

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 1 de 41</i>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA:**

**Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel –  
SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez,  
Línea Mitre.**

**LINEA MITRE.**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 2 de 41</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>2.1</b>	<b>Descripción de las tareas.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Ingeniería de proyecto.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Rotura de pavimento. ....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.3</b>	<b>Renovación de desagües. ....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.4</b>	<b>Armado de vía en tramos de 18m. ....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.5</b>	<b>Montaje de nuevos tramos.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.6</b>	<b>Interferencias. Cruces de vía y cámaras para instalaciones.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1.7</b>	<b>Pavimento flexible. ....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.8</b>	<b>Demarcación .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.9</b>	<b>Solado en laberintos.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.10</b>	<b>Barreras.....</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 3°.</b>	<b>- Sistema de Contratación.....</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 4°.</b>	<b>- Requisitos de la Oferta Técnica y Exigencias Administrativas..</b>	<b>17</b>
<b>Artículo 5°.</b>	<b>- Provisiones a Cargo de LA CONTRATISTA .....</b>	<b>18</b>
<b>5.1</b>	<b>Soladuras aluminotérmicas .....</b>	<b>18</b>
<b>5.2</b>	<b>Silletas de acero conformado y fijaciones .....</b>	<b>19</b>
<b>5.3</b>	<b>Geotextil .....</b>	<b>19</b>
<b>5.4</b>	<b>Construcción de Pavimento asfáltico. ....</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 6°.</b>	<b>- Inicio de los trabajos, precauciones y cierre del PaN.....</b>	<b>22</b>
<b>Artículo 7°.</b>	<b>Cortes y ocupaciones de vía.....</b>	<b>24</b>
<b>Artículo 8°.</b>	<b>- Plazo de Obra.....</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 9°.</b>	<b>- Acta de Inicio .....</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 10°.</b>	<b>- Normas y Especificaciones a Considerar .....</b>	<b>25</b>
<b>Artículo 11°.</b>	<b>- Medidas de Seguridad en los Lugares de Trabajo .....</b>	<b>27</b>
<b>Artículo 12°.</b>	<b>- Metodología de Trabajo.....</b>	<b>27</b>

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 3 de 41</i>

12.1	Depósito de materiales, herramientas y equipos .....	28
12.2	Seguridad operativa. ....	28
12.3	Alumbrado en los lugares de trabajo .....	28
12.4	Limpieza, extracciones y remociones .....	28
12.5	Materiales. ....	29
12.6	Equipos, máquinas, herramientas. ....	29
12.7	Cerco, vallado, protecciones, pasarelas públicas, señalizaciones, etc. ....	29
Artículo 13°.	- Horario de Trabajo.....	29
Artículo 14°.	- Control de los Trabajos.....	30
Artículo 15°.	- Lugar de Ejecución de los Trabajos.....	31
Artículo 16°.	- Conocimiento de la Obra .....	31
Artículo 17°.	- Manejo de Obra.....	31
17.1	Obrador y Depósito .....	31
17.2	Manejo de Materiales.....	32
17.3	Abastecimiento de Materiales.....	32
17.4	Movimiento de Materiales .....	33
17.5	Marcas de Materiales.....	33
17.6	Manejo de la Obra.....	33
17.7	Iluminación y Fuerza Motriz .....	33
17.8	Autorización de los Trabajos .....	34
17.9	Acta de Constatación .....	34
17.10	Responsabilidad por Elementos de la Obra .....	34
17.11	Andamios .....	34
17.12	Protección del Entorno .....	36
Artículo 18°.	- Representante Técnico .....	36
Artículo 19°.	- Limpieza de Obra.....	37
19.1	Limpieza periódica de obra.....	37
19.2	Limpieza final de obra. ....	37
Artículo 20°.	- Documentación de Final de Obra .....	37

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 4 de 41</i>

<b>Artículo 21°.</b>	<b>- Garantía Técnica y Vicios Ocultos .....</b>	<b>38</b>
<b>21.1</b>	<b>Recepción provisoria .....</b>	<b>38</b>
<b>21.2</b>	<b>Recepción definitiva .....</b>	<b>39</b>
<b>Artículo 22°.</b>	<b>- Medición y Certificación.....</b>	<b>39</b>
<b>Artículo 23°.</b>	<b>- Tareas Previas .....</b>	<b>39</b>
<b>Artículo 24°.</b>	<b>- Documentación Adjunta.....</b>	<b>41</b>
<b>Artículo 25°.</b>	<b>Cama de Rieles .....</b>	<b>41</b>

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.**

<small>FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ</small>	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI</small>
---	------------------------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 5 de 41</i>

## PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### Artículo 1°. - Objeto

La presente documentación define las Especificaciones Técnicas Particulares, las cuales en conjunto con el Pliego de Condiciones Generales y demás documentos gráficos conforman la presente Licitación titulada: **“Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre”**.

La obra a ejecutar consiste en realizar un mejoramiento de la superestructura ferroviaria y la reconstrucción del pavimento vehicular.

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

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

Los trabajos consisten en la Puesta en valor y mejoramiento del PaN Sargento Cabral de la Línea Mitre, Ramal José León Suarez, nominadamente:

- Puesta en valor de la Superestructura ferroviaria (Los rieles, durmientes y balasto serán provistos por SOFSE, Línea Mitre).
- Limpieza y reperfilado de zanjas naturales.
- Recambio de desagües.
- Recambio de Pavimento Asfáltico.
- Soldaduras aluminotermicas.
- Continuidad de interferencias.
- Ingeniería de proyecto y conforme a obra.

#### 2.1 Descripción de las tareas.

##### 2.1.1 Ingeniería de proyecto.

Una vez firmada el acta de Inicio de obra se deberá presentar la Ingeniería de Obra para la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 6 de 41</i>

Debe constar de:

- Relevamiento de la situación actual del PaN y ambas vías.
- Planimetría de ambas vías Proyecto. 50m a cada lado del PaN, cotas cada 10m (Escala 1:200).
- Altimetría de ambas vías Proyecto. 50m a cada lado del PaN cotas cada 10m (Escala horizontal 1:200, escala vertical 1:20).
- Plano General de Proyecto de Interferencias, estructura de Pavimento y Vías. (Escala 1:100)

### 2.1.2 Rotura de pavimento.

Una vez clausurado, se procederá al desarme de la calzada, tomando las máximas precauciones en no dañar los elementos de fijación del durmiente al riel y las eclisas o cualquier otro elemento de unión. Para realizar estos trabajos se utilizara equipamiento liviano.

Una vez removido el Pavimento actual se debe tener en cuenta, debido al el estado del PaN, realizar trabajos de fijación de trocha y alineación para mantener el servicio ferroviario bajo condiciones de seguridad.

Todo material producido de desmonte será retirado del área de intervención del mejoramiento por el Contratista a su cargo sin perjudicar a terceros.

Todo el material producido del desarme de vía (durmientes, fijaciones, rieles, etc.) serán llevados al Obrador donde será clasificado según indicaciones de la Inspección de Obra (I.O) a fin de proceder a su entrega mediante Acta respectiva en los Almacenes del Ferrocarril.

Luego del replanteo y la demarcación, la contratista procederá a aislar la zona a demoler del pavimento. Para ello se deberá aserrar hasta 1/3 del espesor del mismo, los limites indicados por la I.O. Para esta operación se deberá emplear aserradoras con discos diamantados. Para la demolición y fragmentación del pavimento se emplearan equipos livianos de demolición manual, como ser martillos roto percutores, martillo hidráulico de mano etc.

En el caso de que, una vez retirado el producido, a solo juico de la I.O se observen patologías en la sub rasante, la contratista procederá a la reparación y compactación de la misma, con material de aporte a su coste y cargo.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 7 de 41</i>

### 2.1.3 Renovación de desagües.

A cada lado de las vías se deberá colocar una cañería de drenaje que servirá de evacuación de aguas al PaN y conexión de las zanjas naturales laterales de ambas Vías.

En continuación con las zanjas naturales se realizarán cabezales de Hormigón Armado que servirán de acceso y egreso de las aguas a las cañerías de desagüe del PaN impidiendo el socavamiento del terreno.

- Los caños de drenajes tendrán que ser de PVC Ø 250mm clase 10 mínimo / ranurados en dos cuadrantes / con aro de goma / separación de ranura 20mm o estándar / espesor de ranura 1mm a 5mm. Los caños de conexión a sumideros existentes o zanjas serán PVC Ø 250mm clase 10 mínimo / con aro de goma. Pendiente mínima de 0,2 % y máxima de 0,5 %. Si debiera cruzarse bajo vías de acuerdo a Proyecto, los caños deberán seguir siendo de PVC Ø 250mm clase 10 mínimo con las características antes mencionadas.

- Los mismos serán recubiertos por un manto geo textil, tal como se indica en plano N° LTM-OV-008-DW-01 adjunto. La utilización de geo textiles dentro de los sistemas de drenaje tiene por objeto proveer una adecuada filtración y separación entre el terreno y el dren, conformado por material granular y el caño colector con el suelo que lo rodea evitando la colmatación del mismo.

- Excavación de las zanjas.

Antes de la ubicación del geotextil, la excavación deberá presentar las dimensiones y forma según los lineamientos establecidos ya sea en los planos, especificaciones o directivas. Deberán ser removidas grandes piedras, raíces o desechos. Depresiones o pozos deberán ser rellenados para permitir que el geotextil sea colocado en íntimo contacto con la superficie preparada.

- Colocación del geotextil y agregado de la piedra.

Se desarrollará el geotextil sobre la excavación de tal manera que al introducirlo no produzcan pliegues, dobleces o arrugas excesivas tanto longitudinal como transversalmente.

El geotextil cubrirá totalmente la superficie perimetral de la zanja evitando que el manto quede colgado sin apoyar en el fondo de la misma.

Durante la distribución del material granular se deberá tener especial cuidado en impedir el daño del geotextil ya sea debido al tamaño o a la presencia de cantos angulares o puntiagudos del mismo. Así en casos críticos el procedimiento deberá realizarse en forma manual.

Empalmes y solapado superior. Luego de la colocación del material de relleno el geotextil deberá ser plegado sobre la parte superior del mismo para producir un mínimo solapado de 30 cm para zanjas con un ancho mayor o igual a 30 cm. En zanjas con anchos menores de 30 cm, el solapado

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 8 de 41</i>

será igual al ancho de la zanja. El geotextil será cubierto luego con el material que indique el proyecto de obra.

Mantos sucesivos de geotextiles serán solapados con un mínimo de 30 cm en la dirección del flujo de agua (dirección del dren). Cuando sean requeridas uniones en la dirección longitudinal de la zanja (por ejemplo cuando el ancho del rollo no sea suficiente), serán realizadas por cosido o solapado. Las juntas solapadas tendrán una superposición por lo menos igual al ancho de la zanja. En las juntas cosidas el solapado tendrá un mínimo de 15 cm y en caso de ser soldadas (polipropileno) de 12 cm.

- El contratista proveerá todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la obra de desagües/drenajes/cámaras.

Las zanjas de desagüe naturales de las vías que se intervienen deberán limpiarse y re perfilarse según cotas de la ingeniería de proyecto a entregar por la contratista, de manera tal que aseguren la correcta evacuación de agua de las mismas a 50 metros a cada lado del Pan.

En caso de corresponder, a solo juicio de la I.O. la contratista deberá contemplar la realización cualquier otro trabajo, a su cuenta y cargo, correspondiente al conexionado de desagües pluviales con sumideros existentes, para así lograr un desagüe de aguas de lluvia de manera integral.

#### 2.1.4 Armado de vía en tramos de 18m.

El armado de vía debe efectuarse siguiendo estrictamente las indicaciones de las normas FA en lo que se refiere: Tipo de riel, longitudes, eclisas y fijaciones, tipo de juntas a emplear y ubicación de las mismas, luces en la base de longitud de riel a emplear, distribución de rieles en curvas, longitud de los empalmes, perfil de la vía y del balasto.

Se armaran los tramos nuevos de vía a un lado del PaN con rieles de perfil UIC-54 E1 (54,77 kg/m), que serán provistos por SOFSE, Línea Mitre. Para esta tarea se prevé el uso de 8 barras nuevas de rieles UIC-54 E1 (54,77 kg/m) de 18mts de largo, es decir dos tramos de 36m de vía.

La provisión de los Durmientes corre por parte de SOFSE Línea Mitre, los cuales deberán ser entallados por la CONTRATISTA debiendo quedar el plano de la banda de rodadura con la inclinación de 1:40.

La carga, transporte y descarga de los rieles, durmientes y balasto desde los almacenes del ferrocarril hasta el PaN (No mayor a 50Km) como así también todo el material necesario para la obra estará a cargo de la CONTRATISTA. Al momento de retirar los materiales de los Almacenes del Ferrocarril se realizara el remito correspondiente estableciendo el estado de los materiales entregados, quedando al cuidado de la CONTRATISTA la perfecta conservación de los mismos,

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 9 de 41</i>

corriendo por su parte el reparo/reposición de los daños ocasionados en el material entregado. Así mismo todo el retiro de los materiales producidos correrá por parte de la CONTRATISTA (rieles, durmientes, materiales chicos, balasto y el desmonte).

Los cortes de riel que fueran necesarios para realizar las nuevas juntas serán siempre sobre los rieles viejos. Se harán a sierra o disco, sin rebabas u otros defectos; serán perpendiculares al patín, formando ángulo recto con el eje longitudinal del riel, pudiendo solamente admitirse 0,6mm total de desviación en cada sentido, no se aceptará el uso equipo oxicorte.

### 2.1.5 Montaje de nuevos tramos.

Se procederá a ingresar en la zona de vía una vez otorgada la ocupación por Control Trenes mediante la Inspección de Obra. Se comenzara con el Izado y remoción del tramo de vía existente. De forma posterior y siguiendo los lineamientos de la ingeniería de proyecto, se procederá al rebaje del balasto y sub balasto existente hasta la cota del nuevo plano de formación. Luego se procederá a compactar por medios mecánicos dicho plano previendo la pendiente que se debe otorgar para un drenaje correcto. Se colocara el manto geotextil y se aportara una primera capa de balasto grado A-1.

Por medio de equipamiento adecuado se montaran los nuevos tramos de vía y en consecutivos aportes de Balasto se realizaran levantes y calzado de los durmientes con vibradores mecánicos individuales livianos hasta lograr la nivelación y alineación de proyecto.

Para dichos trabajos será imprescindible la utilización de maquinaria pesada. La misma se deberá encontrar en condiciones óptimas de operación y deberán ser utilizadas solo por personal habilitado ante el ente competente.

Las juntas de rieles se aseguraran con morsetas aprobadas por la I.O. debiéndose realizar las soldaduras aluminotermicas antes de que se cumpla una semana del montaje.

#### Alineación y Nivelación de Vía

Una vez montados los tramos de vía se debe lograr una estabilización tal que impida asentamientos diferenciales de la vía previendo que una vez colocado el pavimento asfaltico ya no se podrán realizar trabajos de nivelación y alineación. Por dicho motivo se debe asegurar un paso mínimo de 100.000 Tn de Material Rodante (Alrededor de 7 días hábiles).

Junto con la estabilización que proporciona el paso de las formaciones se debe complementar el vibrado de la estructura del balasto con equipos de bateo mecánicos individuales livianos, tipo Jackson aportando balasto para la correcta nivelación y alineación definida por proyecto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 10 de 41</i>

Siendo esta tarea de imprescindible realización correrá a criterio de la Inspección de Obra la falta de bateo necesaria para finalmente aprobar la colocación del Pavimento Asfáltico. Etapas de vibrado: 1° Nivelación y alineación al momento de colocar los tramos, 2° Nivelación y alineación (80% de vía estabilizada) aproximación a la nivelación y alineación de proyecto, 3° Nivelación y alineación (100% de vía estabilizada) aproximación a la nivelación y alineación de proyecto, 4° Nivelación y alineación de Proyecto.

### 2.1.6 Interferencias. Cruces de vía y cámaras para instalaciones.

En el caso que las cámaras de los saltones se encuentren dentro de los pasillos peatonales, se deberán realizar nuevas cámaras desplazadas 50cm por fuera de estos, debiendo estudiarse las interferencias con otras instalaciones.

Deberán estar conectadas por cañeros nuevos, en caso de encontrarse en mal estado o con los conductos tapados se deberán remplazar por completo.

Las cámaras serán de Hormigón H21, con dosificación in situ 1:2:3, armado de con hierro del 6 de dureza natural fabricados según norma IRAM-IAS U500-528 cada 15 cm en ambas direcciones y atados con alambre de fardo.

La armadura tendrá continuidad en base y tabiques.

La cámara será hormigonada de una sola vez, base y tabiques y estará asentada en una cama de 15 cm de leca para mejorar el drenaje de las mismas.

Las dimensiones mínimas interiores son de 0,80m x 0,80m x 1.20mts de profundidad medidos de hongo de riel, con un espesor de losa-tabique de 12cm.

La materialización de las tapas de 7 cm de espesor tendrán las mismas características que las descriptas para las cámaras.

Se deberán realizar 4 cámaras con las dimensiones antes mencionadas y estarán vinculadas con caños de PVC reforzado de 6" de diámetro (cañería aprobada para agua corriente espesor igual a 5,2mm) por donde estarán alojados los cables de accionamiento, energía y FO.

Se deberán instalar:

- 2 Caños PVC reforzado 6" en vía Ascendente.
- 2 Caños PVC reforzado 6" en vía Descendente.
- 2 Caños PVC reforzado 6" en Entrevía.
- 1 Caño PVC reforzado 6" a cada lado del PaN transversal a la vía.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	---	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<b>LTM-OV-008</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 11 de 41</i>

La profundidad del lomo de estos caños deberán quedar como mínimo a 1.00 m por debajo del hongo del riel y de la calzada de circulación, y a 0.70m del lomo de caño en zanja a barreras y juntas aisladas.

Todas las cabezas de caños camisa deberán sellarse con espuma poliuretánica para impedir que se aloje agua dentro de ellos.

El fondo de la cámara tendrá pendiente hacia 1 caño de 4" de 3.2 mm de espesor para permitir el drenaje natural del agua de lluvia.

Esquema de referencia de ubicación de cañeros:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCZAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	--	--

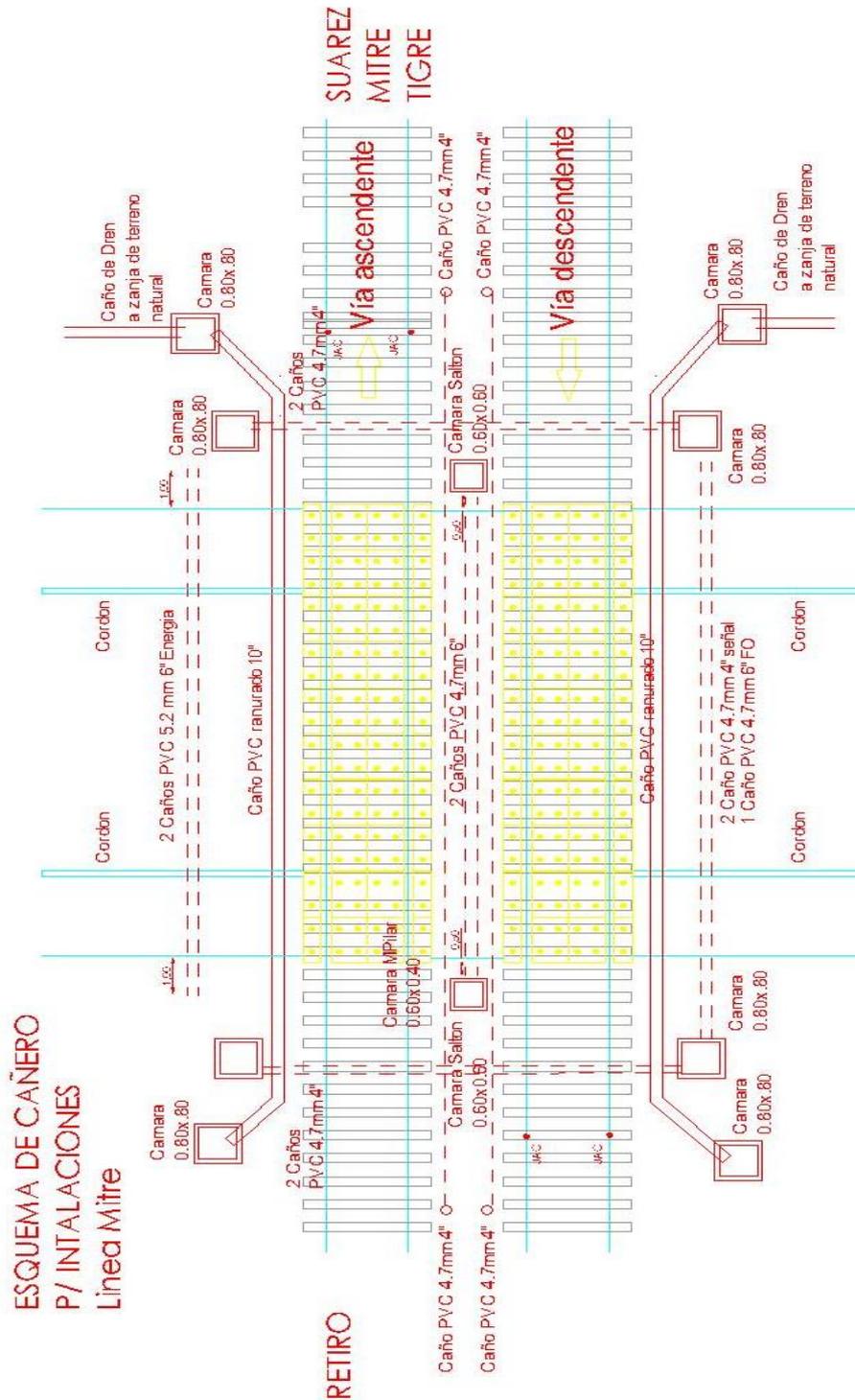
OBRA:  
Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.

LTM-OV-008

Revisión 00

Fecha: 06/2017

Página 12 de 41



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
---	---------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 13 de 41</i>

### 2.1.7 Pavimento flexible.

Una vez alcanzados los valores geométricos de la vía, se realizará el nuevo pavimento asfáltico.

El área a colocar pavimento asfáltico será la comprendida por:

El ancho de la calzada vehicular definida por los cordones existentes más los pasillos peatonales definidos por proyecto de ingeniería según la normativa vigente.

Las calzadas serán renovadas en un ancho tal que se abarque la calzada vehicular y las sendas peatonales. Para la zona de vías, entrevías y pavimento de aproximación se contemplará la misma estructura de pavimento asfáltico.

El Contratista no podrá comenzar la ejecución de la pavimentación sin contar con la continuidad de los tramos renovados, su nivelación y alineación de proyecto y con la previa autorización del Inspector de Obras del Ferrocarril, y sin haber tomado las correspondientes medidas de seguridad y precaución.

Deberá realizar todos los trabajos de excavación y relleno necesarios para alcanzar las cotas de proyecto, como así también la remoción o traslado de los obstáculos que pudieran interferir con la traza vehicular y peatonal.

Se deberá realizar cordones de H° A° que impidan la invasión de las sendas peatonales por parte de los vehículos. Dichos cordones correrán transversales a la vía y se encontraran en la entrevía sin invadir el galibo ferroviario.

### 2.1.8 Demarcación

Para el paso vehicular se deberá demarcar:

- Línea de detección de vehículos, se fija a 5m del primer riel según Anexo 13.9 la Norma para los cruces entre caminos y vías férreas (Resolución SETOP N°7/81) Marca H.13 “Cruce ferroviario”.
- Cordón separador de los sentidos opuestos, construidos según el Anexo 13.9.
- Línea de borde calzada (H.3).
- Flechas indicando el sentido de circulación.
- Señal P.1 a 30m.
- Señal R.15 a 30m.
- Señal R.8 a 30m.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 14 de 41</i>

- Se deberán colocar carteles de contramano y de prohibición de doblar con sus correspondientes caños de 3" en la cantidad que la inspección designe.

Se deberá aplicar en la señalización pasiva vertical, cartelería indicando el cruce.

Para el paso peatonal se deberá demarcar:

- Línea de detención peatonal
- La zona segura de espera, ante la proximidad de un tren, en los laberintos a la entrada y salida deberá estar limitada por baldosones de seguridad de 40x40 cm de color amarillo.

### Ancho del paso

El ancho del paso peatonal sobre las vías deberá quedar limitado por líneas de color blanco de alta reflectividad, de 10cm de ancho, uniendo los extremos de las respectivas líneas de detención. El material a utilizar será pintura Termoplast u otra de similar calidad de resistencia al desgaste sujeta a la aprobación de la inspección.

### Brazos de Barrera

Los brazos de barrera existentes deberán ser pintados en un todo de acuerdo con lo especificado en el Decreto 779/95.

Los brazos de barrera se identificarán con franjas alternadas rojas y blancas, 0,40m a 0,50m de ancho, con una inclinación NE-DO de 45º.

Las franjas rojas y blancas, en ambas caras de los brazos, deberán poseer elementos de alta reflectividad, según los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3952/84.

Se deberá repintar las señales P3 "CRUCES de SAN ANDRES" de acuerdo con lo especificado en el decreto 779/95. Toda la pintura será de alta reflectividad según los valores determinados en la tablas II y III de las normas IRAM 3852/84, la parte posterior y los elementos de fijación se pintaran del mismo color que el mástil soporte. El eje de simetría horizontal quedara como mínimo a 2,60m del borde de calzada.

En el caso de calzadas de doble mano se deberá marcar los sentidos de circulación por fuera de la línea de detención por medio de separadores viales plásticos en una longitud de 30 metros hacia ambos lados.

### Señalamiento vertical pasivo para PaN y PP

Se deberá colocar delante de los 4 laberintos una señalización pasiva vertical de simple faz, para indicar el cruce peatonal. Con las siguientes características:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	---	--

**OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA**

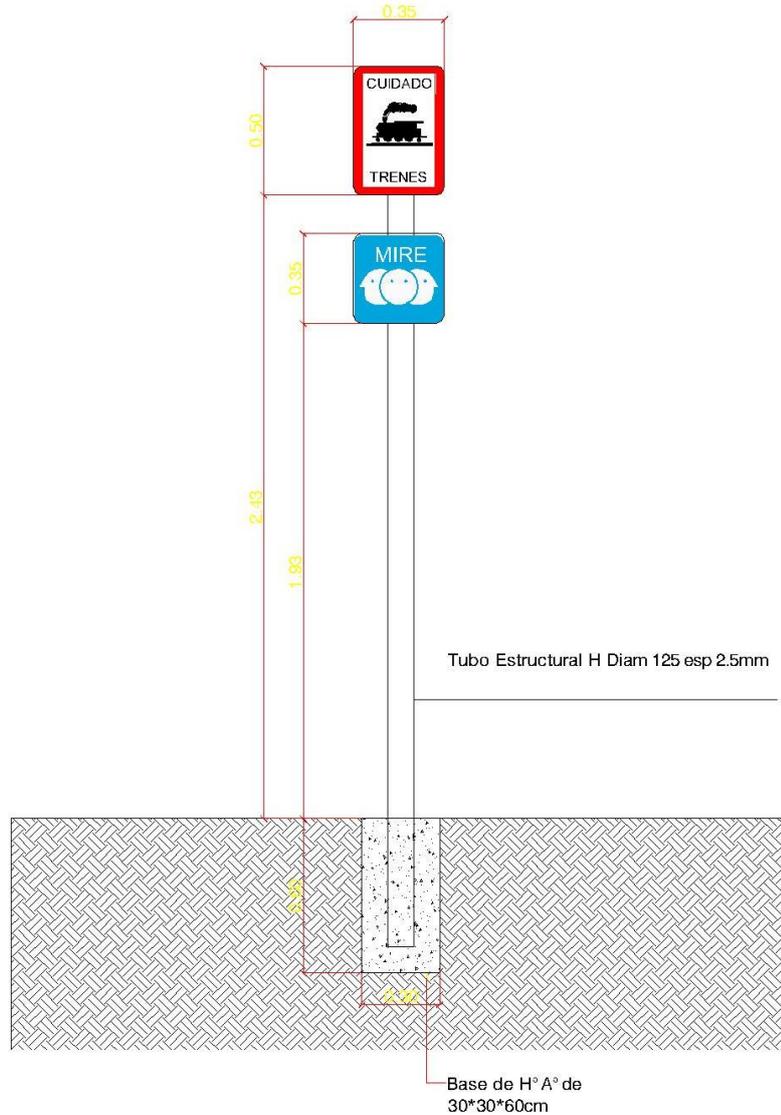
OBRA:  
Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.

*LTM-OV-008*

*Revisión 00*

*Fecha: 06/2017*

*Página 15 de 41*



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<p>FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ</p>	<p>FIRMA USUARIO</p>	<p>FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI</p>	<p>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAZAK</p>	<p>FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI</p>
---	----------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 16 de 41</i>



40 x 60 cm

- Pantone 485 C
- Pantone Process Black C



40 x 40 cm

- Pantone Process Blue C

Los ploteos de vinilo serán de calidad para exterior y con una durabilidad de 10 años, deberá estar comprobado por el fabricante.

Estarán montados sobre una chapa BWG nro. 14 previamente se deberá pintar con 3 manos de convertidor de óxido color gris oscuro al igual que la columna vertical.

La fijación de la cartelería con la columna se realizara con bulones roscados de acero inoxidable o con baño galvanizado en caliente.

La columna una vez montada deberá llenarse con Hormigón en toda su sección y altura.

### 2.1.9 Solado en laberintos

Se deberá realizar un mantenimiento en el solado de los laberintos de H°. Reparando las discontinuidades y colocando los baldosones de seguridad de 40x40 cm de color amarillo.

En el sector de la cabina de señalamiento se deben realizar las tapas faltantes de la canalización de los tensores de barrera. Debiendo quedar una continuidad en el plano del solado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	---	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 17 de 41</i>

### 2.1.10 Barreras

Se deberá mantener todas las instalaciones mecánicas de la barrera en su ubicación actual, realizando los arreglos necesarios para mantener en óptimas condiciones el sistema mecánico.

Para realizar los trabajos será necesario liberar el sistema de tensores que mueven las barreras por lo que la CONTRATISTA quedara a cargo del material que lo compone debiendo quedar al aguardo de la misma en el obrador. Una vez finalizados los trabajos de montaje de tramos se deberá realizar la reconexión de los tensores y canalización del cableado en la misma situación en que se encontraba. En caso de faltar cañerías de hierro galvanizado se deberán proveer.

Una vez finalizados los trabajos el sistema mecánico de las barreras manuales debe correr sin sobreesfuerzos.

#### Artículo 3°. - Sistema de Contratación

Los trabajos serán contratados por el sistema “Ajuste Alzado” por lo cual una vez adjudicados los trabajos no se reconocerá ningún tipo de adicional. 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.

#### 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,

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.				
FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 18 de 41</i>

ya sea eléctrica, civil, etc. y con matricula 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 similar naturaleza, complejidad y volumen a la descrita en el presente pliego, ejecutadas o en ejecución en zona operativa ferroviaria, en los últimos tres (3) años, donde conste nombre de la obra, comitente, características técnicas mencionando principales tareas, 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.

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

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

Todas las herramientas, máquinas, equipos, útiles, y todo elemento necesario para el desarrollo de los trabajos estarán a cargo de la CONTRATISTA, incluyendo el mantenimiento y los consumibles de los equipos utilizados, necesarios para la realización de la obra.-

La metodología de trabajo a implementar, tendrá las características y condiciones de utilización todas las tareas necesarias dentro de los horarios de trabajo establecidos y no generar inconvenientes en la operación del servicio.

**5.1 Soldaduras aluminotérmicas**

Se deberán realizar doce (12) soldaduras aluminotermicas rigiéndose según la normativa detallada a continuación.

Se registrá según norma F.A. 7001/67 de F.A., sin nervadura y soldadura en sitio. Tendrán en cuenta que en algunos puntos de la traza se efectuarán soldaduras aluminotérmicas por fusión y el tiempo de precalentamiento será según Normas vigentes en rieles de distintas dureza y características, para lo cual el Contratista presentará los métodos de realización y especificación de la soldadura a utilizar.

Metodología

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.				
FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 19 de 41</i>

La distancia entre dos soldaduras de un mismo riel nunca será inferior a 4.50 m. No se soldará si los extremos de los rieles presentan deformaciones en sentido vertical u horizontal, con una luz máxima de 0,7 mm en una longitud de 1 m. a cada lado de la posible soldadura.

Efectuada la soldadura, el material sobrante se removerá utilizando las maquinarias adecuadas para estos trabajos. Se efectuará el esmerilado en frío en el hongo de riel (superficie y bordes laterales). Se realizará un ensayo de calidad de los trabajos de acuerdo a lo indicado en la norma FA vigente.

Asimismo las caras de ambas puntas serán paralelas y libres de grasas, óxido o humedad.

Para rieles de secciones diferentes, con la soldadura se deberá garantizar una perfecta rodadura, alineando los bordes internos de los rieles.

Cada soldadura ejecutada en la vía, se inspeccionará con equipo de ultrasonido con un captador adecuado.

En el caso que sea requerido por la I.O. y teniendo en consideración las normativas de vía, en cuanto a enrielladura, se reemplazara la soldadura aluminotermica por una junta eclisada o Junta aislada armada corriendo por cuenta de la contratista la provisión del par de eclisas de 6 agujeros, los 6 juegos de bulones cabeza de diamante y el agujereado de los rieles.

### 5.2 Silletas de acero conformado y fijaciones

Las fijaciones a proveer serán elásticas tipo “e” clip de Pandrol o similar (La sujeción debe ofrecer una resistencia longitudinal adecuada al desplazamiento longitudinal del riel) con silletas de acero laminado para riel UIC-54 E1 (Por durmiente: dos (2) Silletas, ocho (8) Tirafondos (23 x 135 mm. tipo C-1 según plano GVO 537 - Espec. Técnica FA 7034.), dos (2) placas elastómeras, cuatro (4) clep “e” con su pieza aislante.

Se debe entregar un conjunto completo de la sujeción a utilizar junto con los planos y especificaciones técnicas para su aprobación con la entrega del proyecto.

El CONTRATISTA proveerá cuatro (2) palancas para fijaciones tipo “e” clip.

Todos los materiales provistos por el CONTRATISTA se entregaran con los correspondientes protocolos de ensayo conforme a normas.

### 5.3 Geotextil

El geotextil será del tipo “No tejido” y sus fibras compuestas por polímeros de cadena larga (ya sea de poliéster, polipropileno, etc.). Deberá ser inerte a los productos químicos comúnmente encontrados (ya sean ácidos o alcalinos), hidrocarburos, etc. Deberá ser resistente a los rayos ultravioletas, putrefacciones, insectos y roedores. Para cada utilización en particular se debe

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 20 de 41</i>

ponderar las solicitudes a que está sometido el geotextil y las funciones principales que debe cumplir, cuestiones que se tienen en cuenta en los requerimientos específicos de cada caso. Deberán estar exentos a simple vista de agujeros y/o acumulaciones excesivas de fibras soldadas.

Las funciones de Geotextil son:

**Separante.** El geotextil mantiene separados dos suelos con notables diferencias en lo que a tamaño de grano se refiere (por ejemplo balasto y arcilla), los cuales, cuando son presionados uno contra el otro por efecto de las cargas circulantes, tienden a interpenetrarse, De esta manera impide el hundimiento del balasto dentro del terreno evitando así asentamientos y por consiguiente desnivelación longitudinal y transversal.

**Filtrante.** Cuando un suelo de granulometría gruesa (grava) es utilizado con propósito de drenaje dentro de un suelo fino (arcilla, limo), el flujo del agua tiende a arrastrar las partículas finas hacia el interior del dren causando de esta manera la progresiva colmatación del mismo.

Considerando el perfil tipo de vía se produce el ascenso de material fino del plano de formación hacia el balasto como consecuencia de la acción dinámica que ejercen la carga de los ejes en movimiento, los que producen un efecto “de bombeo”.

Ya sea en uno u otro caso, la intercalación del geotextil entre ambos tipos de suelos impide la ocurrencia de dichos fenómenos permitiendo a la vez el paso del agua y garantiza la limpieza y el alto índice de vacíos de la grava.

**Drenaje.** Cuando los geotextiles poseen espesor y permeabilidad suficiente, permiten la evacuación de agua sobrante de los poros del terreno de formación al penetrar a través del manto y transportarla a través del plano del mismo hacia la zona de descarga, mejorando de esta manera la cohesión y resistencia del terreno.

**Refuerzo.** El geotextil ubicado sobre el terreno de formación absorbe esfuerzos de tracción en su mismo plano y distribuye la carga en un área mayor reduciendo así las tensiones en el terreno y evitando fallas o puntos de ruptura localizadas.

También cuando es generada una buena adhesión o fricción entre el geotextil y los materiales en contacto la estructura compuesta posee mayor resistencia y cohesividad que si el mismo no estuviera por lo que contribuye para la conservación de las características iniciales del suelo y de la capa superior reduciendo así la disminución de la capacidad portante y la estabilidad de la construcción.

Aun así en el caso típico de utilización bajo vía esta última función pasa a ser secundaria frente a las anteriores, las cuales se evidencian de tal manera que se consideran principales.

Empalmes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 21 de 41</i>

Los geotextiles serán empalmados por algunos de los siguientes métodos:

**Solapado:** Se realizará en el sentido de avance del rollo superponiendo los extremos del manto ya sea en la dirección longitudinal como transversal un mínimo de 60 cm.

**Cosido:** Operación normalmente ejecutada mediante maquinaria manual diseñada a tal efecto, con hilos conformados por polímeros sintéticos. El solapado tanto en la dirección longitudinal como transversal tendrá un mínimo 15 cm.

**Soldado:** Se calentarán ambos mantos con soplete a gas, solapados ya sea transversal o longitudinalmente un mínimo de 15 cm, desde una distancia que no los dañen las llamadas (aproximadamente 20 cm), presionando sobre la zona para lograr la unión. Este método sólo se podrá emplear sobre geotextiles cuya fibra sea el polipropileno.

**Tendido y armado de la vía.**

Se procederá al armado en la manera usual teniendo algunos cuidados con el objeto de no dañar el geotextil.

**Consideraciones de orden general a tener en cuenta:**

Se deberá prever la cantidad de geotextil a utilizar en la jornada, para no dejarlo sin la protección que provee la fábrica. El geotextil deberá ser cubierto de ser posible el mismo día de colocado pudiendo excepcionalmente permanecer descubierto hasta un máximo de siete días, para minimizar cualquier pérdida de resistencia debido a la acción degradante de los rayos ultravioletas.

En caso de interrupción de obra el geotextil deberá ser retirado y almacenado adecuadamente.

El manto se deberá prever en un ancho suficiente tal que llegue a los extremos laterales del balasto o hasta el sistema de drenaje en caso de que corresponda, con la precaución de no dejar superficie del mismo expuesto a los rayos del sol. Zanjas o subdrenes se proyectarán a ambos lados de la vía para desaguar el agua proveniente de los extremos de los geotextiles transportada a través del plano de la misma.

Es necesario que la colocación se realice sin la presencia de agua de lluvia ya que por sus características porosas y debido a su capacidad de absorción el geotextil llega a incrementar su peso a valores tales que dificultaría notablemente su manipuleo durante la colocación.

Deberá tenerse especial cuidado de no dañar el geotextil, no obstante podrá permitirse previa aprobación por parte del responsable de la obra, remendar pequeñas rasgaduras o cortes en el manto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 22 de 41</i>

#### 5.4 Construcción de Pavimento asfáltico.

Previo a la colocación del concreto asfáltico en caliente se deberá distribuir y compactar una capa de aproximadamente 4cm de piedra partida Grado A-2 (16-25mm) en la que se asentara dicha carpeta. Como ligante de ambos estratos se distribuirá un riego de imprimación CRL de emulsión asfáltica mediante una distribuidora a razón de 2 lt/m<sup>2</sup>.

La CONTRATISTA, descargara y distribuirá el concreto asfáltico tipo CA 70-100 o 150-200 a razón de 24 Kg/m<sup>2</sup> por cada cm de espesor. La carpeta de concreto asfáltico será del tipo mezcla “cerrada” en caliente empleando cemento asfáltico tipo CA 70-100 o 150-200.

El espesor de la carpeta será de 0.16m de promedio y la compactación se efectuara por capas con equipo mecánico autopulsado, no permitiéndose el apisonado manual.

También se utilizaran planchas vibratorias y todo el equipo mecánico necesario. Cuando se utilicen las planchas vibratorias y rodillos para la compactación de la carpeta, la Contratista deberá evitar hacerlos sobre los rieles.

La última capa alcanzara el nivel de +10mm sobre el nivel del riel de vía terminada y se sobre apisonara con rodillo pesado hasta llevarla al nivel del riel terminado.

#### Artículo 6°. - Inicio de los trabajos, precauciones y cierre del PaN

El Contratista no podrá dar inicio a los trabajos sin la previa autorización del Inspector de Obra del Ferrocarril, y sin haber tomado las correspondientes medidas de seguridad o precaución.

La Inspección de Obra autorizará por libro de Órdenes de Servicio la Clausura del PaN con la notificación presentada ante el Ente Municipal que corresponda, siendo esta gestión responsabilidad de la CONTRATISTA como así también la articulación de los desvíos del tránsito vehicular.

En general, los trabajos que signifiquen una desconsolidación de la vía, deben ser efectuados con una reducción de velocidad a 12 km/h, salvo indicación en contrario del Inspector de obra del Ferrocarril.

Estará a cargo del Contratista la colocación de tableros de precaución reglamentarios, así como la atención y mantenimiento de los mismos.

- Precaución 12km/h
- Final de precaución
- Indicación de precaución a 800mts del eje del PAN.
- Hombres trabajando en zona de vía de diurna con banderas y nocturna con balizas

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

OBRA:  
Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.

*LTM-OV-008*

*Revisión 00*

*Fecha: 06/2017*

*Página 23 de 41*



FIG. Nº 34

A una distancia de 800 metros del comienzo de la parte de vía afectada, un tablero amarillo con una cruz negra en su centro. De noche lleva un faro con luz anaranjada hacia el frente.



FIG. Nº 35

En el punto donde empieza la precaución, un tablero y luz como el anterior, pero llevando en números la velocidad a observar en kilómetros por hora.

Si en el trecho de vía más adelante hubiera necesidad de establecer una velocidad distinta, se colocará otro tablero igual con la que corresponde.

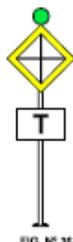


FIG. Nº 36

En el punto donde termina la restricción, un tablero como los anteriores pero llevando una letra T y de noche una luz verde.

El Contratista tomará todas las medidas de seguridad exigidas por la autoridad vial competente. Estará a su cargo la provisión e instalación de carteles de aviso de desviación, aviso de clausura del paso a nivel, precaución peatonal, etc.

La inspección de obra entregará plano con la disposición de la cartelería a colocar una vez que la Autoridad Vial de su consentimiento.

Deberá impedirse totalmente y en forma efectiva el cruce vehicular de las vías con la colocación de New Jersey de Plástico rellenos con agua o arena, valla de rieles, convenientemente señalizada para ser vista incluso en horas nocturnas mediante balizas y flechas luminosas indicativas del sentido del desvío.

El área definida como obrador deberá estar cercada completamente con malla electrosoldada de 4,2 mm<sup>2</sup> en 20x20 a 2 metros de altura, cubierta con media sombra de color negro. Deberá impedir el acceso de peatones, motos y bicicletas. Tendrá una estructura adecuada para

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCZAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	---	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 24 de 41</i>

mantenerse firme en el transcurso de la obra. El acceso de camiones o camionetas deberá estar definido por un portón de dimensiones adecuadas para tal efecto.

Todo material, tanto producido como nuevo, deberá estar contenido dentro de esta área, definida como obrador.

Durante el desarrollo de los trabajos deberá mantenerse habilitado en forma provisoria por lo menos un cruce de vías para peatones. La superficie del plano peatonal deberá estar a nivel del hongo de riel sin sobresaltos ni obstáculos, terminada con una capa de pavimento de 2cm de espesor o con madera fenólica de 25mm.

No podrá iniciar los trabajos sin dar prueba fehaciente de la existencia y producción de los materiales involucrados en la renovación. La inspección realizará las visitas correspondientes a los lugares de acopio del Contratista para dar prueba de ello.

#### **Artículo 7°. Cortes y ocupaciones de vía**

Los días y horarios de ocupación se coordinarán oportunamente con los servicios operativos y con la antelación no inferior a 48 horas. El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para posibilitar la entrega de vía en los horarios acordados y en condiciones de circulación equivalentes a las del momento previo a la ocupación.

Las obras de renovación de vía se ejecutarán trabajando en horario nocturno con cortes de circulación de trenes sobre la vía que se intervenga. La ventana estimada de trabajo será de lunes a viernes a partir de las 23:00 horas y hasta las 4:00 horas del día siguiente y durante los fines de semana, días sábados desde las 23:00 a las 5:00hs (Siempre según disponibilidad establecida por el Área de Transporte).

El Contratista presentará al Inspector de la Obra un detalle de los equipos, herramientas y cantidad de personal a utilizar durante el corte de vía. La Inspección podrá requerir las ampliaciones que considere necesarias a fin de asegurar la terminación de los trabajos en tiempo y forma, sin que esto exima de responsabilidad al Contratista.

Estos cortes de circulación se consideran desde el momento en el cual se produce la desenergización del tercer riel, hasta el momento de la liberación total de la sección ocupada por personal y equipos.

Se tomarán los recaudos necesarios para entregar la o las vías que se estén tratando en condiciones tales que permitan la circulación segura de los trenes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	---	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 25 de 41</i>

Fuera del horario de trabajo, la vía quedará con la precaución establecida para la circulación de los trenes y bajo vigilancia las 24 hs., de una cuadrilla de 2 personas de vía, a efectos de detectar cualquier anomalía que pudiera producirse y permita tomar de inmediato las medidas correctivas del caso.

Cuando sea necesario efectuar un trabajo reduciendo la velocidad, el sector correspondiente será protegido por tableros de precaución y de limitación de velocidad.

En los sectores bajo precaución, se distribuirán los equipos de manera que su avance quede subordinado a la longitud máxima del sector precaucionado y al plazo fijado para la ejecución de los trabajos.

Las vías de la renovación del Pan y los 50 metros anteriores y posteriores de vía existente serán alineados y nivelados con equipos de bateo mecánicos individuales livianos, tantas veces como indique la Inspección de Obra, debiendo la misma quedar apta para circular a velocidad máxima de 100 Km/h.

#### **Artículo 8°. - Plazo de Obra**

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos será de noventa (90) días, a contar desde la fecha de firma del “Acta de Inicio de los Trabajos”.

#### **Artículo 9°. - Acta de Inicio**

Habiéndose cumplido con los requisitos establecidos por la Sub Gerencia de Administración de Contratos y emitida la habilitación/autorización para el ingreso a zona ferroviaria, se procederá a confeccionar el Acta de inicio, fecha a partir de la que se comenzara a computar el plazo de la obra fijado en el presente pliego.

#### **Artículo 10°. - 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 26 de 41</i>

- 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.
- Norma Operativa N° 7 "Normas De Higiene y Seguridad Para Contratistas".
- C.I.R.S.O.C
- CIRSOC 304/2007. Reglamento argentino para la soldadura de estructuras en acero
- D.I.N.
- Normas ISO 9000 - Calidad de los Trabajos y Suministros.
- Normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, y toda normativa vigente aplicable.
- Norma Operativa N°2 de tránsito y trabajo en zona de vías.
- Especificaciones Técnicas para trabajos de movimiento de tierra y limpieza de terrenos. (Resolución D. N° 888/66).
- Trabajos de Reacondicionamiento de vía – Resolución D. N° 764/66.
- Especificación F.A. 7001. Soldadura aluminotérmica.
- Especificación F.A. 7040. Balasto Grado A.
- Norma Técnica V. O. N° 2. Perfiles transversales, tipo de vías principales balastadas con piedra o material similar y sendas.
- Norma Técnica V. O. N°3. Colocación de la vía, peralte, curva de transición y enlace.
- Norma Técnica V. O. N°5. Organización de la conservación de vías.
- Norma Técnica V. O. N° 9. Colocación, vigilancia y conservación de rieles largos soldados.
- Norma Técnica V. O. N°10. Anclaje de las juntas aisladas.
- Norma Técnica V. O. N°15. Vigilancia de las luces de dilatación y corrección del corrimiento.
- Normas para cruces entre caminos y vías férreas. Resolución SETOP N° 7/81.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.**

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCZAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	--	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 27 de 41</i>

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 11°. - 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 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 SOF S.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.

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 la Norma Operativa Nº 2 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

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 12°. - 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 28 de 41</i>

Se garantizará la continuidad de los servicios ferroviarios, tomándose las precauciones necesarias a fin de asegurar su operatividad. Por tal motivo se debe presentar la metodología de trabajo a establecer para no afectar el ingreso/egreso a los talleres.

### 12.1 Depósito 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 gálibos 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.

### 12.2 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.

### 12.3 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.

### 12.4 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCZAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	--	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 29 de 41</i>

### 12.5 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.

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

### 12.7 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.

En todo el transcurso de la obra se debe mantener el predio cerrado para evitar actos de vandalismo, por lo que se deberá prever un tipo de cerramiento provisorio.

### Artículo 13°. - Horario de Trabajo

Las distintas tareas se podrán ejecutar en horario diurno y nocturno (Según ventana descripta en el Artículo 7° “Cortes y Ocupación de Vía) 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 la Norma Operativa N° 2 de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 30 de 41</i>

**Artículo 14°. - 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 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. Cantidad y tipo de materiales producidos y lugar de acopio.
3. Días de lluvia y comprobantes de partes meteorológicos.
4. Todo otro tipo de datos que sirvan para un mejor entendimiento, seguimiento y control de los trabajos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 31 de 41</i>

**Artículo 15°. - Lugar de Ejecución de los Trabajos**

Los trabajos se realizarán en el Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre ubicado en las cercanías de la estación Chilavert, Villa Ballester, partido de San Martin.

**Artículo 16°. - 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 buen 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 una constancia que acredite su visita a la obra, dicho certificado deberá adjuntarse a las ofertas que se presenten en la propuesta licitatoria.

**Artículo 17°. - Manejo de Obra**

**17.1 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 32 de 41</i>

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.

### 17.2 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 ajustaran a lo previsto en las normas de seguridad vigentes para la obra.

### 17.3 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	---	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 33 de 41</i>

#### 17.4 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.

#### 17.5 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.

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.

#### 17.6 Manejo de la Obra

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.

#### 17.7 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 provisionarias 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.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 34 de 41</i>

### 17.8 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.

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.

### 17.9 Acta de Constatación

Antes de iniciar cualquier trabajo (incluyendo obrador, protecciones, etc.) y a efectos de deslindar toda responsabilidad entre LA CONTRATISTA y/o terceros que ocupen el elemento a refaccionar, LA CONTRATISTA deberá realizar un relevamiento del estado de conservación de las instalaciones existentes. Contará con los planos, croquis, memorias descriptivas y/o fotografías que se requieran para dar cuenta de las situaciones encontradas.

Dicha información conformará el Acta de Constatación y deberá contar con la firma de LA CONTRATISTA y de la Inspección de Obra. LA CONTRATISTA queda obligada a entregar los originales de toda acta de constatación o inventario de elementos o de estado de situación que se realice en el curso de la obra, a la Inspección de Obra, guardando copia para sí.

### 17.10 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.

### 17.11 Andamios

Para la realización de los trabajos que requiera el uso de andamios, se utilizarán los fijos pre armados o de caño y nudo. El uso de uno u otro quedará sujeto a la propuesta de LA CONTRATISTA y a la aprobación de la Inspección de Obra. Queda expresamente prohibido el uso de silletas o de balancines manuales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA:	<i>LTM-OV-008</i>
	Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 35 de 41</i>

Los andamios fijos o móviles deberán permitir el acceso fácil, cómodo y seguro a todas y cada una de las partes a intervenir. Podrán ser móviles, con ruedas de goma. En cualquier caso cumplirán con las normas de seguridad vigentes.

Los pisos operativos de los andamios serán construidos con tablonces de madera o de chapa doblada, de una resistencia suficiente como para asegurar su estabilidad y soportar las cargas a las que serán sometidos durante el desarrollo de los trabajos.

Los parantes verticales no podrán apoyar en forma directa sobre los solados. Dispondrán siempre de una base metálica, la que a su vez descansará sobre un taco de madera. Tanto la base como el taco tendrán la rigidez suficiente como para asegurar una adecuada repartición de las cargas sobre la superficie de apoyo, evitando el efecto de punzonamiento.

Los andamios deberán contar con las barandas y demás elementos exigidos por las normas de seguridad vigentes para el gremio de la construcción y deberán cumplir con las reglamentaciones municipales vigentes. Estarán dotados de escaleras de servicios, las que serán cómodas y seguras para permitir el eventual movimiento de operarios y técnicos de uno a otro nivel operativo, durante la intervención a desarrollar.

La totalidad de los elementos que conformen las estructuras de andamios serán los que correspondan al sistema comercial elegido. No se admitirá la mezcla de elementos que pertenezcan a sistemas distintos (siempre que no sean compatibles) ni sujeciones precarias (por ej: las realizadas mediante ataduras de alambres).

En el montaje se evitará dejar expuestos elementos que por sus características formales (filos, bordes cortantes, etc.) puedan causar accidentes al personal o terceros. Los elementos que presenten estas características (por ej: extremos de pernos roscados y/o tornillos) deben ser cubiertos adecuadamente (por ej: mediante un capuchón de plástico o goma). La Inspección de Obra queda facultada para solicitar las modificaciones que crea convenientes a efectos de solucionar este tipo de inconvenientes.

Todos los elementos metálicos que conforman los andamios, al ingresar a la obra deberán estar protegidos mediante los recubrimientos adecuados (convertidor de óxido y esmalte sintético), para evitar que cualquier proceso de oxidación durante su permanencia en ella pueda alterar las superficies originales de los edificios.

Los andamios contarán con una cobertura vertical completa, realizada con rafia plástica o tela media sombra al 80%. Solo se usará material nuevo. La cobertura se tomará al andamio mediante precintos plásticos colocados de modo tal que se garantice la integridad de los amarres.

La pantalla de seguridad tendrá un tramo horizontal y uno inclinado, ambos sin solución de continuidad. Serán construidos con terciado fenólico de un espesor no menor a 20 mm.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.**

FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	---------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 36 de 41</i>

Las chapas serán colocadas con caída hacia el exterior del edificio, con una superposición tal que evite los espacios libres por los que pueda ingresar agua de lluvia. Cuando se trate de encuentros entre distintos planos podrá admitirse que esas uniones se cierren con membrana autoadhesiva, pegada en frío.

Durante los trabajos, los pisos de tablonos se mantendrán libres de escombros, desechos, envases, herramientas u otros elementos que no sean imprescindibles para la tarea a desarrollar. Todo el andamio mantendrá, desde el comienzo hasta la completa finalización de la obra, la totalidad de los pisos operativos que correspondan.

### 17.12 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.

### Artículo 18°. - Representante Técnico

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

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
---	------------------------------	---	---	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 37 de 41</i>

LA CONTRATISTA 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 19°. - Limpieza de Obra**

### **19.1 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.

### **19.2 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 20°. - 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:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.				
FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 38 de 41</i>

- Planimetría de ambas vías Proyecto. 50m a cada lado del PaN, cotas cada 10m (Escala 1:200) CONFORME A OBRA.
- Altimetría de ambas vías Proyecto. 50m a cada lado del PaN cotas cada 10m (Escala horizontal 1:200, escala vertical 1:20) CONFORME A OBRA.
- Plano General de Proyecto de Interferencias, estructura de Pavimento y Vías. (Escala 1:100) CONFORME A OBRA.

### Artículo 21°. - Garantía Técnica y Vicios Ocultos

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 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 del Art. N° 1273, 1274, 1275, Y 1277 del Código Civil y Comercial de la Nación aprobado por la Ley N° 26.994, vigente desde el 1° de Agosto de 2015.

#### 21.1 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".

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	---	--

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	OBRA: Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 39 de 41</i>

## 21.2 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 22°. - 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 indicara 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 indicara 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 23°. - Tareas Previas

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

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.				
FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	FIRMA USUARIO	FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI	FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK	FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<i>LTM-OV-008</i>
		<i>Revisión 00</i>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 40 de 41</i>

- 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.

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.

### 23.2 Limpieza, Demoliciones, 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.

**Demoliciones:** Una vez consensuado con la inspección de obra se realizarán las demoliciones necesarias para la construcción de las diferentes estructuras que conformaran la presente obra.

Para ello LA CONTRATISTA deberá relevar la zona a intervenir y desarrollar el plano de demolición correspondiente. Se procederá al retiro del producido en obra fuera del ámbito ferroviario.

**Vallado y Señalización:** Todas las áreas de la estación afectadas por estos 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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ</small>	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA ARQ. DANIEL FIORI</small>	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA ING. PABLO STEPANCAK</small>	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI</small>
---	------------------------------	--	--	---

	<b>OBRAS E INGENIERÍA - UNIDAD EJECUTORA</b>	
	<b>OBRA:</b> Puesta en valor y mejoramiento – Paso a Nivel – SARGENTO CABRAL (KM 21.181), ramal J. L. Suarez, Línea Mitre.	<b>LTM-OV-008</b>
		<b>Revisión 00</b>
		<i>Fecha: 06/2017</i>
		<i>Página 41 de 41</i>

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.

**Artículo 24°. - Documentación Adjunta**

1. LTM-OV-008 - Planilla de cotización.
2. LTM-OV-008 - Anexo Plan de Trabajo y Curvas de inversión modelo.
3. LTM-OV-008 - Diseño de Cartel de Obra.
4. G.V.O. 3234 (Gálidos máximo de trenes y mínimo de obras en vías comunes y electrificadas).
5. LTM-OV-008-DW-01 “Anteproyecto de puesta en valor y mejoramiento – General”.

**Artículo 25°. Cama de Rieles**

Una vez montado el tramo de vía, la CONTRATISTA deberá realizar una cama de rieles a lo largo de todo el paso a nivel con rieles de 85 Lbs. provistos por SOFSE, Línea Mitre. Una vez realizada y previo a la colocación del pavimento se deberá rellenar su interior con piedra Binder 6/12 compactada con Pisón, cubriendo una capa de 2cm de espesor. Se procederá a la construcción del Pavimento asfáltico según se indica en el Artículo 5.4.

La cama de rieles estará compuesta por un (1) riel del lado externo al riel de corrida y cuatro (4) rieles en el interior de la vía por cada una de las vías. Las fijaciones directas serán provistas por SOFSE, Línea Mitre y se colocaran a razón de 2 tirafondos por riel en cada uno de los durmientes.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES – PUESTA EN VALOR Y MEJORAMIENTO – PASO A NIVEL – SARGENTO CABRAL – LÍNEA MITRE.

<small>FIRMA AUTOR</small> MMO. GUILLERMO JIMÉNEZ VÁZQUEZ	<small>FIRMA USUARIO</small>	<small>FIRMA COORDINADOR DE AREA</small> ARQ. DANIEL FIORI	<small>FIRMA SUBGERENTE DE AREA</small> ING. PABLO STEPANCAK	<small>FIRMA GERENTE DE LINEA</small> LIC. SEBASTIAN BRUSCHETTI
--	------------------------------	---	---	--