

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<i>BS-VO-ET-002</i>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 1 de 36</i>		

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### OBRA

**TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO EN KM. 7+800 Y KM. 10+950**  
**VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE**  
**RAMAL "G"**

**LINEA BELGRANO SUR**

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<i>BS-VO-ET-002</i>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 2 de 36</i>

## **INDICE DE CONTENIDOS**

<b>Artículo 1°.</b>	<b>- Objeto .....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 2°.</b>	<b>- Alcance de los Trabajos .....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 3°.</b>	<b>- Sistema de Contratación .....</b>	<b>5</b>
<b>Artículo 4°.</b>	<b>- Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas .....</b>	<b>6</b>
<b>Artículo 5°.</b>	<b>- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA .....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 6°.</b>	<b>- Plazo de Obra .....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 7°.</b>	<b>- Normas y Especificaciones a Considerar .....</b>	<b>7</b>
<b>Artículo 8°.</b>	<b>- Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo .....</b>	<b>8</b>
<b>Artículo 9°.</b>	<b>- Metodología de Trabajo .....</b>	<b>9</b>
<b>9.1</b>	<b>Deposito de materiales, herramientas y equipos .....</b>	<b>9</b>
<b>9.2</b>	<b>Seguridad operativa. ....</b>	<b>10</b>
<b>9.3</b>	<b>Alumbrado en los lugares de trabajo .....</b>	<b>10</b>
<b>9.4</b>	<b>Limpieza, extracciones y remociones .....</b>	<b>10</b>
<b>9.5</b>	<b>Materiales. ....</b>	<b>10</b>
<b>9.6</b>	<b>Equipos, máquinas, herramientas. ....</b>	<b>10</b>
<b>9.7</b>	<b>Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc. ....</b>	<b>11</b>
<b>Artículo 10°.</b>	<b>- Horario de Trabajo .....</b>	<b>11</b>
<b>Artículo 11°.</b>	<b>- Control de los Trabajos .....</b>	<b>11</b>
<b>Artículo 12°.</b>	<b>- Lugar de Ejecución de los Trabajos .....</b>	<b>12</b>
<b>Artículo 13°.</b>	<b>- Conocimiento de la Obra .....</b>	<b>13</b>
<b>Artículo 14°.</b>	<b>- Manejo de Obra .....</b>	<b>13</b>
<b>14.1</b>	<b>Obrador y Depósito .....</b>	<b>13</b>
<b>14.2</b>	<b>Manejo de Materiales .....</b>	<b>14</b>
<b>14.3</b>	<b>Abastecimiento de Materiales .....</b>	<b>14</b>
<b>14.4</b>	<b>Movimiento de Materiales .....</b>	<b>14</b>
<b>14.5</b>	<b>Marcas de Materiales .....</b>	<b>14</b>
<b>14.6</b>	<b>Manejo de los Recursos .....</b>	<b>15</b>

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<i>BS-VO-ET-002</i>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 3 de 36</i>

14.7	Trámites, Gestiones y Permiso.....	15
14.8	Iluminación y Fuerza Motriz .....	15
14.9	Autorización de los Trabajos .....	15
14.10	Acta de Constatación .....	16
14.11	Responsabilidad por Elementos de la Obra .....	16
14.12	Protección del Entorno .....	16
Artículo 15°.	- Representante Técnico .....	17
Artículo 16°.	- Provisiones para la Inspección. ....	17
Artículo 17°.	- Limpieza de Obra.....	20
17.1	Limpieza periódica de obra.....	20
17.2	Limpieza final de obra. ....	20
Artículo 18°.	- Documentación de Final de Obra .....	20
Artículo 19°.	- Garantía Técnica y Vicios Ocultos .....	20
19.1	Recepción provisoria .....	21
19.2	Recepción definitiva.....	21
Artículo 20°.	- Medición y Certificación.....	21
Artículo 21°.	-Descripción de los Trabajos .....	22
21.1	Tareas Previas .....	22
21.2	Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo.....	23
21.3	Alcance de los trabajos.....	28
21.4	Características de la vía existente.....	28
21.5	Trabajos Previos.....	28
21.5.1	Provisión de Jornales.....	28
21.5.2	Prestación de Servicios de Alquiler de Retroexcavadora y Camión Volcador. ....	30
21.5.3	Carga y Colocación de Piedra Balasto.....	30
21.6	Levantes, Nivelación y Nivelación Final.....	30
21.7	Características técnicas que deberán reunir las máquinas.....	31
<b>ANEXOS</b>	<b>34</b>	

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 4 de 36</i>		

<b>1</b>	<b>Anexo I: Planillas de Cotización .....</b>	<b>35</b>
<b>2</b>	<b>Anexo II: Diseño de Cartel De Obra.....</b>	<b>35</b>

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 5 de 36</i>		

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas, las cuales junto al Pliego de Condiciones Generales y demás documentos que conforman la presente Licitación rigen los trabajos de Tratamiento Mecanizado Pesado entre los Km 7+800 y Km 10+950, sobre Vías Ascendente y Descendente entre estaciones Presidente Illia y Villa Madero del Ramal G de la Línea Belgrano Sur.

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

### Artículo 2°. - Alcance de los Trabajos

Los trabajos consisten en

- Relevamiento y Proyecto.
- Trabajos previos: cambio de durmientes, ajuste de fijaciones y aporte de balasto.
- Tratamiento mecanizado pesado de la vía ascendente/descendente en el sector comprendido entre Paso Alto Nivel de la Av. Escalada y Paso a Nivel de la Av. Gral. Paz.

### Artículo 3°. - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema "Unidad de Medida". El oferente tomará todos los recaudos técnicos a fin de identificar todas las posibles interferencias en el desarrollo de la obra. Realizará una inspección "in situ" y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación cabal de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos, previo a la presentación de su oferta.

Con relación al tipo, calidad de los materiales y sus características, las mismas se establecen en la presente documentación.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 6 de 36</i>

#### Artículo 4°. -Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas

La oferta técnica contará indefectiblemente para su análisis con los siguientes elementos:

- Memoria descriptiva de los trabajos cotizados.
- Planilla de Cotización completada según el modelo adjunto, con indicación de los precios unitarios y totales. En todos los casos, los precios deberán expresarse discriminando el Impuesto al Valor Agregado.
- Plan de Ejecución de las obras coherente con los plazos comprometidos en el Cronograma de Obra (Gantt).

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

El Oferente deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos administrativos, cuyo detalle deberá formar parte de su propuesta:

- Historial de obras de mecanizado pesado, ejecutadas y en ejecución en zona operativa ferroviaria, en los últimos diez (10) años, donde conste nombre de la obra, comitente, plazo de ejecución, lugar de ejecución, fecha de comienzo y de recepción provisoria y/o definitiva.  
La acreditación se efectuará mediante la presentación del certificado de Recepción Provisoria o Definitiva de los trabajos, junto con el último certificado de obra o certificado de medición final. En todos los casos SOF S.E. se reserva el derecho de realizar las constataciones que considere necesarias.
- Descripción de equipos propuestos, detallando marca, modelo, año y lugar donde el Comitente pueda constatar el estado de los mismos.

EQUIPO	MARCA	MODELO/AÑO	LUGAR DE INSPECCION
Bateadora- Niveladora- Alineadora de Vías.			
Perfiladora de Balasto.			

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 7 de 36</i>

#### **Artículo 5°. - Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA**

LA CONTRATISTA deberá proveer todos los materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, los cuales serán de primera calidad y respetarán las normativas vigentes.

#### **Artículo 6°. - Plazo de Obra**

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de 120 días, a contar desde la fecha de firma del "Acta de Inicio de los Trabajos".

#### **Artículo 7°. - Normas y Especificaciones a Considerar**

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

- Características de los materiales Normas IRAM y Especificaciones Técnicas del I.N.T.I.
- Normativas del E.N. R. E. (electricidad).
- Leyes, Decretos y Ordenanzas Nacionales y Municipales correspondientes.
- Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo 19587 y Decretos 351/79 y 911/96
- Ley general de Ferrocarriles Nacionales y sus modificatorias.
- Reglamento de Ferrocarriles aprobado por decreto 90325/36 y actualizaciones. RITO
- Reglamento para líneas que cruzan o corren paralelas al ferrocarril (Decreto 9254/72).
- NTGVO (OA) 003.
- Normas para las conducciones eléctricas que cruzan o corren paralelas al Ferrocarril (Decreto n° 9.254 del 28/12/1972).
- NTVO N° 2. Perfiles transversales tipo de vías principales balastadas con piedra o material similar y de las sendas, (perfil de balasto para riel largo soldado).-
- N.T.V.O. N° 3. Colocación de la vía peralte- Curvas de transición y enlace.
- N.T.V.O. N° 4. Rectificación del trazado de las curvas por el método de las flechas.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 8 de 36</i>		

- NTVO N° 7. Alineación de vía.-
- NTVO N° 9. Colocación, vigilancia y conservación de los rieles largos soldados.-
- NTVO N° 12. Anclas de doble cierre lateral, colocación y extracción.-
- NTVO N° 13. Apilado de durmientes.-
- Normas transitorias para la clasificación de materiales de vía.-
- FA 7 001. Soldadura Aluminotérmica.-
- FA 7 006. Bulones para vía.-
- FA 7 008. Arandelas elásticas para bulones de vía.-
- FA 7 015. Eclisas.-
- FA 7 025. Durmientes de quebracho colorado.-
- FA 7 040. Balasto Grado A.-
- FA 7 065. Rieles.-
- Normas para recepción de trabajos de vía (modificaciones a los Artículos 56, 57 y 58 de las Normas Técnicas para construcción y renovación de vías).-
- Normas ISO 9000 - Calidad de los trabajos y suministros.-
- Decreto reglamentario 914/97 de la ley Nacional N° 24.314 de accesibilidad de personas con movilidad reducida.-
- Normas de seguridad e higiene de SOF S.E.
- Ley General de Ferrocarriles Nacionales y sus Modificatorias, Reglamento General de ferrocarriles aprobado por Decreto 90325/36 y sus actualizaciones, y Reglamento Interno Técnico Operativo de Ferrocarriles.

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 por la Inspección de Obra.

### **Artículo 8°. - Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo**

Se tomarán las medidas necesarias para prevenir accidentes del personal, obreros o toda otra persona relacionada a la obra y/o terceros durante la ejecución. No se permitirá dejar

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 9 de 36</i>		

zanjas o pozos abiertos fuera del horario de trabajo sin la debida cobertura, a fin de proteger la caída involuntaria de personas.

Se contará con personal responsable de Higiene y Seguridad debidamente matriculado cuya visita deberá ser plasmada en una planilla la cual estará a disposición en el obrador, tanto de la Inspección de obra, como para personal de Higiene y Seguridad SOFS.E.

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

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

El contratista tiene la obligación de presentar, antes de dar comienzos a los trabajos en la obra, el siguiente listado de documentación referida a la seguridad de la obra, firmada por profesional competente:

- Programa de seguridad según Res. 51/97. Aprobado por ART.
- Aviso de Inicio de Obra
- Constancia de capacitación en temas generales de la obra a ejecutar.
- Constancia de entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo.

### **Artículo 9°. - Metodología de Trabajo**

En todo momento, se tendrá perfectamente delimitada las áreas de trabajo observando las normas de seguridad hacia el personal y el público usuario del servicio.

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

#### **9.1 Deposito de materiales, herramientas y equipos**

Con el fin de afirmar la seguridad en la circulación y facilitar la vigilancia de los depósitos de materiales, herramientas, etc., en las proximidades de las vías se cumplirá con las prescripciones siguientes:

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

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 10 de 36</i>		

## 9.2 Seguridad operativa.

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

## 9.3 Alumbrado en los lugares de trabajo

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

La iluminación será asegurada por un sistema admitido por el FFCC, y ajustada a las normas de seguridad vigentes para ese tipo de instalación o equipamiento.

## 9.4 Limpieza, extracciones y remociones

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

Los materiales producidos de interés para SOFSE serán indicados por la Inspección, transportados y depositados a costo de LA CONTRATISTA en el lugar indicado oportunamente.

El producido que no sea de interés para SOFSE, será retirado por LA CONTRATISTA fuera de la Obra y de los límites del FFCC a su exclusivo costo y de acuerdo a las normativas vigentes, sin que ello ocasione daños o perjuicios a terceros.

## 9.5 Materiales.

Los materiales a emplear en la ejecución de la Obra cumplirán con las normas I.R.A.M. correspondientes y serán, en todos los casos, de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida.

LA CONTRATISTA deberá acopiar en obrador todos los materiales necesarios para los trabajos diarios programados.

## 9.6 Equipos, máquinas, herramientas.

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el manipuleo de los materiales, y para ejecutar todos los trabajos necesarios para la obra, deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida, permitan alcanzar los rendimientos

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 11 de 36</i>		

mínimos para cumplir con el Plan de Trabajos y realizar las operaciones en condiciones de seguridad para la obra y el personal afectado.

### **9.7 Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc.**

A los fines de delimitar la zona de obras e impedir el ingreso de toda persona ajena a la misma y garantizar la operatividad ferroviaria se colocarán cercos, vallados, protecciones, pasarelas para el usuario y las señalizaciones necesarias, serán diseñadas para su rápida remoción en el caso de trabajos que se realicen en diferentes sectores y afecten la seguridad de las personas.

#### **Artículo 10°. - Horario de Trabajo**

Las distintas tareas se ejecutarán en horario diurno y nocturno de lunes a viernes y también en ventanas programadas de fin de semana, coordinadas previamente con la inspección de SOFSE.

Si por alguna circunstancia especial debiera invadirse el gálibo ferroviario, se coordinará con la Inspección de Obra con la antelación suficiente, a fin de realizar el trabajo bajo las modalidades operativas (precauciones de vía, ventanas de trabajo, etc.) que garanticen la seguridad.

Para la ejecución de trabajos en zona de vía valen todas las consideraciones que al respecto están indicadas en el RITO (Reglamento Interno Técnico Operativo de F.A.) como así también las Normas Operativas N° 7 y N° 16 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

#### **Artículo 11°. - Control de los Trabajos**

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

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

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

Cuando dichas tareas fueran efectuadas por terceros Contratistas, o en establecimiento de terceros proveedores, LA CONTRATISTA tomará los recaudos necesarios para que la

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 12 de 36</i>		

Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido.

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

Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo de LA CONTRATISTA el costo correspondiente. Si LA CONTRATISTA no realizara las modificaciones solicitadas por la Inspección de Obra, SOF S.E. encomendará los trabajos a otra contratista, siendo el monto de dichos trabajos descontados de la certificación de la obra, o de los fondos de reparo o pólizas de garantía de contrato.

Las comunicaciones entre LA CONTRATISTA y la Inspección se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y LA CONTRATISTA por medio del libro de "Ordenes de Servicio", ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por LA CONTRATISTA y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la inspección de obra.

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

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

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

Los trabajos se realizarán entre el KM. 7/800 y KM. 10/950 de la línea G sobre las vías Ascendente y Descendente.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 13 de 36</i>		

### **Artículo 13°. - Conocimiento de la Obra**

Los oferentes deberán inspeccionar las características y estado de las instalaciones así como la magnitud e índole de las tareas que eventualmente se pudieran realizar.

Se considera que en su visita al lugar de la obra, el Oferente ha podido conocer el estado en que se encuentra la misma y que por lo tanto su oferta incluye todas las tareas necesarias de acuerdo con las reglas del arte, aunque no se mencionen en la documentación de la presente licitación.

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 14°. - Manejo de Obra**

#### **14.1 Obrador y Depósito**

LA CONTRATISTA preverá el montaje del obrador y depósito que el desarrollo de la obra requiera.

LA CONTRATISTA se obliga a mantenerlo en buenas condiciones de conservación y limpieza. El costo de la provisión y/o construcción del obrador y depósito provisionales estará a exclusivo cargo de LA CONTRATISTA, el que deberá presentar a la Inspección de Obra la documentación de detalle que permita su evaluación y eventual aprobación previa.

No se autoriza el uso de otros sectores de edificios distintos al obrador y/o depósito para colocar materiales, equipos o instalaciones.

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

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

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

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 14 de 36</i>		

## 14.2 Manejo de Materiales

Todos los materiales a usarse en los trabajos mencionados en esta obra, responderán a las especificaciones técnicas incluidas en cada uno de los rubros correspondientes y consecuentemente a las normas IRAM.

La calidad y eficacia de los materiales, elementos y equipos, cumplirán con las condiciones de perfecta funcionalidad y de acabado, no admitiéndose deficiencias de ningún tipo por eventuales omisiones, errores o discrepancias en la documentación respectiva. La responsabilidad sobre dichos términos correrá a cargo de LA CONTRATISTA. Dada la complejidad de tareas que intervienen en el proceso de la obra, LA CONTRATISTA deberá contar con maquinarias y herramientas adecuadas y suficientes.

La totalidad de los materiales que ingresen a la obra deberán estar reconocibles y LA CONTRATISTA se hará responsable por su calidad. En todos los casos en que sea posible deberá identificar procedencia, fecha de elaboración y/o de adquisición, marca, características y vencimiento de los mismos. Tan pronto como ingresen a la obra serán guardados en el depósito correspondiente.

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

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

## 14.3 Abastecimiento de Materiales

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

## 14.4 Movimiento de Materiales

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

## 14.5 Marcas de Materiales

Los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad y se deberá indicar para cada caso que corresponda, la marca, el modelo y las características técnicas del producto que cotiza.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 15 de 36</i>

En los casos en que se mencionen marcas en el presente pliego, lo es al solo efecto de señalar las características generales y tipologías de referencia del objeto pedido. El Contratista podrá ofrecer artículos similares de marcas alternativas, en tanto las mismas ofrezcan una calidad o características técnicas superadoras, quedando la última decisión respecto a aprobación de los materiales a cargo de la Inspección de Obra.

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

#### **14.6 Manejo de los Recursos**

LA CONTRATISTA estará obligada a utilizar métodos, equipos, herramientas y enseres que a juicio de la Inspección de Obra aseguren la buena calidad de los trabajos y su correcta terminación.

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

#### **14.7 Trámites, Gestiones y Permiso**

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

#### **14.8 Iluminación y Fuerza Motriz**

La obtención y el consumo de la energía para la ejecución de la obra, como así también para la iluminación del cartel de obra, y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción, propios y de los subcontratistas, serán costeados por LA CONTRATISTA, a cuyo cargo estará el tendido de las líneas provisionales con ajuste a las exigencias de carácter técnico reglamentarias para dichas instalaciones.

Será rechazada toda instalación que no guarde las normas de seguridad para el trabajo, o que presente tendidos desprolijos o iluminación defectuosa, y todo otro vicio incompatible al sólo juicio de la Inspección de Obra.

#### **14.9 Autorización de los Trabajos**

Al comenzar los trabajos, LA CONTRATISTA presentará la documentación de detalle (planos, fotografías, memorias, etc.) en la que se indique el tipo de trabajo que ha previsto realizar en cada sector y/o elemento de obra.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 16 de 36</i>		

Dicho trabajo se ajustará a las especificaciones del presente pliego y se considerarán incluidos en la oferta oportunamente realizada, no dando lugar a reclamos contractuales o económicos.

La Inspección de Obra revisará dicha documentación pudiendo solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de cumplir con el objeto del presente Pliego. Una vez que sea expresamente aprobada por la Inspección de Obra, LA CONTRATISTA podrá iniciar los trabajos de que se trate.

#### **14.10 Acta de Constatación**

No aplica.

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

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

#### **14.12 Protección del Entorno**

Antes de dar comienzo a cualquier trabajo se protegerán las partes y/o los elementos del edificio que puedan ser dañados por el polvo o por golpes. Las protecciones serán sobrepuestas, pero aseguradas mediante el empleo de elementos de fijación no agresivos (cintas adhesivas, cuerda, etc.), de modo de asegurar su función. No se admitirá la fijación de las protecciones a las partes originales mediante elementos que puedan dañarlos, como clavos, ganchos, tornillos, etc.

Cuando sólo se requieran protecciones contra el polvo, será suficiente usar las mantas de polietileno. Las estructuras para prever golpes deben estar diseñadas especialmente. En estos casos podrá recurrirse a muelles de espuma de goma o de fibra comprimida.

Se tendrá en cuenta especialmente la protección de los pisos de madera, los calcáneos y los umbrales existentes en la obra, los que se protegerán convenientemente del polvo, mediante el empleo de mantas de polietileno o lonas. Si estas superficies son sometidas al tránsito de carretillas y /u otras tareas que impliquen una agresión mecánica, serán cubiertos además por tablonos o tableros de madera que eviten su posible deterioro.

Las carretillas para el transporte de material tendrán ruedas de goma, al igual que toda maquinaria o equipo que deba ser desplazado por ellos.

Las pasarelas o tarimas serán exigidas cuando sea necesario circular sobre las cubiertas del edificio.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 17 de 36</i>		

### **Artículo 15°. - Representante Técnico**

El representante Técnico de LA CONTRATISTA en la Obra deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

Título Profesional: Ingeniero que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad.

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

### **Artículo 16°. - Provisiones para la Inspección.**

LA CONTRATISTA proveerá y pondrá a disposición permanente para uso de SOF S.E. desde el inicio de la obra los siguientes elementos:

- 1 Termómetro en cupón de riel, compuesto por termómetro para riel según plano G.V.O. 267, graduado entre -30°C y +70°C, de vidrio y alcohol con tubo protector de aluminio. Irá alojado en riel portador de termómetro según plano G.V.O. 491 que será idéntico al colocado en la vía, de 250 mm de longitud con un orificio longitudinal en el eje de la cabeza del riel de 195 mm de largo por 17 mm de diámetro. O digital con sus correspondientes baterías.-
- 1 Reglas de trocha y peralte marca SOLA o similar.-
- 1 Bastón de bola de 7 kg de peso.-
- 2 Sondas para medir luz de junta según plano G.V.O. 492, en forma de cuña de 1 mm hasta 20 mm.-
- 1 Regla metálica para control de soldaduras, de 1 m de longitud, según plano G.V.O. 488.-
- 1 Nivel tipo automático con círculo horizontal 20 x mínimo. Deberá ser apto para el replanteo de ángulos y para el levantamiento taquimétrico en terreno plano. Los elementos de manipulación deben estar dispuestos de manera que puedan operarse cómodamente desde la posición del observador, el instrumento ofrecido debe ser de último diseño y producción normal, con las siguientes características técnicas mínimas: el aumento del anteojo no debe ser inferior a 20 x; la distancia de visado más corta no debe ser superior a 1,2 m; la abertura del objetivo deberá oscilar en los 30 mm; a una distancia de 250 m se debe apreciar el centímetro; a una distancia de 100 m se debe apreciar el milímetro; la constante de multiplicación debe ser 100 (cien); la constante de adición debe ser 0 (cero); el diámetro del

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 18 de 36</i>		

círculo azimutal debe ser de aproximadamente 60 mm; la graduación del círculo horizontal debe ser de 360°; el error medio por kilómetro de nivelación doble no debe ser superior a  $\pm 5$  mm; la imagen debe ser real y directa; se debe prever de un trípode para el instrumento con patas extensibles; el mismo debe ser preferentemente de madera; peso máximo del instrumento 2 kg.-

- 2 Cintas de 50 m tipo ruleta, alojada en caja metálica o plástica o material similar, las cintas tendrán graduación métrica en centímetros.-
- 1 Cinta de 100 m tipo agrimensor, estará marcada cada 0,20 m con remaches metálicos y llevará marcas para facilitar la lectura de 2 m de ambas caras y en forma acumulativa, estará provista de caja metálica que permita la extracción de la cinta.-
- 3 Cintas de acero de 8 m con tratamiento antióxido, estará alojada en caja metálica o plástica, tendrá graduación milimétrica y será de tipo automático, retráctil con freno.-
- 1 Juego de fichas de agrimensor, de acero galvanizado, cada juego constará de 11 (once) fichas insertadas en aros de acero.-
- 2 Miras graduadas para nivelación de tipo telescópica realizada en aluminio o madera debidamente estacionada para evitar torceduras. Tendrá una longitud total de 4 m dispuesta en 3 tramos, la graduación será a dos colores tipo alemana o similar, de imagen derecha.-
- Un (1) vehículo para mínimo cuatro (4) pasajeros, a efectos de realizar la inspección, certificación y control de la obra. Dicho vehículo no deberá tener más de dos años de antigüedad y encontrarse en excelente estado de conservación, equipado como mínimo con dirección asistida, calefacción y aire acondicionado, sistema de ABS en las cuatro ruedas, cinturones inerciales para todos los pasajeros y navegador satelital con GPS de marca reconocida.

Deberán estar provistos de los accesorios necesarios para la circulación por las rutas de la provincia de Buenos Aires y Ciudad Autónoma de Buenos Aires (balizas, matafuego, apoya cabezas delanteros y traseros, linterna, chaleco reflectante, botiquín de primeros auxilios, etc.).

El mantenimiento, revisiones eventuales o de rutina, servicio de auxilio, reparaciones, provisión de combustibles y lubricantes, seguros, patentes e impuestos y todos aquellos gastos aparejados por el uso del vehículo estarán a cargo de LA CONTRATISTA, que no recibirá pago directo alguno por las obligaciones descriptas en este punto.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 19 de 36</i>		

Deberá cumplir con los requisitos que fije el COMITENTE en cuanto a su pintura e identificación.

LA CONTRATISTA deberá proveer estos servicios referidos a la movilidad hasta la suscripción de la Recepción Definitiva de la obra sin observaciones, momento en que será devuelto el vehículo.

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

- Una (1) computadora portátil tipo notebook nueva a estrenar de igual o superior calidad a la descrita a continuación, con las siguientes características:

Procesador: Intel i5 o superior.

Memoria: 4Gb DDR3 o superior.

Disco Rígido: HDD 500 Gb o superior.

Pantalla: 14' pulgadas o superior.

Ethernet + Wifi + Bluetooth.

USB 3.0.

Salida HDMI.

Mouse óptico Genius NS-120 PS2/USB

Valija de acarreo correspondiente.

Sistema Operativo: Windows 7 (64 bits) con su respectiva licencia.

Microsoft Office 2010 con su respectiva licencia.

Antivirus NOD 32 o similar con su respectiva licencia.

Garantías: 1 año.

- Una (1) cámara de fotos a estrenar igual o superior calidad a la descrita a continuación con las siguientes características:

Resolución (Mpx): 16Mpx.

Zoom Óptico: 12 X.

Tamaño de Pantalla: 3" o superior.

Función Modo Manual: Si.

Función Grabar Video HD: Si.

Función Grabar Sonido: Si.

GPS: Si.

Memoria externa: Micro SD - 16 GB - Clase 10.

Funda de Guardado.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 20 de 36</i>		

## **Artículo 17°. - Limpieza de Obra**

### **17.1 Limpieza periódica de obra**

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

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

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

### **17.2 Limpieza final de obra.**

Se realizará con eficacia la limpieza final de obra retirando todas las máquinas, herramientas, vallados, cercos, carteles, etc. restableciendo las zonas intervenidas al estado original previo al inicio de la obra.

Los materiales producidos resultantes de la obra serán retirados fuera de los límites de la misma; los que resultan de utilidad serán depositados en predios de SOF S.E. indicados por la Inspección de Obra. Los materiales producto de demoliciones ya sean escombros y chatarra serán depositados fuera de la zona ferroviaria. Todos los traslados de materiales resultantes de la obra serán a cargo del Contratista.

Las zonas aledañas donde se realizaron los trabajos deben quedar libres de escombros, ramas o residuos.

## **Artículo 18°. - Documentación de Final de Obra**

Conjuntamente con la finalización de los trabajos y previo a la solicitud del Acta de Recepción Provisoria, LA CONTRATISTA entregará a la Inspección de Obra tres copias en papel firmadas por el profesional correspondiente y en formato digital mediante memoria USB (pendrive) la totalidad de la documentación conforme a obra correspondiente a los trabajos realizados consistente en:

- Memoria descriptiva de los trabajos realizados.
- Conforme a obra: Planimetría y Altimetría.

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

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 21 de 36</i>

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

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

En caso de incumplimiento de LA CONTRATISTA de su obligación de reparar los deterioros y/o fallas que se produjeran durante el período de garantía en el tiempo previsto, SOFSE tendrá el derecho a efectuar la reparación por sí o por intermedio de terceros, recuperando los costos de todo tipo que por tal razón hubiese asumido, mediante compensación por cualquier suma que adeude 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. 1273, 1274, 1275 y 1277 del Código Civil y Comercial.

### **19.1 Recepción provisoria**

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

### **19.2 Recepción definitiva**

Una vez transcurrido el plazo de garantía y de no observarse defectos, ni imperfecciones 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 20°. - 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:

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 22 de 36</i>		

- **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.
- **Informe Mensual:** descripción cualitativa del trabajo ejecutado para cada ítem de la planilla de medición, acompañado por el correspondiente relevamiento fotográfico que ilustrará el estado de la infraestructura antes y después de la ejecución de los trabajos certificados.
- **Curva de Avance:** gráfico comparativo entre trabajo proyectado y trabajo ejecutado.

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

## Artículo 21°. -Descripción de los Trabajos

### 21.1 Tareas Previas

#### 21.1.1 Cartel de Obra, Obrador y Delimitación de Obra

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

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

LA CONTRATISTA deberá proveer un cartel de obra de 3.50 x 2.00m, según diseño adjunto.

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

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 23 de 36</i>		

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

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

### **21.1.2 Limpieza, Vallado y Señalización**

**Limpieza:** Antes de iniciarse la construcción, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas, etc., que hubiere. Los árboles, incluyendo sus raíces, serán retirados o conservados en buen estado, de acuerdo a las indicaciones de la documentación de obra o, en su defecto, de SOFSE.

**Vallado y Señalización:** Todas las áreas afectadas por los trabajos, durante la ejecución de los mismos deberán ser valladas por LA CONTRATISTA a fin de evitar el ingreso del público en las mismas. El sistema de vallado deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra, el cual tendrá en cuenta la adaptabilidad del mismo a su función, su seguridad, su limpieza y su estética.

LA CONTRATISTA deberá además proveer y colocar las defensas, vallas, pasarelas, iluminación y señalización necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones y usuarios de la Estación. Asimismo, deberá proveer y asegurar el uso de los elementos de protección por parte tanto de su personal como de cualquier otra persona afectada a las tareas de la obra de conformidad a la normativa y a las mejores prácticas en la materia.

## **21.2 Ingeniería de Obra y Proyecto Ejecutivo**

LA CONTRATISTA realizará el proyecto ejecutivo, la Ingeniería básica y de detalle, la provisión de todos los materiales, los equipos para el montaje, la mano de obra, la puesta en servicio y todas las tareas necesarias para que la obra cumpla con su fin de acuerdo a las reglas del buen arte, respetando todas las Normas y Reglamentaciones vigentes, expresamente indicadas para la instalación de los sistemas eléctricos propuestos, de forma de obtener una instalación confiable y segura.

**Proyecto Ejecutivo:** LA CONTRATISTA presentará el proyecto ejecutivo a la Inspección para su aprobación y su ejecución, dicha documentación constará de:

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
		<i>Página 24 de 36</i>

### 1. Relevamiento y proyecto de vía.

Durante el desarrollo de la obra se presentará a la Inspección de Obra, el Proyecto Ejecutivo y cronograma definitivo, con el fin de proceder a su correspondiente aprobación previo al inicio de los trabajos. Las tareas de relevamiento planialtimétrico de la vía existente, se llevarán a cabo considerando el criterio que se especifica a continuación:

Para la etapa de relevamiento de la traza y niveles de la vía existente, se utilizará el sistema de coordenadas nacional, para lo cual se referenciarán dichos valores planialtimétricos a puntos de coordenadas Gauss-Kruger y cotas del I.G.N. Para el proyecto se considerará que la nueva traza se adecuará a la posición y los niveles de los puentes y alcantarillas existentes, tomados como puntos de referencias.

Al comienzo de los trabajos, se colocarán los puntos fijos de referencia. Los mismos se instalarán de manera tal de asegurar su permanencia en el tiempo, sin ser afectados por los equipos utilizados, ni en los posteriores trabajos a realizar. En caso de ser dañados se reconstruirán.-

Se procederá a la materialización de puntos fijos de la siguiente manera:

- En postes kilométricos: Los mismos irán colocados en una chapa que se fijará a los postes por medio de una clavadora o remachadora automática. La chapa tendrá soldado en su parte superior un bulón cabeza tanque el cual posibilitará definir exactamente la cota de referencia. Deberá llevar inscrita la numeración con que se designará dicho punto. El punto quedará fijo e inamovible, de manera tal que permita el apoyo de la mira para relevar y determinar la correcta traza y nivelación de lo existente, asegurando su conservación y posible reconstrucción en caso de que las marcaciones sufrieran daño durante la ejecución de la obra.-
- Mojones de hormigón: Serán colocados desde el inicio de la obra cada 300 mts., de manera intercalada a la vía a no menos de 2 mts., del riel más cercano. Se materializará con un bulón o tornillo que permita la ubicación de las coordenadas planimétricas. Deberá estar puesto en un muerto de hormigón dentro en un caño de 4" o 6" y enterrado en tierra a no menos de 30 cm, sobresaliendo 20 cm del suelo, siendo capaz de soportar las vibraciones y movimientos del paso de trenes. El punto quedará fijo e inamovible, asegurando su conservación y posible reconstrucción en caso de que las marcaciones sufrieran daño durante la ejecución de la obra. Deberá llevar inscrita la numeración con que se designará dicho punto.

### Rectas

La nivelación longitudinal se realizará en el sentido creciente de las progresivas, en vía recta en cada Poste Kilométrico y en la mitad entre cada uno de estos de manera consecutiva, realizando cortes transversales, cada 100 mts., desde el inicio del

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 25 de 36</i>		

relevamiento. Se tomará como referencia, el riel izquierdo de la vía principal ascendente. Se efectuará con arranque en un punto fijo de cota conocida y el cierre se efectuará en otro punto fijo de las mismas características. Cuando eso no sea posible, se volverá al punto de arranque. El contralor lo proporcionará en ambos casos el cierre, denominándose "error de cierre" a la diferencia que el mismo arroja.-

Para la nivelación transversal y de los desagües se tomará como cota de referencia, la correspondiente al riel sobre el que se efectuó la nivelación longitudinal. De igual modo se procederá con todos los niveles restantes en ese sector.-

### Curvas

El relevamiento de las curvas implicará la determinación de la geometría de la vía tanto los inicios de curvas de transición, curva circular y fin de los mismos, así como 50 mts antes del inicio y fin de las curvas de transición, materializándolos con estacas según NTVO N°3 y N°4. La colocación de las estacas será de manera fija e inamovible, asegurando su conservación y posible reconstrucción en caso de que sufrieran daño durante la ejecución de la obra. Deberá llevar inscripta la numeración con que se designará dicho punto. Se dará especial importancia a la determinación de peralte existente y radios de curvatura a fin de poder dar seguimiento correcto a la restauración de la geometría de las curvas. La nivelación longitudinal se harán tomando como referencia el riel más bajo y se realizarán perfiles transversales por cada estaca que se coloque.

- a) Altimetría General: Indicando cada 25 metros los niveles de: riel, plano de formación (indicando en filas separadas valor del rebaje, o levante si lo hubiera), fondos de zanjas y de terreno natural, enrioladura, espesor de balasto, etc. La altimetría contará con todos los accidentes, incluida toda instalación que se encuentre dentro de la zona de vía. (Ubicando vías, zanjas, andenes de estación, Obras de Arte, pasos a nivel, pasos peatonales, etc.). Los niveles siempre estarán referidos al riel bajo, debiendo ser indicado en los planos correspondientes.
- b) Cortes Transversales: Cada 100 metros y en cada obra de arte de toda la zona de vía indicando los niveles de cada riel, conformación de terraplén, nivel de fondo de zanja y nivel de terreno.
- c) Pasos a nivel vehiculares y peatonales: Indicando en planta y corte sus características, ubicación de caños de desagüe, cámaras, caños de paso de cables, sendas vehiculares, pasillos peatonales, etc.
- d) Planimetría General: Contará con todos los accidentes, incluida toda instalación que se encuentre dentro de la zona de vía. (Ubicando vías, zanjas, drenajes entre vías, andenes de estación, eje edificios de Pasajeros, obras de

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 26 de 36</i>		

arte, pasos a nivel, pasos peatonales, etc.).

El instrumental a utilizar será de última generación respetando las características de precisión que se desean y presentando los certificados de calidad y calibración correspondientes de cada uno.

## 2. Ingeniería de obra.

### 2.1. Ingeniería de la vía

Posterior a los trabajos previos (cambio de durmientes, fijaciones, etc) se materializarán en sitio las referencias de los puntos singulares de la vía (ejemplo: pasos a nivel, puentes, etc.) colocando sus principales datos geométricos. Se materializarán los datos de la cota de todos los puntos fijos colocados y se colocarán carteles indicadores del kilometraje. Estas referencias servirán para realizar una rápida interpretación de la geometría de vías y efectuar un correcto mantenimiento de vías.

En los planos se indicarán los sentidos de circulación, la identificación kilométrica de las vías, etc.

Por otra parte en los planos de perfil longitudinal se detallará: la identificación de los puntos fijos, las características altimétricas, el replanteo del principio y del fin de los empalmes verticales, el valor del radio de los empalmes verticales, la longitud real del eje de la vía, y la identificación y el valor del radio y el desarrollo de las curvas verticales. Las estacas serán de madera de 3" x 3" y largo 0,60 m pintado de color blanco y se colocaran a lo largo de las curvas indicadas en la NTVO N°3 y N°4.

Para la confección del proyecto de vía se deberá tener en cuenta un levante promedio de 0,07 metros, la alineación completa dentro de las progresivas indicadas para la siguiente obra más el acompañamiento 100 metros a cada lado de los extremos de la obra, también se tendrá en cuenta el corrimiento de vía en un promedio de 0,30 metros en la curva entre el Km. 7/893 y km. 8/054 y la curva entre el Km. 8/526 y el Km. 8/733 y la recta entre curvas del Km. 8/054 al Km. 8/526 totalizando una distancia de aproximadamente 839 metros, teniendo en cuenta además la distancia de aproximadamente 100 metros a cada lado sobre las rectas a los efectos de una perfecta alineación de las vías ascendente y descendente. El desplazamiento se deberá realizar en forma ascendente hacia la vía descendente.

### 2.2. Relevamiento de las instalaciones existentes

Con anterioridad a la ejecución de cualquier trabajo, se definirá la ubicación de todos los elementos que pueden ser afectados durante la obra.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 27 de 36</i>		

Los elementos considerados son: cables de alta tensión, cables de señalización, canaletas, pozos de bombeo, equipos de señalización, obras de arte, etc.-

### 2.3. Sondeos

Se realizarán sondeos con el objeto de verificar el espesor de balasto, interferencias para el sistema constructivo, presencia de agua, etc.-

### 2.4. Ingeniería de detalle

En el caso específico de las obras mecanizadas, se realizará una ingeniería de detalle que permita visualizar dimensiones, materiales y secuencia constructiva, a través de una memoria descriptiva y planos de planta y corte.

### 2.5. Planos conforme a obra

Previo al Acta de Recepción Provisoria de los trabajos, LA CONTRATISTA deberá entregar los planos conforme a obra. Los mismos se realizarán en Autocad<sup>R</sup> versión 2000 o superior y con extensión "DWG", entregando un original en disco, y dos copias en papel, 15 días antes de efectuarse la correspondiente Recepción Provisoria. Los planos de detalle se realizaran en escala 1:20, la planimetría en escala 1:1000, la planialtimetría en escala horizontal 1:5000 y la vertical 1:50, las estaciones en escala 1:500 o 1:1000, los pasos a nivel en escala 1:100 con detalles en escala 1:150 y los perfiles transversales en escala 1:200.-

### 3. Plan de trabajos y curva de inversión, el cual deberá incluir:

- Detalle de Rubros y sus ítems, los cuales a su vez deberán estar desglosados en sus tareas más críticas. Dichos ítems estarán identificados por diferentes colores a los efectos de simplificar su lectura.
- La planilla deberá estar dividida por días identificando los fines de semana, así como el inicio y fin de cada mes.
- Programa de inversiones, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.
- Las planillas se realizaran en el programa Excel de Microsoft, por lo que la Curva Financiera deberá estar ligada a las modificaciones que sufra el Cronograma de Tareas en forma automática.
- Toda otra información que a juicio de la inspección resulte de importancia para definir los trabajos a realizar en la obra.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		Fecha: 09/2015
		Página 28 de 36

### 21.3 Alcance de los trabajos.

La obra comprende el tratamiento mecanizado de las Vías Ascendente y Descendente del Km 7/800 hasta el Km 10/950 totalizando de este modo 6/300 Km de vía a mecanizar, entre las estaciones Presidente Illia y Madero, de la línea Belgrano Sur ramal "G".

El objeto será el de restituir la geometría de la vía, actuando sobre la nivelación y alineación con equipos mecánicos pesados.

La realización de estos trabajos, según las indicaciones de la inspección de Obra, se deberá realizar con la provisión de 150 jornales por Km. De vía a tratar por la Contratista.

### 21.4 Características de la vía existente.

Los sectores de vía existentes tienen las siguientes características:

ESTRUCTURA DE VIA EXISTENTE									
TRAMO	De Km	A Km	Vía	Tipo de Riel	Durmiente	Fijacion	Balasto	Formacion	Longitud
1	7,800	9,550	Asc	42,16kg/m	Madera 1514	clavos y tirafondos	Piedra	Con junta	1,750
2	9,550	10,950	Asc	32,2 kg/m	Madera 1514	clavos y tirafondos	Piedra	Con junta	1,400
6	7,800	10,950	Desc	42,16 kg/m	Madera 1514	clavos y tirafondos	Piedra	Con junta	3,150
									6,300

### 21.5 Trabajos Previos

#### 21.5.1 Provisión de Jornales

LA CONTRATISTA deberá proveer los Jornales indicados en la Planilla de Cotización, dichos jornales serán destinados a los trabajos previos descriptos a posteriori.

Los Jornales estarán formados por: diez (10) operarios, un (1) supervisor, un (1) pitero y personal de seguridad.

Asimismo LA CONTRATISTA deberá proveer:

- Herramientas de vía.
- Vehículos debidamente habilitados para el transporte del personal.
- Vehículos debidamente habilitados para el transporte de materiales, herramientas y equipos mecánicos.
- Todos los elementos necesarios para la realización de los trabajos en los lugares que indique SOF S.E. dentro del ramal antes mencionado.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 29 de 36</i>		

- Los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, según el siguiente detalle:
  - Tirafondeadora
  - Agujereadora de rieles
  - Agujereadora de durmientes
  - Tronzadora
  - Abulonadora
  - Pala cargadora
  - Generador eléctrico
  - Grupo de Bates mecánicos manuales

Las tareas a realizar son:

### **Reemplazo de durmientes y fijaciones, escuadrado de durmientes, etc.**

Se deberán reemplazar de manera manual o mecánica, los durmientes que no cumplan con las condiciones técnicas para la vía y a juicio de la inspección, por durmientes nuevos a proveer por el Comitente. Se estima un porcentaje del 10% sobre una densidad de N° 1.514, estos porcentajes deberán ser previamente verificados, con acuerdo de la Inspección de Obra

Esto incluye el corrimiento de los adyacentes si fuera necesario para recomponer la correcta distribución de los mismos para permitir el trabajo de los equipos mecanizados

Deberá efectuarse el ajuste corrido de las fijaciones, reemplazándose las defectuosas y completando aquellas que se encuentren faltantes total o parcialmente.

Los agujeros existentes y/o producto del retiro de las fijaciones en el durmiente deberán ser entarugados con tarugos de madera dura de sección octogonal.

Todo durmiente que no haya sido reemplazado, y se encuentre fuera de escuadra o corrido de su posición original, deberá desplazarse hasta su correcta ubicación de manera de restituir la correspondiente distribución en la vía.

Se deberá colocar a cada durmiente nuevo, la correspondiente fijación nueva, realizando luego la clasificación de las producidas para reutilizar en otros sectores.

En Pasos a Nivel con losetas se retirarán las losetas a efecto de permitir el trabajo de la mecanizada y una vez nivelada la vía se procederá a recolocar las losetas.

Estas tareas y otras que sean necesarias a efecto de permitir el mecanizado pesado serán coordinadas por la inspección de la obra las que se realizarán con personal de la

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 30 de 36</i>		

línea y los jornales a proveer por LA CONTRATISTA bajo la dirección de capataces de la línea.

### **21.5.2 Prestación de Servicios de Alquiler de Retroexcavadora y Camión Volcador.**

LA CONTRATISTA deberá prestar el servicio de:

- Una (1) Retroexcavadora sobre neumáticos, ancho de pala de 0.60m, con operador, combustible e insumos.
- Un (1) Camión Volcador capacidad mínima 7m<sup>3</sup>, con operador, combustible e insumos.

La función de dichos equipos será la limpieza y reperfilado de zanjas.

- El servicio será contratado por horas de trabajo del conjunto de equipos: retroexcavadora y camión.
- El horario de servicio será de lunes a viernes en horario diurno.
- En caso que el vehículo no pueda prestar servicio por más de un (1) día hábil LA CONTRATISTA deberá prestar el servicio con el reemplazo del mismo por otro de características similares.
- Los gastos de operador, combustible e insumos serán a cargo de LA CONTRATISTA.
- Los vehículos tendrán la documentación de acuerdo a la legislación vigente y seguros al día.
- La mano de obra cumplirá con la reglamentación laboral vigente.

### **21.5.3 Carga y Colocación de Piedra Balasto.**

El balasto será provisto por El Comitente, acopiado en playa de la Estación Tapiales u otra estación a designar por la inspección de obra, el material será posteriormente cargado por LA CONTRATISTA sobre vagones tolva para su distribución en la vía.

Comprende la carga en vagones tolvas y posterior descarga en la vía.

El tren de trabajo será provisto por El Comitente.

## **21.6 Levantes, Nivelación y Nivelación Final.**

El bateo y la nivelación transversal-longitudinal de las vías con equipos mecánicos pesados se ejecutarán de forma continua. En los sectores en que el trabajo no pudiera ser realizado

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 31 de 36</i>		

con las máquinas antes descriptas, se utilizarán equipos mecánicos livianos de accionamiento manual (tipo Jackson y/o similar).

El tratamiento siempre será continuo con excepción de las obras de arte de tablero abierto, pasos a niveles pavimentados y en todos aquellos casos que indique la Inspección de Obra, que se constituirán como puntos fijos. En estos casos y al final de los trabajos de una ocupación de vía, se deberán realizar enlaces altimétricos con curvas verticales de radio mayor a 5000 metros, cuya alineación satisfaga las tolerancias exigidas para rampas.

Las obras de artes balastadas no podrán ser levantadas más allá del nivel superior del guardabalasto. La Inspección indicará en cada caso si las mismas serán tratadas o si serán consideradas como puntos fijos.

LA CONTRATISTA deberá limitar la profundidad de las inserciones de los bates de modo que estos no afecten el plano de formación ni sean inferiores a 12 centímetros, medidos desde la cara inferior del durmiente. En las juntas el número de inserciones no será menor a dos (2).

La nivelación longitudinal será realizada, en general, con base relativa, debiendo los valles entre puntos altos estar distanciados no más de 15-20 metros y se deberán satisfacer las tolerancias exigidas en las Normas de Recepción.

La alineación mecánica de la vía con equipos pesados será ejecutada en forma continua y por regla general, simultáneamente con los trabajos de bateo y nivelación. En vías sin estaqueado, deberán respetarse los puntos aislados fijos que pudieran existir. En todos los casos en el punto de corte de los trabajos no deben existir transiciones que superen las tolerancias.

El Primer levante consistirá en realizar un levante continuo de la vía de 50mm.

La Nivelación y Alineación final consistirá en realizar los levantes y alineaciones necesarias para dejar la vía en cota de Proyecto.

## **21.7 Características técnicas que deberán reunir las máquinas**

Condiciones comunes a todos los equipos:

- Los distintos equipos mecánicos a utilizar, bateadoras-niveladoras-alineadoras y distribuidoras-perfiladoras de balasto deberán contar con la aprobación y

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 32 de 36</i>		

autorización de los entes oficiales correspondientes (CNRT; FA; etc). Sin perjuicio de ello, los equipos deberán contar con la correspondiente habilitación técnica establecida en el art. 7 de la Ley N° 2873, modificada por el Decreto N° 1141/91.

- Serán vehículos autopropulsados, provistos de motor a combustión interna, aptos para circular por la vía, sin trabajar, a velocidades superiores a los 50 km/h.
- Contarán con un sistema inversor de marcha que permita su desplazamiento en ambas direcciones a igual velocidad.
- Tendrán cabina de mando cerrada, con visión panorámica, tanto para la circulación como para la operación, el habitáculo será lo suficientemente amplio como para permitir la presencia simultánea de dos personas.
- Todos los instrumentos, luces testigos, alarmas, etc., para control, protección y operación de los equipos, motores y circuitos electrónicos, hidráulicos y/o neumáticos, estarán instalados dentro de la cabina, al alcance de la mano del operador.
- Tendrán faros de potencia en ambas cabeceras, luces de reglamentarias y luces auxiliares que permitan el trabajo nocturno, también contarán con luces interiores, limpiaparabrisas y bocinas estridentes.
- Poseerán frenos hidráulicos o neumáticos en todas las ruedas y freno manual de estacionamiento.
- A efectos de posibilitar su eventual remolque, tendrán enganches del tipo automático en ambos extremos. Se aceptará el acople de un solo extremo en los equipos que posean mesa giratoria que posibiliten su inversión.
- Respetarán los gálibos ferroviarios oficiales de tren rodante para trocha angosta.
- Todas las máquinas deberán permitir, en caso de emergencia, el izamiento manual de los elementos de trabajo, aún en caso de averías en su planta motriz.

Condiciones mínimas que deberán reunir las bateadoras – niveladoras – alineadoras

- El sistema vibratorio de bateo estará constituido como mínimo por 16 pisones, con apertura suficiente para batear simultánea y eficientemente durmientes de juntas semiapoyadas con separación entre ejes de hasta 0,30 m.
- El sistema nivelador- alineador se apoyará sobre los mismos rieles.
- Los equipos serán totalmente automatizados para realizar todas las operaciones de nivelación, alineación y bateo, pero permitirán su operación manual en lo que respecta al posicionamiento inicial de los pisones, a la puesta en marcha de los mismos y a su accionamiento individual o simultáneo. En el sistema nivelador – alineador podrán prefijarse los valores de levantes, peraltes, etc.
- Estarán en condiciones de realizar la nivelación longitudinal tanto en base relativa como en base absoluta.

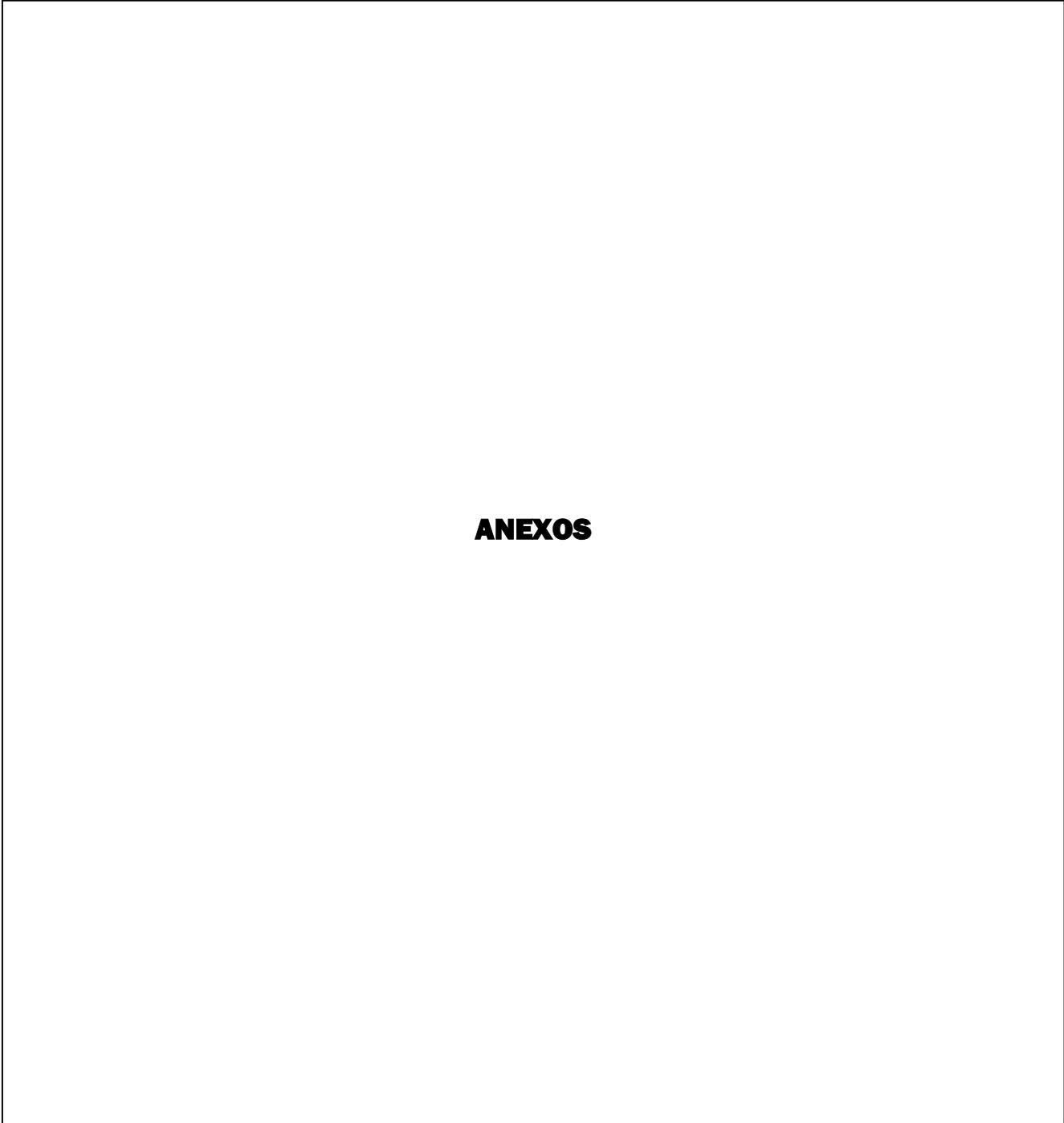
	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<b>Revisión 01</b>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 33 de 36</i>		

- Todas las operaciones de levante, nivelación longitudinal, nivelación transversal y alineación de las vías deberán realizarlas simultáneamente con el bateo del balasto bajo los durmientes.
- Permitirán realizar el relevamiento previo del trazado geométrico de las curvas y programar las correcciones de nivelación y alineación en rectas, transiciones y sectores circulares como así también las variaciones de peralte necesarias.
- La velocidad de trabajo no será inferior a los 300 m/hora, tomando como base una vía en buenas condiciones, con 1610 durmientes por kilómetro, realizando una sola inserción de piones por durmiente, con levante promedio de 0.05 m y corrección de alineación de igual magnitud.
- Tendrán capacidad para realizar, en una sola pasada, levantes y alineaciones de hasta 0.08m.
- Poseerán dispositivos e instrumentos que permitan graficar el estado de la nivelación transversal y de la alineación antes, durante y/o después del trabajo, la calibración de estos dispositivos será responsabilidad del Contratista.
- En caso que los registradores se averíen, y mientras dure su reparación, los controles se realizaran en forma manual con personal e instrumental de LA CONTRATISTA bajo la supervisión y aprobación de la Inspección de Obra, los valores así obtenidos serán volcados en planillas y/o gráficos confeccionados al efecto.

Condiciones mínimas que deberán reunir las distribuidoras – perfiladoras de balasto

- Su función será efectuar, previo al bateo, la distribución adecuada del balasto desde los lugares con exceso hasta los lugares con insuficiencia, incluso traspasar el balasto desde una banquina hacia la opuesta y, una vez concluido el bateo, conformar el perfil del balasto en toda la sección del mismo, completando los faltantes entre durmientes o en las banquetas, distribuyendo para ello piedra sobrante de otros sectores o de una descarga desde vagón tolva.
- Estará provista, como mínimo, de dos láminas centrales o frontales y dos láminas laterales (elementos éstos comúnmente denominados "arados"), todas ellas regulables en altura y con la alternativa de trabajar en forma simultánea o independiente.
- El ángulo o inclinación de las láminas laterales podrá ser modificado a voluntad en función del ángulo del talud, ancho de la banquina, tipo de perfil de balasto adoptado, etc.
- Contarán además con cepillos que permitan barrer las piedras sobrantes de la superficie de los durmientes y de las cajas.

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<i><b>BS-VO-ET-002</b></i>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<i><b>Revisión 01</b></i>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 34 de 36</i>		



	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>	
	OBRA:	<i>BS-VO-ET-002</i>
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.	<i>Revisión 01</i>
		<i>Fecha: 09/2015</i>
<i>Página 35 de 36</i>		

## ANEXOS

- 1 **Anexo I: Planillas de Cotización**
- 2 **Anexo II: Diseño de Cartel De Obra.**

	<b>SUBGERENCIA DE VIA Y OBRAS</b>		
	OBRA:	<b>BS-VO-ET-002</b>	
	TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO KM 7+800 A KM 10+950 RAMAL "G". LINEA BELGRANO SUR.		<b>Revisión 01</b>
			Fecha: 09/2015
		Página 36 de 36	

## ANEXO I

OBRA: TRATAMIENTO MECANIZADO PESADO  
KM 7+800 A KM 10+950  
LINEA G.



### PLANILLA COTIZACION

Item	Rubro	Unid.	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
1	Obrador	Nº	1		0,00
2	Prestacion de Jornales	Nº	945		0,00
2	Prestacion de Servicio de Alquiler de Retroexcavadora y Camion Volvador	h	352		0,00
3	Carga y Descarga de balasto	t	3.150		0,00
4	Perfilado de balasto y Primer Levante Mecanizado	m	6.300		0,00
5	Nivelacion y Alineacion Final	m	6.300		0,00
6	Limpieza General de Obra	Nº	1		0,00
<b>SUBTOTAL SIN IVA</b>					<b>0,00</b>
<b>IVA 21%</b>					<b>0,00</b>
<b>TOTAL</b>					<b>0,00</b>

Son Pesos: .....