Plano N° ETG009-PL005:** Cobertor Pilar-Liga-Riel Conductor – Vista inferior.
14. **Plano N° ETG010-PL001:** Cobertor Riel Conductor y Eclisa – Vista general.
15. **Plano N° ETG010-PL002:** Cobertor Riel Conductor y Eclisa – Vista frontal.
16. **Plano N° ETG010-PL003:** Cobertor Riel Conductor y Eclisa – Vista lateral derecha.
17. **Plano N° ETG010-PL004:** Cobertor Riel Conductor y Eclisa – Vista izquierda.
18. **Plano N° ETG010-PL005:** Cobertor Riel Conductor y Eclisa – Vista inferior.
19. **Plano N° ETG010-PL006:** Cobertor Riel Conductor y Eclisa – Vista superior.
20. **Plano N° ETG011-PL001:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Vista general izquierda.
21. **Plano N° ETG011-PL002:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Vista general derecha.
22. **Plano N° ETG011-PL003:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Vista superior.
23. **Plano N° ETG011-PL004:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Vista anterior.
24. **Plano N° ETG011-PL005:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Corte A-A.
25. **Plano N° ETG011-PL006:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Corte B-B.
26. **Plano N° ETG011-PL007:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Vista Lateral.
27. **Plano N° ETG011-PL008:** Cobertor Punta de Rampa Mano Izquierda– Corte C-C.
28. **Plano N° ETG012-PL001:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha– Vista general derecha.
29. **Plano N° ETG012-PL002:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha – Vista general izquierda.
30. **Plano N° ETG012-PL003:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha – Vista superior.
31. **Plano N° ETG012-PL004:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha – Vista anterior.
32. **Plano N° ETG012-PL005:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha – Corte A-A.

	SUBGERENCIA DE VÍA Y OBRAS	
	PROVISIÓN DE COBERTORES DE PRFV PARA TERCER RIEL. LÍNEA SARMIENTO	SA-VO-ET-043
		Revisión 00
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 21 de 21</i>

- 33. **Plano N° ETG012-PL006:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha – Corte B-B.
- 34. **Plano N° ETG012-PL007:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha – Vista Lateral.
- 35. **Plano N° ETG012-PL008:** Cobertor Punta de Rampa Mano Derecha – Corte C-C.